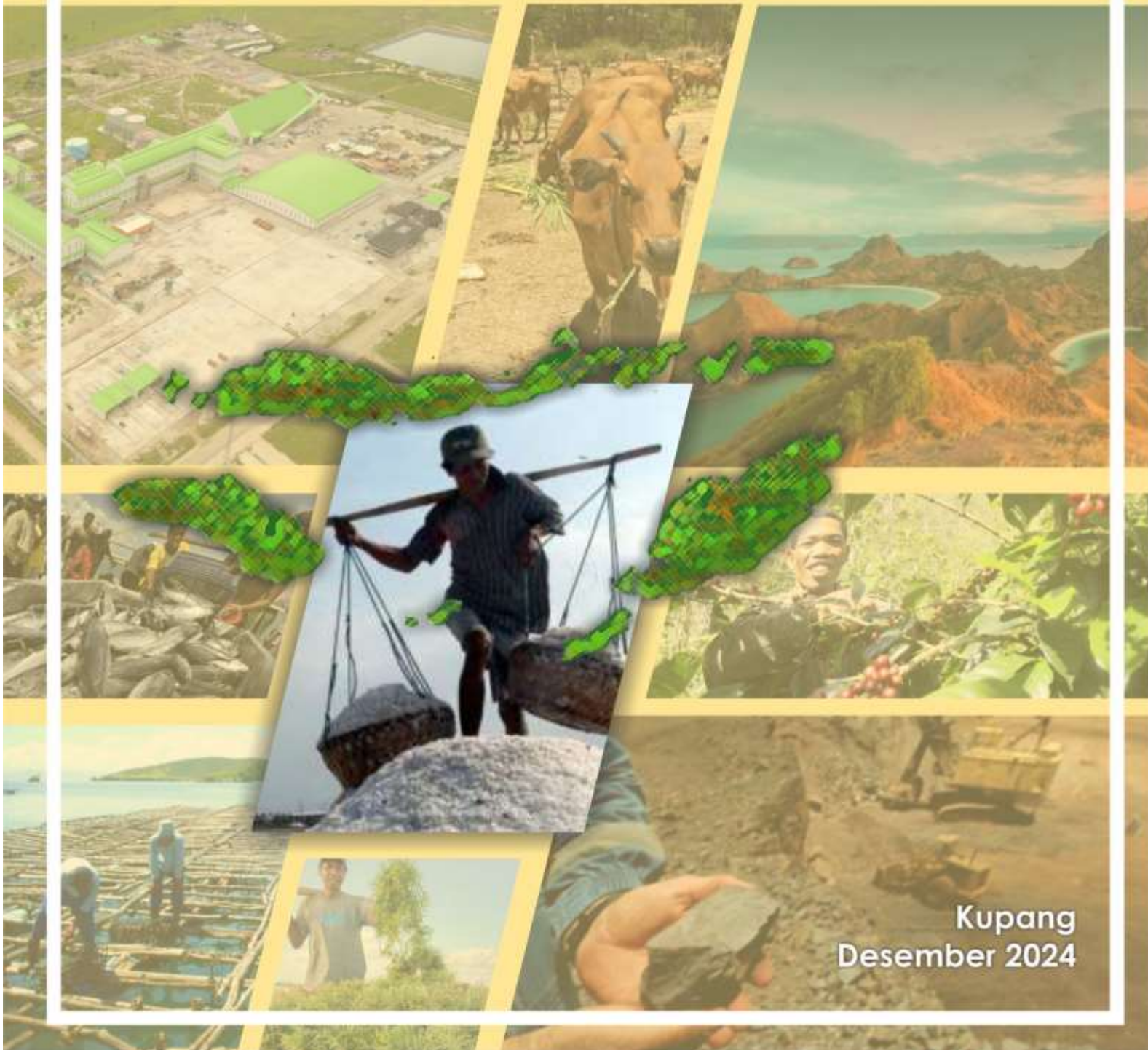




Laporan Akhir

DPMPTSP NTT

PENYUSUNAN PETA POTENSI INVESTASI DAERAH PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR TAHUN 2024



Kupang
Desember 2024



DPMPTSP NTT

Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Perizinan Terpadu Satu Pintu Provinsi Nusa Tenggara Timur



Peluang Investasi Daerah Infrastruktur Kawasan Industri & KEK Insentif Berita Terkini



Berkas

Daerah

Infrastruktur

Kawasan Industri & KEK

Insentif

Berita Terkini

Profil

Provinsi Nusa Tenggara Timur

22 Kabupaten / Kota

Area: 47.349,90 km²

Laporan Akhir

Profil Daerah

Provinsi Nusa Tenggara Timur memiliki wilayah dengan luas 47.349,90 km² dan terbagi ke dalam 22 Kabupaten/Kota. Total jumlah penduduk sebanyak 5.466.308 jiwa. Jumlah penduduk laki-laki sebesar 2.733.049 jiwa dan penduduk perempuan sebesar 2.733.259 jiwa (2022). Total angkatan kerja penduduk sebanyak 3.022.437 jiwa. Jumlah angkatan kerja laki-laki sebanyak 1.635.603 jiwa dan jumlah angkatan kerja perempuan sebanyak 1.386.834 jiwa (2022). UMR wilayah ini tercatat sebesar Rp. 2.386.826,00 (2024). Dari sisi ekonomi makro, nilai ekspor provinsi sebesar 48.864.760,00 ribu USD. Nilai impor tercatat sebesar 21.440.580,00 ribu USD (2022). Realisasi investasi asing atau PMA sebesar 3.887,00 ribu USD (2023). Total investasi dalam negeri provinsi ke sebesar 34.871.800,00 juta rupiah (2023).

INFRASTRUKTUR TATA RUANG KONEKTIVITAS

Infrastruktur

Transportasi

Sarana	30	✘	11
Perawatan	30	?	24
Manajemen	30	?	24.224.224.224
Pemeliharaan	30	?	

NAMA DOKUMEN

Laporan Pendahuluan Penyusunan Peta Potensi Investasi Daerah Provinsi Nusa Tenggara Timur, Tahun 2024

PENANGGUNG JAWAB

Kepala DPMPTSP Provinsi Nusa Tenggara Timur

TIM PENYUSUN

Dr. Ir. Agus A. Nalle, M.Si
Dr. Hamza H. Wulakada, M.Si
Fadlan Pramutama, M.Si

TIM PENDUKUNG

Bidang Penanaman Modal
DPMPTSP Provinsi NTT

KELEMBAGAAN

DPMPTSP Provinsi NTT
LPPM UNDAANA

ALAMAT

Jl. Basuki Rahmat No. 1 Kel. Naikolan
(Gd. B Lt. 1-2 Kompleks Kantor Gubernur NTT Lama)
Telp/Fax. (0380) 821827 - <https://dpmpstsp.nttprov.go.id/>



Pengantar

NOLDY HOSEA PELLOKILA, S.Ses., MM

Pt. Kepala Dinas Penanaman Modal dan PTSP
Provinsi Nusa Tenggara Timur

Puji dan syukur selayaknya dipanjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Kuasa karena hanya atas penyertaan dan bimbingan-Nya maka kegiatan Kajian Peta Potensi Investasi Daerah Provinsi NTT ini dapat terlaksana dan tersusun dokumen laporan akhir sesuai yang diharapkan.

Kegiatan ini merupakan fase awal untuk menata sistem informasi dan promosi penanaman modal yang kini dikembangkan oleh Kementerian Investasi dan Hilirisasi/BKPM. Tema pembangunan nasional dalam kabinet Indonesia Maju mengamanatkan NTT sebagai super hub pengembangan pariwisata bahari dan keungikan lainnya, selaras dengan visi RPJMD NTT yang menjadikan sektor pariwisata sebagai prime mover pembangunan daerah. Realitasnya, potensi sumberdaya alam dan budaya agraris-maritim masyarakat NTT masih berkuat di sektor pertanian. NTT juga memiliki potensi pertambangan yang menjadi prioritas dan strategis nasional dalam komoditi mangan sebagai kantong kemandirian energi nasional.

Kebijakan bidang investasi di NTT sudah optimal namun belum signifikan berkontribusi dalam pencapaian target nasional sehingga dibutuhkan langkah progresif dalam promosi sehingga penyediaan sistem informasi layanan dan promosi potensi investasi harus berbasis geospasial didukung data dan informasi dari kajian akademik. Kajian ini menjadi salah satu yang sangat dibutuhkan dalam melengkapi dashboard <https://regionalinvestment.bkpm.go.id/> yang dapat diakses oleh investor maupun masyarakat secara online. Kehadiran kajian ini bersamaan dengan penataan RTRW dan penyelarasan dokumen RPJMD di tingkat provinsi dan kabupaten/kota sehingga setelahnya akan dilanjutkan dengan perbaikan dokumen Rencana Umum Penanaman Modal [RUPM] NTT. Kelaknya, kajian sejenis ini akan ditingkatkan untuk semua potensi lainnya bekerjasama dengan pemerintah kabupaten/kota agar kerjasama antar daerah dan kolaborasi antar stakeholder mampu merujuk visi NTT dan Indonesia Emas 2045.

Kajian ini masih jauh dari kesempurnaan sehingga butuh pendalaman lanjutan namun dapat dijadikan rujukan. Dukungan para pihak dalam penyusunan kajian ini maupun penataan Peta Potensi Regional untuk wilayah NTT, disampaikan terima kasih. Tim pengkaji dari LPPM UNDANA beserta para narasumber dari unit teknis dan kelembagaan teknis yang mensupport proses kajian dan pengisian PIR, atas nama DPMPSTP NTT menyampaikan terima kasih. Besar harapan kajian ini dapat bermanfaat untuk mewujudkan visi membangun NTT demi tercapainya Indonesia Maju.

Kupang, 05 Desember 2024



RINGKASAN EKSEKUTIF

Dr. Ir. Agus A. Nalle, M.Si; Dr. Hamza H. Wulakada, M.Si;
Fadlan Pramutama, M.Sc; Yohanes F. Keon, M.AP
Lembaga Penelitian dan PkM UNDANA

Potensi unggulan daerah menggambarkan kemampuan daerah menghasilkan produk, menciptakan nilai, memanfaatkan sumberdaya secara nyata, memberi kesempatan kerja, mendatangkan pendapatan bagi masyarakat maupun pemerintah, memiliki prospek untuk meningkatkan produktivitas dan investasinya. Penentuan sektor unggulan selain mempertimbangkan besaran kontribusi sektor terhadap PDRB juga mampu menciptakan lapangan kerja dan besaran tingkat penyerapan tenaga kerja, prospektif mempengaruhi pertumbuhan ekonomi, memiliki keunggulan komparatif karena berkelimpahan sumber dayanya, berdaya saing ekspor karena permintaan pasar global, tingkat inovasi dan adopsi inovasi teknologi, ramah lingkungan karena rendah risikonya, berketahanan dan adaptif terhadap kontalasi pasar global, tersedia dukungan infrastruktur dalam kegiatan produksi maupun pemasarannya, serta dukungan kebijakan pemerintah.

Sektor basis adalah sektor yang memiliki potensi yang besar di mana produksi barang dan jasa yang dihasilkan selain untuk memenuhi kebutuhan lokal/domestik, akan tetapi juga dapat diekspor keluar wilayah. Provinsi NTT jika diperhatikan dari besaran kontribusi terhadap PDRB maka hampir pasti sektor pertanian jauh lebih unggul karena budaya masyarakat agraris dan maritim membentuk struktur ekonomi pada sebagian besar kehidupan perekonomian masyarakat di Provinsi NTT. Sementara jika dibandingkan dengan prospek pasar global dan kebutuhan kedepannya maka sektor pariwisata, keuangan dan jasa perusahaan akan lebih prospektif namun terkendala pada kemampuan daerah untuk tumbuh kembangkan program pemberdayaan pada investor skala kecil dan menengah.

Karakteristik ruang dan kewilayahan di NTT menjadi variabel pembeda kekhasan sumber daya lokal sehingga besaran kontribusi akan cenderung bervariasi terhadap PDRB pada setiap kabupaten, kecuali Kota Kupang yang sudah bergeser dari sektor industri dan jasa. Sektor unggulan antar kabupaten cenderung mengarah pada sektor pertanian dengan turunan subsector yang bervariasi diantaranya perkebunan (kopi, cengkeh, kelapa dan kemiri di daratan Flores), tanaman pangan (jagung) dan peternakan (sapi) di daratan Timor, peternakan sapi di daratan Sumba dan perikanan budidaya semacam rumput laut dan garam di wilayah kepulauan seperti Rote, Sabu, Lembata dan Alor.

Sektor unggulan skala Provinsi NTT merujuk PDRB masih mengarah pada sektor pertanian namun berdasarkan potensinya kedepan yang diamanatkan NTT sebagai super hub pariwisata bahari dan minat khusus berskala internasional sebagai tema pembangunan nasional maka berbagai kabupaten cenderung menjadikan pariwisata sebagai sektor lokomotif dalam pembangunan daerahnya. Demikian pula untuk kebutuhan pembangunan berkelanjutan, tuntutan kemandirian energi yang tidak lagi tergantung pada bahan bakar dari fosil maka selain investasi non-tambang pada sektor pertanian juga terdapat potensi mangan dari sektor pertambangan dan penggalian yang berkelimpahan sumber dayanya. Mangan di NTT adalah yang terbaik di dunia meskipun hanya menjadi 3,80% dari cadangan mangan dunia tapi kualitasnya yang terbaik.

Kondisi geografis NTT yang berkepulauan sehingga dalam membagi ketersebaran potensi sektor dan komoditi unggulan dilakukan per zonasi agar memudahkan identifikasi potensi. Kajian ini membaginya dalam 4 (empat) zona, yaitu; *pertama*, zona Flores yang mengandalkan sektor pertanian pada subsector perkebunan, diperoleh kopi menjadi komoditi unggulan kawasan meskipun populasinya tidak tersedia merata pada 8 kabupaten dalam zonasi. Kopi tumbuh subur di Kabupaten Ngada, Manggarai dan Manggarai Timur namun tersebar dalam spot terbatas di 6 kabupaten lainnya



dengan kualitas dunia. Kedua, zona Timor yang mengakomodir 6 kabupaten di Pulau Timor mengandalkan sektor pertanian subsector peternakan dengan unggulan komoditinya sapi namun dalam kajian ini lebih didorong komoditi mangan dari sektor pertambangan dan penggalian. Pertimbangannya tidak pada kontribusinya terhadap PDRB namun atas ketersediaan bahan baku yang berlimpah dan kebutuhan kemandirian energi kedepannya. Zona *ketiga* yaitu Sumba yang menjadikan sapi sebagai ternak budaya, melekat dalam kehidupan masyarakat agraris karena kondisi wilayahnya sangat mendukung pembudidayaannya. Zona keempat adalah kepulauan yang terdiri dari kabupaten Rote Ndao, Sabu Raijua, Alor dan Lembata dengan keunggulan subsector perikanan karena dikelilingi oleh teritori laut lepas sehingga berpotensi untuk dikembangkan rumput laut sebagai komoditi unggulannya.

Terlepas dari penentuan sektor dan komoditi unggulan dimaksud, terdapat pula sebaran komoditas lain di beberapa daerah namun dalam kajian ini dikesampingkan atas pertimbangan metodologis. Sektor pariwisata yang mengandalkan berbagai khasanah budaya berpadu keindahan alam pesisir telah dijadikan sektor lokomotif namun nomenklaturnya dalam BPS maupun PIR menyebutnya sebagai sektor jasa akomodasi dan makan minum. Realitasnya dalam RPJMD NTT dan visi gubernur masih menjadikan sektor pariwisata sebagai *prime mover* pembangunan daerah. Demikian pula orientasi pembangunan daerah selalu mengandalkan sektor pariwisata sebagai lokomotif pembangunan karena diharapkan mampu menarik laju pertumbuhan sektor lainnya namun kontribusinya terhadap PDRB masih relatif rendah. Industri skala menengah besar juga belum tumbuh dengan baik karena ketersediaan teknologi dan tenaga kerja, ketersediaan bahan baku yang tidak sirkuel dalam volume besar pada satu wilayah memungkinkan potensi ini tidak dapat dikembangkan namun untuk kebutuhan kedepannya industri manufaktur dapat menjadi sektor yang diandalkan seiring kebijakan hilirisasi.

Selain ketersediaan sumber daya sektoral, faktor daya tarik investasi juga dipengaruhi oleh potensi pasar, stabilitas politik, pertumbuhan ekonomi, kemudahan layanan investasi, ketersediaan infrastruktur, potensi pertumbuhan bisnis, ketersediaan SDM, upah buruh, dan insentif penanaman modal. Perihal ketersediaan sarana prasarana berupa transportasi, tersedia 16 bandara di 22 kabupaten/kota se-NTT, lebih dari 100 pelabuhan dengan beragam tipe dan kapasitas, lebih dari 150 kampus dan 300-an SMK yang menyediakan tenaga kerja produktif, lebih dari 120 rumah sakit dan klinik yang menopang layanan kesehatan, dan lebih dari 700 hotel dari berbagai tipe dan kelas layanan. Panjang jalan provinsi memang belum representatif terkoneksi dengan jalan kabupaten dalam kualitas terbatas namun untuk kebutuhan investasi Pemda berkomitmen untuk pengembangan dan perawatannya. Dukungan elektrifikasi sudah menjangkau lebih dari 90% rumah tangga kecuali di wilayah terpencil, terluar dan kepulauan karena aksesibilitas yang rendah. Demikian pula dukungan jaringan telekomunikasi yang sudah lebih dari 85% wilayah terakses internet kecuali pada daerah terpencil dan pedalaman yang terhalang kondisi topografi dan geografis namun semua itu dapat teratasi bila tersedia potensi investasi di kawasan terkait.

Unit layanan perizinan usaha dan investasi berupa Dinas Penanaman Modal dan Perizinan Terpadu Satu Pintu tersedia di tingkat provinsi dan setiap kabupaten/kota dengan standar layanan yang memadai, sebagian besar sudah menerapkan Mal Pelayanan Publik yang mengintegrasikan seluruh jenis layanan publik. Indeks kerukunan di NTT adalah yang tertinggi di Indonesia dengan nilai Indeks Demokrasi yang relatif baik menandakan kondisi sosial budaya masyarakat NTT sangat berketerimaan dengan berbagai kebijakan investasi kecuali urusan pertambangan yang berpotensi mengakusisi hak ulayat setempat sehingga sering mendapatkan penolakan di daerah tertentu namun relatif diterima jika dikonsolidasikan dan bermanfaat untuk masyarakat dan daerah setempat. Stabilitas politik lokal yang kini serentak dilaksanakan memungkinkan kemudahan koordinasi kerjasama antar daerah akan lebih baik menunjang keberlangsungan kegiatan investasi kedepannya.

Keempat komoditi yang terpilih menjadi komoditas unggulan dari keempat zona dinyatakan layak untuk diinvestasikan dari berbagai aspek kelayakan. Aspek kelayakan dimaksud diantaranya; kelayakan teknis dan lingkungan, kelayakan pasar, kelayakan hukum dan kelembagaan, kelayakan



finansial dan kelayakan sosial budaya. Kelayakan teknis menggambarkan dukungan dan ketersediaan infrastruktur utama maupun penunjang, sementara lingkungan menggambarkan dukungan aspek geografi dan klimatologi. Kelayakan hukum menggambarkan dukungan regulasi, stabilitas politik, unit layanan hingga berbagai insentif kemudahan yang tersedia di wilayah terkait. Aspek kelayakan pasar menggambarkan faktor *supply* dan *demand*, seberapa banyak populasi dan stok bahan baku yang tersedia dan seberapa besar permintaan pasar hingga bagaimana mekanisme pasar yang ditopang kelembagaan ekonomi lokal untuk menunjang produktivitas dan pemasaran produk. Aspek finansial menggambarkan kelayakan usaha, seberapa kisaran permodalan dan jenisnya yang dibutuhkan hingga proyeksi keberlanjutan usaha dan potensi diversifikasinya. Aspek sosial budaya menggambarkan kondisi sosial budaya masyarakat setempat yang berketerimaan atas kehadiran investor dan keberlanjutan kegiatan investasi, termasuk dukungan SDM dan kelembagaan sosial budaya.

Pertama, komoditi kopi di zona I-Flores yang melingkupi 8 kabupaten sederatan Flores (Manggarai Barat, Manggarai, Manggarai Timur, Ngada, Nagekeo, Ende, Sikka dan Flores Timur). Terdapat 2 jenis kopi (arabika dan robusta) yang tumbuh subur di enam kabupaten kecuali Flores Timur, Nagekeo dan Sikka namun khusus jenis arabika lebih dominan di Kabupaten Ngada, Manggarai Timur dan Ende. Sementara kopi jenis robusta tersebar di Manggarai Barat, Manggarai Timur, Manggarai dan Ngada. Faktor geografis dan klimatologi memungkinkan kedua jenis kopi dimaksud tumbuh subur di beberapa kabupaten tersebut namun pengelolaannya masih bersifat tradisional, belum diusahakan secara kelembagaan. Khusus di Kabupaten Manggarai dan Manggarai Timur, lebih dari 70% KK memiliki perkebunan kopi dalam berbagai skala luasan karena harus dikombinasikan dengan jenis komoditi lainnya. Biji kopi dari Colol (Manggarai Timur) sudah tembus ekspor karena diminati perusahaan berkelas dunia namun supply bahan bakunya masih terbatas karena kurang dari 100 ton per tahun, demikian pula kopi dari Ngada (Bajawa) yang sudah sangat terkenal namun supply produksinya terbatas. Selain kendala volume produksi karena usia tanaman yang harus dilakukan regenerasi, kualitas kopi juga menurun karena teknik pengolahannya sehingga sudah mulai diintervensi oleh pemerintah dan swasta hingga sebagian pengusaha kopi mulai tumbuh dan berkembang. Kopi yang sudah menjadi minuman budaya, mampu menghasilkan keuntungan bersih 30juta per tahun untuk skala usaha kecil namun bisa mencapai 300juta dalam skala besar per tahunnya.

Kedua, komoditi Mangan di Zona II – Pulau Timor yang melingkupi 6 kabupaten (Kota Kupang, Kabupaten Kupang, TTS, TTU, Belu dan Malaka). Struktur geologi Pulau Timor memungkinkan potensi mangan berkelimpahan di Pulau Timor tapi lebih banyak terdapat di Kabupaten TTS, TTU dan Kabupaten Kupang. Merujuk hasil kajian Kementerian ESDM RI dan berbagai hasil riset lainnya, kualitas bijih mangan di Pulau Timor adalah yang terbaik di dunia meskipun hanya 2,1% dari 3,8% cadangan mangan dunia di Indonesia. Produknya dibutuhkan untuk industri baja dan bahan baku baterai kendaraan listrik yang kini sedang diminati dunia, bersamaan harga mangan juga terus meningkat tapi tergantung kualitas produksinya. Potensi pasar lokal tidak cukup baik karena ketiadaan pabrikasi yang bergerak dalam skala menengah besar sehingga hampir seluruh bagian bijih mangan dibawa keluar dari NTT, bahkan akan dilanjutkan ke pasar ekspor seperti ke Cina, India, Jepang, Korea Selatan dan beberapa negara di Eropa. Dari sisi regulasi sudah disediakan tapi kegiatan usahanya yang cenderung merusak lingkungan maka sering mendapatkan penolakan dari masyarakat setempat seiring moratorium kegiatan pertambangan namun untuk kepentingan kemandirian energi kedepannya akan sangat potensial untuk ditingkatkan produksinya. Nilai ekonomisnya sangat menjanjikan karena perhitungan pay back period investasi mangan cukup membutuhkan waktu 2 tahun sudah bisa menghasilkan keuntungan USD100juta, dengan proyeksi pendapatan tahunan lebih dari USD30 juta namun resistensi konflik sosial menjadi ancaman sehingga disarankan untuk memperhatikan aspek sosial budaya setempat dengan pelibatan publik dalam investasinya serta menerapkan imbal jasa lingkungan sebagai jaminan keberlanjutan ekosistem.



Ketiga, komoditi Sapi di Zona III-Sumba yang mencakupi 4 (empat) kabupaten di Pulau Sumba (Sumba Timur, Sumba Tengah, Sumba Barat dan Sumba Barat Daya). Topografinya yang datar dengan hamparan savana membentang hingga lebih dari 62% wilayah Pulau Sumba sebagai gambaran awal dukungan aspek geografis dan kelengkapan, ditambah ternak menjadi simbol dalam berbagai ritual budaya dan perikatan sosial kemasyarakatan adat Sumba. Luasan area pengembalaan ditumbuhi berbagai jenis rumput lokal yang sangat adaptif menjadi modal untuk pengembangan investasi namun terkendala ketersediaan air namun kondisi demikian masih dapat diintervensi dengan berbagai pendekatan simultan karena tersedia lokasi potensial di Sumba Timur (190.126,57Ha) dan Sumba Tengah seluas 1.856Ha, demikian pula di Sumba Barat dan Sumba Barat Daya dengan luasan yang lebih kecil. Potensi pasar lokalnya sudah terjamin dengan berbagai seremoni budaya namun untuk kebutuhan ekspor masih belum menjadi konsen pengembangan meskipun lokasinya cukup strategis karena berada dibagian selatan barat daya yang dapat diakses langsung ke Denpasar dan Surabaya. Analisis kelayakan finansial investasi sapi untuk berbagai jenis usaha (industri pengolahan pakan, pembibitan sapi, penggemukan dan industri pengolahan hasil ternak) dalam *payback period* 5 tahun sudah bisa menghasilkan lebih dari 3Milyar dengan nilai investasi kurang dari 1Milyar. Tingkat penerimaan masyarakat Sumba sangat berketerimaan sebagaimana keberagaman unsur dalam struktur sosial yang hidup berdampingan namun keterikatan terhadap adat dan budaya sangat kental menjadi potensi kearifan melalui budaya Merapu sehingga dalam pengembangan investasi perlu mempertimbangkan nilai-nilai budaya lokal.

Keempat, komoditi Rumput Laut di Zona IV-Kepulauan yang melingkupi Kabupaten Rote Ndao, Sabu Raijua, Alor dan Lembata. Faktor geografisnya yang berkepulauan dikelilingi laut lepas, dan ditopang faktor oseanografi dan klimatologi menuntut kehidupan masyarakat pesisir mulai tertarik untuk pembudidayaan rumput laut. Faktor suhu, kecerahan, kecepatan arus, suspensi solid, kedalaman perairan, salinitas, derajat pH laut, nutrient dan unsur kimia laut lainnya sangat mendukung pembudidayaan rumput laut di keempat kabupaten dimaksud. Ancaman hama, penyakit dan limbah serta dinamika pasar yang mengancam harga jual sering menjadi kendala petani rumput laut namun hal ini dapat diatasi bila tersedia program hilirisasi dengan penyediaan pabrik dari para investor setempat maka akan meningkatkan produktivitasnya. Ketersediaan bahan baku mencapai 144.087 ton per tahun 2022 dengan volume tertinggi di Kabupaten Rote Ndao dan Sabu Raijua, sementara terkecil adalah Lembata dengan 123 ton namun budaya maritime masyarakat pesisir pada keempat kabupaten ini berpotensi menopang keberlanjutan ekosistem bisnis rumput laut. Permintaan pasar ekspor dalam bentuk rumput laut kering dari luar negeri mencapai 251.071 ton per tahun namun seluruhnya belum dapat dipenuhi karena ancaman diatas. Perhatian dari pemerintah dan swasta untuk mendorong peningkatan produktivitasnya terus dilakukan, bahkan sudah banyak perusahaan luar negeri yang melakukan kegiatan investasi karena berbagai dukungan lingkungan dan sosial budaya. Kalkulasi bisnisnya membutuhkan modal 20-50juta per Ha namun dalam satu periode panen dapat menghasilkan keuntungan 3 kali lipat hingga mencapai 100-150 juta per tahun.

Keempat komoditi dimaksud bukanlah final karena masing-masing daerah memiliki karakteristik sumber daya alam yang beragam. Pertimbangan ruang lingkup kajian dan batasan metodologis sehingga dalam kajian ini hanya terbatas pada keempat komoditi dan distribusinya secara zonasi untuk kebutuhan kajian awal. Seyogyanya potensi dari sektor lain juga masih sangat potensial untuk dikembangkan sehingga menjadi catatan kaki untuk pemerintah daerah kedepannya dapat mengupdate perwilayaan komoditi sesuai ketersediaan potensi dan prospek pasar global kedepannya.

Penentuan status kelayakan investasi [*investment feasibility*] perlu direkomendasikan sebagai dasar pertimbangan awal yang didasarkan pada kajian akademik sekaligus rujukan bagi investor, pemerintah daerah maupun para pihak yang berkompeten dalam urusan investasi kedepannya. Pertimbangannya untuk mengurangi risiko investasi karena didalamnya oleh hasil identifikasi dan evaluasi berbagai risiko yang mungkin timbul sehingga para pihak dapat mengantisipasi dan



memitigasinya hingga mencegah kemungkinan salah dalam berkeputusan. Dalam rekomendasi kelayakan juga menyajikan analisa prospek profitabilitas dan pengembalian investasi yang diharapkan sehingga sangat membantu dalam pengambilan keputusan yang objektif dalam menentukan skala prioritas alokasi sumber daya investasi secara tepat.

Analisis kelayakan menyajikan hasil identifikasi manfaat dan dampak dari rencana investasi keempat sektor, khususnya komoditi kopi, sapi, mangan dan rumput laut dengan beragam jenis kegiatan usaha/industri. Pilihan sektor pertanian, khususnya kopi di Flores, Sapi di Sumba dan rumput laut di zona kepulauan adalah atas ketersediaan potensi dan kondisi eksisting yang sudah berkembang serta hasil rekomendasi berbagai kajian akademik sebelumnya. Kajian ini mendalami berbagai aspek pertimbangan kelayakan, diantaranya; aspek kelayakan teknis/fisik, aspek kelayakan ekologis, aspek kelayakan finansial, aspek kelayakan pasar, aspek kelayakan sosial budaya, dan aspek kelayakan manajemen tata kelola. Sebelumnya didahului berbagai analisis potensi dan peluang investasi untuk mempertegas pilihan objek dan lokus kajian sehingga berikut direkomendasikan status kelayakan investasi dari berbagai aspek dimaksud.

Aspek teknis/fisik mengacu pada berbagai faktor terkait kondisi fisik dan teknis yang tersedia secara eksisting di keempat zona dengan karakteristik geografis, lingkungan fisik dan sosial, serta kondisi infrastruktur fisik utama maupun penunjang yang berpengaruh menunjang maupun menghambat keberlangsungan rencana investasi. Faktor teknis dimaksud umumnya merupakan kondisi yang dapat diintervensi melalui berbagai kebijakan dan rekayasa manusia, bukan faktor yang terberikan dari alam dan lingkungan. Ketersebaran bahan baku yang sporadic tidak terkonsentrasi pada wilayah tertentu membutuhkan dukungan infrastruktur yang memudahkan aksesibilitas dalam proses produksi hingga pemasarannya. Berdasarkan uraian singkat dari kelayakan aspek fisik/teknis diatas maka rencana investasi keempat komoditi pada keempat zona pengembangan dinyatakan **CUKUP LAYAK secara FISIK/TEKNIS**. Selanjutnya direkomendasikan untuk memperhatikan berbagai catatan penting terkait aspek fisik/teknis yang tersaji dalam bagian pertimbangan dan risiko selanjutnya.

Aspek ekologis mencakupi kondisi dari faktor geografis, geologi, biologi, hidrologi, kebencanaan dan kondisi keruangan lainnya dalam lingkup wilayah kajian di pada keempat zona. Berbagai faktor dimaksud umumnya terberikan atas letak geografis dan astronomis kawasan yang tidak mudah diintervensi sehingga dibutuhkan rekayasa kebijakan untuk menopang keberfungsian dalam rencana dan proses aktivitas investasi kedepannya. Gambaran kondisi ekologis sengaja dipisahkan dari aspek fisik agar memudahkan pertimbangan para pihak dalam mengidentifikasi permasalahan dan mengatur strategi untuk keberlangsungan kegiatan investasi. Berdasarkan uraian singkat dari kelayakan aspek ekologis diatas maka rencana investasi keempat komoditi pada keempat zona pengembangan dinyatakan **SANGAT LAYAK secara EKOLOGIS**. Selanjutnya direkomendasikan untuk memperhatikan berbagai catatan penting terkait aspek ekologis yang tersaji dalam bagian pertimbangan dan risiko selanjutnya.

Aspek finansial/keuangan mencakupi berbagai faktor terkait dengan kondisi keuangan, biaya dan manfaat finansial dari proyek investasi yang direncanakan. Sajian analisis keuangan meliputi komponen proyeksi keuangan [biaya, pendapatan dan arus kas] serta kelayakan dan risiko finansial yang mencakupi rencana kegiatan usaha industri pakan ternak, pembibitan sapi, penggemukan sapi dan industri pengolahan hasil ternak. Demikian pula permodalan untuk investasi regenerasi varietas kopi, modal untuk memproteksi ancaman hama penyakit untuk rumput laut serta biaya pemulihan lahan bekas tambang mangan menjadi perhatian. Berdasarkan uraian singkat dari kelayakan aspek finansial diatas maka rencana investasi keempat komoditi pada keempat zona pengembangan dinyatakan **LAYAK secara FINANSIAL**. Selanjutnya direkomendasikan untuk memperhatikan berbagai catatan penting terkait aspek finansial yang tersaji dalam bagian pertimbangan dan risiko selanjutnya.



Aspek pasar mengacu pada analisis kondisi dan potensi pasar untuk produk atau jasa yang akan dihasilkan dari kegiatan investasi peternakan sapi di Pulau Sumba, kopi di Flores, Mangan di Pulau Timor dan rumput laut di kabupaten kepulauan. Umumnya tersaji analisis *supply* dan *demand* sehingga tersaji analisis permintaan pasar [segmen pasar, perkiraan volume penjualan dan permintaan, preferensi perilaku dan daya beli], analisis persaingan dan strategi pemasaran, serta analisis potensi pasar. Berdasarkan uraian singkat dari kelayakan aspek pasar diatas maka rencana investasi keempat komoditi pada keempat zona pengembangan dinyatakan **LAYAK secara PASAR**. Selanjutnya direkomendasikan untuk memperhatikan berbagai catatan penting terkait aspek pasar yang tersaji dalam bagian pertimbangan dan risiko selanjutnya.

Aspek sosial budaya dalam studi kelayakan investasi peternakan sapi menganalisa dampak dan implikasi sosial budaya yang mungkin ditimbulkan akibat pelaksanaan proyek investasi pada keempat zona pengembangan. Analisisnya dimulai dengan mendeskripsikan kondisi eksisting dari aspek sosial budaya masyarakat setempat sebagai masyarakat NTT yang kental dengan tradisi agraris dan maritim. Kondisi eksisting juga mendeskripsikan kondisi kelembagaan sosial-ekonomi, peran dan kontribusi tiap elemen terkait kegiatan perkebunan, peternakan, perikanan yang sedang dijalankan. Gambaran kondisi eksisting dimaksud menjadi rujukan pertimbangan bagaimana kondisi sosial budaya masyarakat setempat dengan hadirnya aktivitas investasi sehingga dilakukan analisis dampak sosial-budaya, bagaimana tingkat penerimaan masyarakat, dampak lingkungan sosial dan rencana mitigasi pengembangan sosial budaya jika kegiatan investasi ini dilaksanakan. Berdasarkan uraian singkat dari kelayakan aspek sosial budaya diatas maka rencana investasi keempat komoditi pada keempat zona pengembangan dinyatakan **LAYAK secara SOSIAL BUDAYA**. Selanjutnya direkomendasikan untuk memperhatikan berbagai catatan penting terkait aspek sosial budaya yang tersaji dalam bagian pertimbangan dan risiko selanjutnya.

Aspek manajemen dan tata kelola menyajikan analisis kemampuan dan struktur organisasi yang diperlukan dalam menjalankan proyek investasi secara efektif namun harus dimulai dengan kondisi eksisting dari tata kelola yang sedang dikembangkan oleh pemerintah dan masyarakat setempat. Kondisi kelembagaan formal maupun non-formal yang berkontribusi dalam proses pembudidayaan ternak secara tradisional dideskripsikan sebagai rujukan awal untuk dikembangkan tata kelolanya. Berbagai ragam permodelan tata kelola ekosistem pertanian, peternakan dan perikanan yang bukan sekedar mengelola usaha tapi bagaimana melakukan investasi skala menengah-besar yang melibatkan pengusaha lokal berbasis komunitas dalam satu kesatuan siklus bisnis. Selain suprastruktur sosial-budaya yang disajikan dalam kelayakan sosial budaya, unit kelembagaan sosial-ekonomi dan layanan manajemen pemerintahan yang berurusan langsung dengan peternakan juga ada dalam satu kesatuan sistem sehingga tersaji analisis peran para stakeholder. Berdasarkan uraian singkat dari kelayakan aspek manajemen tata kelola diatas maka rencana investasi keempat komoditi pada keempat zona pengembangan dinyatakan **LAYAK secara MANAJEMEN TATA KELOLA**. Selanjutnya direkomendasikan untuk memperhatikan berbagai catatan penting terkait aspek manajemen tata Kelola yang tersaji dalam bagian pertimbangan dan risiko selanjutnya.

Studi kelayakan yang komprehensif baiknya mengidentifikasi berbagai risiko yang dapat mempengaruhi keberhasilan dan kegagalan proyek investasi dari berbagai aspek kajian yang dilakukan. Hasil identifikasi risiko dapat menjadi rujukan bagi investor dan para pengambil keputusan dapat memahami potensi tantangan dan hambatan yang mungkin akan dihadapi. Risiko yang teridentifikasi berikut disertai argumentasi untuk mengevaluasi dampak potensial dan kemungkinan terjadi risiko sehingga dapat membantu pengambil keputusan dalam investasi menentukan skala prioritas dan focus dalam pengelolaan risiko. Selanjutnya disajikan pula rumusan strategi mitigasi risiko yang mencakupi tindakan pencegahan, pengalihan, pengurangan dan/atau penerimaan risiko sehingga dengan mempertimbangkan dan mengantisipasi risiko, pengambil keputusan dapat membuat keputusan yang lebih terinformasi dan terdiversifikasi.



Berikut berbagai pertimbangan dan analisis risiko serta strategi mitigasi yang dapat dilakukan para pihak dalam rencana investasi peternakan sapi di Kecamatan Lembor Selatan, diantaranya;

Aspek Fisik/Teknis; [a] Risiko teridentifikasi; telah terakomodir dalam rencana tata ruang wilayah namun berisiko jika tidak dianggarkan dan diimplementasikan maka kecenderungan kawasan akan tetap tertinggal dengan keterbatasan infrastruktur. [b] Strategi Mitigasi Risiko; mempercepat implementasi kebijakan yang telah terakomodir dalam dokumen perencanaan tata ruang sebagai kawasan strategis khusus untuk pertumbuhan ekonomi daerah tertinggal. [c] Rekomendasi; sinkronisasi perencanaan pembangunan desa berbasis keunggulan komoditas peternakan sehingga terbentuk kawasan perdesaan dengan usaha peternakan sebagai pencirinya. Sinkronisasi perencanaan tata ruang daerah dengan keberlanjutan pengembangan wilayah strategis nasional maupun provinsi sesuai tema pembangunan nasional.

Aspek Ekologis; [a] Risiko teridentifikasi; faktor klimatis ekstrim dari dampak perubahan iklim yang sulit terkendali sehingga dapat mempengaruhi ketersediaan HMT dan kapasitas tampung, ancaman hama dan penyakit hingga risiko kebencanaan. [b] Evaluasi dampak potensial risiko; minimnya ketersediaan sumber daya air sehingga butuh intervensi pemugaran kawasan penyangga untuk mata air. [c] Strategi Mitigasi Risiko; pengembangan teknologi dan tindakan konservasi tanah dan air, membatasi pengembangan area perladangan pada lahan yang sesuai untuk padang penggembalaan dan penyediaan HMT, mengkonservasi laut dan pesisir dari ancaman sampah dan limbah laut. [d] Rekomendasi; merubah pola nomadisme [ternak dilepas liar-tanaman dikandangkan/dipagari] menjadi pola peternakan semi intensif, demikian pula peremajaan pohon kopi untuk ketersediaan kualitas populasi jangka panjang serta dibutuhkan Perda tentang sampah laut dan pesisir agar menjaga kualitas laut.

Aspek Finansial; [a] Risiko teridentifikasi; fluktuasi harga yang dipengaruhi/ditentukan pembeli, biaya investasi awal dan operasional relatif tinggi karena keterbatasan infrastruktur utama dan penunjang. [b] Evaluasi dampak potensial risiko; lahan tersedia namun relatif sudah menjadi terprivatisasi kepemilikan perorangan maupun kelompok, baik masyarakat lokal maupun investor dari luar sehingga berdampak pada biaya investasi awal. [c] Strategi Mitigasi Risiko; pengendalian harga pasar, penyediaan infrastruktur, konsensus bersama dalam penguasaan dan pemanfaatan lahan, optimalisasi pemanfaatan lahan milik bersama [tanah ulayat]. [d] Rekomendasi; penetapan kebijakan harga pasar, mempercepat penyediaan infrastruktur dan meminimalisir konflik agrarian melalui pendekatan sosial-budaya, meningkatkan kapasitas SDM menjadi peternak professional untuk menekan biaya ketenagakerjaan.

Aspek Pasar; [a] Risiko teridentifikasi; frekuensi penjualan bersifat musiman, volume penjualan terbatas sesuai stok tersedia yang layak jual, produk belum tersertifikasi karena ketiadaan fasilitas penunjang. [b] Evaluasi dampak potensial risiko; daya saing produk rendah karena kualitas bahan baku [daging dan produk bawaan ternak] yang tidak terkendali sejak awal pembudidayaan, belum tersedia standarisasi produk, belum terbentuk jaringan pasar. [c] Strategi Mitigasi Risiko; membenahi teknik pembudidayaan ternak, penyediaan pakan berkualitas dan berkelanjutan, membentuk jaringan pemasaran, diversifikasi produk dan produk olahan lanjutan dari tiap-tiap komoditi sesuai skema pohon industri. [d] Rekomendasi; sertifikasi produk sejak pembudidayaan hingga pengolahan hasil, memastikan kebijakan pasar, penyediaan sarana prasarana produksi, peningkatan peran UMKM sebagai unit penopang hingga kelembagaan keuangan dalam siklus pasar, memastikan program nasional hilirisasi dapat mengkomodir keempat komoditi dimaksud.



Aspek Sosial Budaya; [a] Risiko teridentifikasi; perubahan pola hidup agraris menjadi konsumtif, masih berpola nomadisme, tergerusnya nilai budaya dan kearifan lokal akibat aktivitas investasi dan pariwisata. [b] Evaluasi dampak potensial risiko; minimnya peran kelembagaan lokal, meningkatkan interaksi peternak dengan ternak, nelayan dengan laut, petani dengan kopi dan pekerja sektor pertambangan yang menerapkan kearifan lokal dalam pemeliharaan kualitas lingkungan. [c] Strategi Mitigasi Risiko; memperkuat kembali nilai budaya dan kearifan lokal, memaksimalkan peran kelembagaan lokal, mengembangkan budaya usaha beternak, modifikasi pola bertani dan beternak sesuai kebutuhan dunia usaha. [c] Rekomendasi; penguatan kelembagaan lokal, mengedukasi kesadaran masyarakat terhadap status tanah ulayat, mengontrol praktek jual beli lahan privat.

Aspek Manajemen Tata Kelola; [a] Risiko teridentifikasi; rendah produktifitas karena pola-pola tradisional seperti penggembalaan liar dan nomadisme (berpindah-pindah), keterbatasan pemahaman tentang teknik peternakan professional, demikian pula dengan tata kelola perkebunan kopi serta budidaya rumput laut yang cenderung tidak kolaboratif dengan sirkel bisnis. [b] Evaluasi dampak potensial risiko; minim komunikasi dengan petugas teknis, terbatasnya jangkauan peran penyuluh teknis, peran Poktan yang masih sangat minim, belum tersedia kelembagaan ekonomi seperti BumDes dan pasar tani-ternak, serta kebijakan moratorium tambang non-migas. [c] Strategi Mitigasi Risiko; meminimalisir penurunan *added value* produk peternakan, mengoptimalkan pemanfaatan produk turunan setiap komoditi. [d] Rekomendasi; meningkatkan kualitas teknis SDM petani-peternak-nelayan, mengedukasi teknik pengolahan pakan dan produk olahan ternak, mengoptimalkan peran PPL, penguatan peran Poknak. Menerapkan alternatif model *integrasi vertical, cluster farming* dan *contract farming*. Memasitikan pengawasan dan pengendalian kegiatan investasi mangan untuk bertanggung jawab terhadap konservasi lingkungan dan melindungi hak ulayat dalam bingkai kearifan lokal.

Para investor senantiasa memperhatikan aspek legalitas hukum dalam memulai suatu kegiatan investasi agar mendapatkan jaminan hukum positif maupun pengakuan publik agar dalam menjalankan kegiatan investasinya mendapatkan perlindungan sosial dari masyarakat setempat. Perihal dimaksud bukan sekedar dampak kerugian material dari seberapa besar nilai investasi namun secara filosofis kehadiran kegiatan investasi mampu berkontribusi positif untuk semua pihak dan tetap menjamin kualitas lingkungan secara berkelanjutan. Rekomendasi kelayakan berinvestasi harus dilanjutkan dengan deskripsi singkat tentang konsekuensi hukum yang harus dipatuhi merujuk UU Cipta Kerja serta peraturan perundang-undangan turunan terkait agar terhindar dari denda, sanksi dan penutupan usaha investasi oleh otoritas setempat maupun tingkatan di atasnya.

Kepatuhan hukum dan regulasi penting adanya untuk memberikan perlindungan lingkungan fisik dan sosial bagi masyarakat setempat sehingga peraturan dan standar seperti harus mematuhi standar pengelolaan limbah, kesejahteraan hewan dan dampak terhadap masyarakat sekitar. Kepatuhan akan memastikan keberlanjutan usaha dan menghindari konflik sosial dengan komunitas lokal sebagaimana analisis risiko yang dipertimbangkan sebelumnya, serta menggaransikan imbal jasa lingkungan sebagai komitmen investasi hijau untuk pembangunan berkelanjutan yang kini menjadi isu global.

Memenuhi semua prasyarat perizinan hingga terbit legalitas dari otoritas untuk memulai kegiatan investasi juga diperlukan untuk mengakses pasar dan rantai pasok agar mampu menjangkau segmen pasar yang lebih luas. Legalitas izin untuk memasarkan ternak sapi dan produk olahan seperti izin peredaran produk, sertifikasi halal dan standarisasi kualitas dibutuhkan investor untuk memasuki pasar dan berdaya saing memenuhi ekspektasi konsumen. Perizinan juga bertujuan untuk mendapatkan dukungan dan insentif dari otoritas Pemerintah Daerah di Provinsi NTT, pemerintah kabupaten/kota dalam zonasi maupun pemerintah pusat untuk skala usaha tertentu, berdampak pada peningkatan kelayakan dan profitabilitas investasi.



Kepatuhan terhadap peraturan perizinan juga bermanfaat bagi investor agar dapat mengurangi risiko hukum, operasional, dan reputasi yang dapat menghambat keberhasilan proyek. Kepatuhan juga menjadi pertimbangan penting bagi investor, kreditur, dan pemangku kepentingan lainnya dalam menilai kelayakan investasi sehingga dalam menjamin keberlanjutan investasi mendapatkan dukungan kemitraan publik secara kelembagaan hingga dukungan sosial dari masyarakat setempat.

Daftar izin menurut jenis usaha yang akan dikembangkan terdiri jenis izin pendirian usaha yang harus dipatuhi sebelum kegiatan investasi dilaksanakan dan perizinan berusaha untuk menunjang kegiatan usaha [PB UMKU]. Kedua kategori perizinan dimaksud memiliki syarat yang saling berkaitan namun sebelumnya investor harus menyediakan berbagai jenis izin dasar yang menjadi prasyarat diterbitkan daftar perizinan tersaji. PB UMKU adalah perizinan yang diperlukan bagi kegiatan usaha dan/atau produk pada saat pelaksanaan tahap operasional dan/atau komersial yang jenisnya sangat bervariasi, antar bentuk izin, persetujuan, penetapan, pengesahan, penunjukan, registrasi, rekomendasi, sertifikat, sertifikasi, konsultasi dan surat keterangan.

Pelayanan perizinan berusaha yang menjadi kewenangan Pemerintah Provinsi NTT maupun Pemda kabupaten/kota pada zonasi pengembangan kini sudah dilayani secara terintegrasi berbasis sistem informasi sehingga terakses langsung melalui <https://oss.go.id/> yang tidak hanya melayani berbagai jenis izin ikutan dari sektor/bidang teknis. Bahkan beberapa jenis izin dengan skala tertentu yang dianggap berisiko [sedang/menengah hingga besar] menjadi kewenangan Pemerintah Provinsi NTT dan Pemerintah Pusat juga dapat terfasilitas melalui website *Online Single Submission* [OSS]. Serangkaian penjelasan tentang syarat dan mekanisme pelayanan juga tersaji didalamnya, atau dapat diperoleh informasi langsung di Mal Pelayanan Publik [MPP] pada kabupaten/kota setempat untuk kemudahan proses layanan awal hingga proses pengembangan investasinya.

Kata Kunci: ***Potensi Investasi Daerah Provinsi NTT***



EXECUTIVE SUMMARY

Dr. Ir. Agus A. Nalle, M.Si; Dr. Hamza H. Wulakada, M.Si;

Dr. Fadlan Pramatama, M.Sc; Yohanes F. Keon, M.AP

UNDANA Institute for Research and Community Service

Regional superior potential describes the ability of the region to produce products, create value, utilize resources in real terms, provide employment opportunities, bring income to the community and government, have prospects for increasing productivity and investment. The determination of the leading sector in addition to considering the size of the sector's contribution to GRDP is also able to create jobs and the amount of labor absorption rate, prospectively affecting economic growth, has a comparative advantage because of the abundance of resources, export competitiveness due to global market demand, the level of innovation and adoption of technological innovation, environmentally friendly because of low risk, resilient and adaptive to global market escalation, available infrastructure support in production and marketing activities, and government policy support.

A basic sector is a sector that has great potential where the production of goods and services produced is not only to fulfill local/domestic needs, but can also be exported outside the region. If NTT Province is considered from the amount of contribution to GRDP, it is almost certain that the agricultural sector is far superior because the culture of agrarian and maritime society forms the economic structure of most of the economic life of the people in NTT Province. Meanwhile, when compared to the prospects of the global market and future needs, the tourism, financial and corporate services sectors will be more prospective, but are constrained by the region's ability to grow and develop empowerment programs for small and medium scale investors.

The spatial and territorial characteristics of NTT are variables that distinguish the distinctiveness of local resources, so that the amount of contribution will tend to vary to GRDP in each district, except for the city of Kupang, which has shifted from the industrial and service sectors. The leading sector among districts tends to lead to the agricultural sector with varied subsector derivatives, including plantations (coffee, cloves, coconut and candlenut on mainland Flores), food crops (corn) and livestock (cattle) on mainland Timor, cattle farming on mainland Sumba and aquaculture such as seaweed and salt on islands such as Rote, Sabu, Lembata and Alor.

The leading sector on the scale of NTT Province, referring to GRDP, still leads to the agricultural sector, but based on its potential in the future, which is mandated by NTT as a super hub for marine tourism and international special interests as a national development theme, various districts tend to make tourism a locomotive sector in their regional development. Similarly, for the needs of sustainable development, the demand for energy independence that is no longer dependent on fossil fuels, in addition to non-fossil investments in the agricultural sector, there is also the potential for manganese from the mining and quarrying sector, which has abundant resources. Manganese in NTT is the best in the world despite only being 3.80% of the world's manganese reserves but the quality is the best.

The geographical condition of NTT is an archipelago, so in dividing the distribution of potential sectors and leading commodities, it is done per zoning to facilitate the identification of potential. This study divides them into 4 (four) zones, namely; first, the Flores zone, which relies on the agricultural sector in the plantation subsector, obtained coffee as the region's leading commodity even though its population is not evenly available in the 8 districts in the zone. Coffee thrives in Ngada, Manggarai and East Manggarai districts but is scattered in limited spots in 6 other districts



with world-class quality. Secondly, the Timor zone, which accommodates 6 regencies on Timor Island, relies on the agricultural sector of the livestock subsector with the leading commodity being cattle, but in this study the manganese commodity from the mining and quarrying sector is emphasized. The consideration is not on its contribution to GRDP but on the availability of abundant raw materials and the need for energy independence in the future. The third zone is Sumba which makes cattle a cultural livestock, inherent in the lives of agrarian communities because the conditions of the region are very supportive of its cultivation. The fourth zone is the archipelago consisting of Rote Ndao, Sabu Raijua, Alor and Lembata districts with the advantage of the fisheries subsector because it is surrounded by the high seas so that it has the potential to develop seaweed as a superior commodity.

Apart from the determination of the leading sectors and commodities, there are also other commodity distributions in several regions, but in this study they are ruled out due to methodological considerations. The tourism sector, which relies on various cultural treasures combined with the natural beauty of the coast, has been made the locomotive sector, but its nomenclature in BPS and PIR calls it the accommodation and food and beverage services sector. In reality, the NTT RPJMD and the governor's vision still make the tourism sector the prime mover of regional development. Likewise, the orientation of regional development always relies on the tourism sector as the locomotive of development because it is expected to be able to attract the growth rate of other sectors, but its contribution to GRDP is still relatively low. Medium and large scale industries have also not grown well due to the availability of technology and labor, the availability of raw materials that are not sequential in large volumes in one region allows this potential not to be developed but for future needs the manufacturing industry can be a reliable sector in line with downstream policies.

In addition to the availability of sectoral resources, investment attractiveness factors are also influenced by market potential, political stability, economic growth, ease of investment services, infrastructure availability, business growth potential, availability of human resources, labor wages, and investment incentives. Regarding the availability of infrastructure in the form of transportation, there are 16 airports in 22 districts/cities in East Nusa Tenggara, more than 100 ports of various types and capacities, more than 150 campuses and 300 vocational schools that provide a productive workforce, more than 120 hospitals and clinics that support health services, and more than 700 hotels of various types and service classes. The length of provincial roads is not yet representative connected with district roads in limited quality but for investment needs the Regional Government is committed to its development and maintenance. Electrification support has reached more than 90% of households except in remote, outermost and island areas due to low accessibility. Similarly, telecommunications network support has accessed more than 85% of the area except in remote and inland areas that are hindered by topographical and geographical conditions, but all of this can be resolved if there is investment potential in the relevant area.

Business and investment licensing service units in the form of the One-Stop Integrated Investment and Licensing Offices are available at the provincial level and in each district/city with adequate service standards, most of which have implemented Public Service Malls that integrate all types of public services. The harmony index in NTT is the highest in Indonesia with a relatively good Democracy Index value, indicating that the socio-cultural conditions of the people of NTT are very receptive to various investment policies, except for mining affairs that have the potential to acquire local customary rights, which are often rejected in certain areas, but are relatively accepted if consolidated and beneficial to the community and local area. Local political stability, which is now simultaneously implemented, allows for ease of coordination of cooperation between regions, which will better support the sustainability of investment activities in the future.

The four commodities selected as leading commodities from the four zones were declared feasible to invest in from various aspects of feasibility. The feasibility aspects include; technical and environmental feasibility, market feasibility, legal and institutional feasibility, financial feasibility and



socio-cultural feasibility. Technical feasibility describes the support and availability of main and supporting infrastructure, while the environment describes the support of geographical and climatological aspects. Legal feasibility describes regulatory support, political stability, service units and various convenience incentives available in the region. The market feasibility aspect describes the supply and demand factors, how much population and raw material stocks are available and how much market demand to how the market mechanism is supported by local economic institutions to support productivity and product marketing. The financial aspect describes the feasibility of the business, the range of capital and the type needed to project the sustainability of the business and its diversification potential. The socio-cultural aspect describes the socio-cultural conditions of the local community that accept the presence of investors and the sustainability of investment activities, including human resource support and socio-cultural institutions.

First, the coffee commodity in Zone I-Flores, which covers eight regencies in Flores (West Manggarai, East Manggarai, Ngada, Nagekeo, Ende, Sikka and East Flores). There are 2 types of coffee (arabica and robusta) that thrive in the six districts except East Flores, Nagekeo and Sikka but specifically the arabica type is more dominant in Ngada, East Manggarai and Ende. Robusta coffee is spread across West Manggarai, East Manggarai, Manggarai and Ngada. Geographical and climatological factors allow both types of coffee to thrive in these districts, but management is still traditional and not yet institutionalized. Particularly in Kabupaten Manggarai and East Manggarai, more than 70% of households have coffee plantations of various sizes because they must be combined with other types of commodities. Coffee beans from Colol (East Manggarai) have penetrated exports because they are in demand by world-class companies, but the supply of raw materials is still limited because it is less than 100 tons per year, as well as coffee from Ngada (Bajawa) which is very famous but the production supply is limited. In addition to production volume constraints due to the age of the plants that must be regenerated, the quality of coffee has also declined due to processing techniques, so the government and the private sector have begun to intervene and some coffee entrepreneurs have begun to grow and develop. Coffee, which has become a cultural drink, can generate a net profit of 30 million per year for small-scale businesses but can reach 300 million on a large scale per year.

Second, the Manganese commodity in Zone II - Timor Island which covers 6 districts (Kupang City, Kupang Regency, TTS, TTU, Belu and Malaka). The geological structure of Timor Island allows the potential for manganese to be abundant on Timor Island but is more abundant in TTS, TTU and Kupang Districts. Referring to the results of a study by the Indonesian Ministry of Energy and Mineral Resources and various other research results, the quality of manganese ore on Timor Island is the best in the world even though only 2.1% of the 3.8% of world manganese reserves in Indonesia. Its products are needed for the steel industry and raw materials for electric vehicle batteries which are now in demand worldwide, while the price of manganese also continues to increase but depends on the quality of production. The potential of the local market is not good enough due to the absence of a manufacturer engaged in a large medium scale so that almost all parts of manganese ore are taken out of NTT, even going on to export markets such as China, India, Japan, South Korea and several countries in Europe. In terms of regulations, it has been provided but its business activities tend to damage the environment, so it often gets rejection from the local community along with the moratorium on mining activities, but in the interests of energy independence in the future it will have great potential to increase production. The economic value is very promising because the calculation of the pay back period for manganese investment only takes 2 years to generate a profit of USD100 million, with a projected annual income of more than USD30 million, but social conflict resistance is a threat so it is advisable to pay attention to local socio-cultural aspects with public involvement in its investment and apply environmental services as a guarantee of ecosystem sustainability.



Third, the cattle commodity in Zone III-Sumba which covers 4 (four) districts on Sumba Island (East Sumba, Central Sumba, West Sumba and Southwest Sumba). The flat topography with savannah stretches to more than 62% of the Sumba Island area as an early illustration of geographical and environmental support aspects, plus livestock is a symbol in various cultural rites and social bonds of the Sumba customary society. The area of grazing areas overgrown with various types of local grasses that are very adaptive is an asset for investment development but is constrained by the availability of water, but these conditions can still be intervened with various simultaneous approaches because potential locations are available in East Sumba (190,126.57Ha) and Central Sumba covering 1,856Ha, as well as in West Sumba and Southwest Sumba with a smaller area. The local market potential is guaranteed with various cultural ceremonies but export needs are still not a development concern despite its strategic location in the southwest which can be accessed directly to Denpasar and Surabaya. Financial feasibility analysis of cattle investment for various types of businesses (feed processing industry, cattle breeding, fattening and livestock product processing industry) in a 5-year payback period can generate more than 3 billion with an investment value of less than 1 billion. The level of acceptance of the people of Sumba is very acceptable as the diversity of elements in the social structure that coexist but the attachment to customs and culture is very thick as a potential wisdom through Merapu culture so that in investment development it is necessary to consider local cultural values.

Fourth, the seaweed commodity in Zone IV - Islands covering the districts of Rote Ndao, Sabu Raijua, Alor and Lembata. The geographical factor of being an archipelago surrounded by high seas, and supported by oceanographic and climatological factors, demands that coastal communities become interested in seaweed cultivation. The factors of temperature, brightness, current speed, suspended solid, water depth, salinity, pH level, nutrients and other marine chemical elements are very supportive of seaweed cultivation in the four districts. The threat of pests, diseases and waste as well as market dynamics that threaten selling prices are often a constraint for seaweed farmers but this can be overcome if there is a downstream program with the provision of factories from local investors that will increase productivity. The availability of raw materials reached 144,087 tons in 2022 with the highest volume in Rote Ndao and Sabu Raijua, while the smallest was Lembata with 123 tons, but the maritime culture of coastal communities in these four districts has the potential to sustain the seaweed business ecosystem. Export market demand in the form of dried seaweed from abroad reaches 251,071 tons per year but all of it cannot be fulfilled due to the above threats. Attention from the government and the private sector to encourage increased productivity continues to be carried out, and many foreign companies have even invested because of various environmental and socio-cultural supports. The business calculation requires capital of 20-50 million per hectare but in one harvest period it can generate 3 times the profit to reach 100-150 million per year.

These four commodities are not finalized because each region has diverse natural resource characteristics. Considering the scope of the study and methodological limitations, this study is only limited to the four commodities and their zoning distribution for initial study needs. In fact, the potential of other sectors is also still very potential to be developed, so it is a footnote for the local government in the future to update the commodity distribution according to the availability of potential and future global market prospects.

Determination of investment feasibility status needs to be recommended as a basis for initial consideration based on academic studies as well as a reference for investors, local governments and competent parties in future investment matters. The consideration is to reduce investment risk due to the results of identification and evaluation of various risks that may arise so that the parties can anticipate and mitigate them to prevent the possibility of wrong decisions. The feasibility recommendation also presents an analysis of the prospects for profitability and the expected return



on investment so that it is very helpful in making objective decisions in determining the priority scale for the proper allocation of investment resources.

The feasibility analysis presents the results of the identification of the benefits and impacts of the investment plans of the four sectors, especially the commodities of coffee, cattle, manganese and seaweed with various types of business/industrial activities. The choice of agricultural sectors, especially coffee in Flores, cattle in Sumba and seaweed in the island zone is based on the availability of potential and existing conditions that have developed and the results of recommendations from various previous academic studies. This study explores various aspects of feasibility considerations, including; aspects of technical/physical feasibility, aspects of ecological feasibility, aspects of financial feasibility, aspects of market services, aspects of socio-cultural feasibility, and aspects of governance management feasibility. Previously, various analyses of investment potential and opportunities were preceded to emphasize the choice of object and locus of study so that the following is recommended investment feasibility status from various aspects.

Technical/physical aspects refer to various factors related to the existing physical and technical conditions in the four zones with geographical characteristics, physical and social environment, and the condition of the main and supporting physical infrastructure that have the effect of supporting or hindering the sustainability of the investment plan. These technical factors are generally conditions that can be intervened through various policies and human engineering, rather than factors that are given by nature and the environment. The sporadic distribution of raw materials that are not concentrated in certain areas requires infrastructure support that facilitates accessibility in the production process to marketing. Based on the brief description of the physical/technical feasibility aspects above, the investment plans for the four commodities in the four development zones are declared PHYSICALLY/TECHNICALLY FAIR. Furthermore, it is recommended to pay attention to various important notes related to physical/technical aspects presented in the next section of considerations and risks.

Ecological aspects include conditions from geographical, geological, biological, hydrological, disaster and other spatial conditions within the scope of the study area in the four zones. These factors are generally given by the geographical and astronomical location of the area, which is not easy to intervene so that policy engineering is needed to support its functioning in future investment activity plans and processes. The description of ecological conditions is deliberately separated from physical aspects in order to facilitate the consideration of the parties in identifying problems and organizing strategies for the sustainability of investment activities. Based on the brief description of the feasibility of the ecological aspects above, the investment plan for the four commodities in the four development zones is declared HIGHLY ECOLOGICALLY FRIABLE. Furthermore, it is recommended to pay attention to various important notes related to ecological aspects presented in the next section of considerations and risks.

The financial aspect covers various factors related to the financial condition, costs and financial benefits of the planned investment project. The financial analysis includes components of financial projections [costs, revenues and cash flows] as well as financial feasibility and risks covering the planned business activities of the animal feed industry, cattle breeding, cattle fattening and livestock product processing industry. Similarly, capital for investment in regeneration of coffee varieties, capital to protect against pests and diseases for seaweed, and the cost of restoring former manganese mine land are concerns. Based on the brief description of the financial feasibility aspects above, the investment plan for the four commodities in the four development zones is declared FINANCIALLY FAIR. Furthermore, it is recommended to pay attention to various important notes related to financial aspects presented in the next section of considerations and risks.



The market aspect refers to the analysis of market conditions and potential for products or services to be produced from investment activities in cattle farming on Sumba Island, coffee on Flores, Manganese on Timor Island and seaweed in the island districts. Generally, supply and demand analysis is presented so that market demand analysis [market segments, estimated sales volume and demand, behavioral preferences and purchasing power], competition analysis and marketing strategies, and market potential analysis are presented. Based on the brief description of the market feasibility aspects above, the investment plans for the four commodities in the four development zones are declared MARKET-FRIENDLY. Furthermore, it is recommended to pay attention to various important notes related to market aspects presented in the next section of considerations and risks.

The socio-cultural aspect of the cattle farm investment feasibility study analyzes the socio-cultural impacts and implications that may result from the implementation of investment projects in the four development zones. The analysis begins by describing the existing conditions of the socio-cultural aspects of the local community as an NTT community with strong agrarian and maritime traditions. The existing conditions also describe the condition of socio-economic institutions, the role and contribution of each element related to the plantation, livestock, fishery activities that are being carried out. The description of the existing conditions is a reference for consideration of how the socio-cultural conditions of the local community with the presence of investment activities so that a socio-cultural impact analysis is carried out, how the level of community acceptance, social environmental impacts and socio-cultural development mitigation plans if this investment activity is implemented. Based on the brief description of the feasibility of the socio-cultural aspects above, the investment plan for the four commodities in the four development zones is declared SOCIALLY FAIR. Furthermore, it is recommended to pay attention to various important notes related to socio-cultural aspects presented in the next section of considerations and risks.

The management and governance aspect presents an analysis of the capabilities and organizational structures required to effectively run the investment project but must start with the existing conditions of governance being developed by the government and local communities. The condition of formal and non-formal institutions that contribute to the traditional livestock farming process is described as an initial reference to develop governance. A variety of modeling of agricultural, livestock and fisheries ecosystem governance that is not just about managing businesses but how to make medium-large scale investments that involve local community-based entrepreneurs in a unified business cycle. In addition to the socio-cultural superstructure presented in the socio-cultural feasibility, socio-economic institutional units and government management services that deal directly with animal husbandry also exist in a unified system so that an analysis of the roles of stakeholders is presented. Based on the brief description of the feasibility of the governance management aspect above, the investment plan for the four commodities in the four development zones is declared FAIR in terms of GOVERNANCE MANAGEMENT. Furthermore, it is recommended to pay attention to various important notes related to governance management aspects presented in the next section of considerations and risks.

A comprehensive feasibility study should identify various risks that can affect the success and failure of an investment project from various aspects of the study. The results of risk identification can serve as a reference for investors and decision makers to understand the potential challenges and obstacles that may be faced. The identified risks are accompanied by arguments to evaluate the potential impact and likelihood of risks occurring so that they can help investment decision makers determine the priority scale and focus in risk management. Furthermore, the formulation of risk mitigation strategies that include prevention, diversion, reduction and/or acceptance of risks is presented so that by considering and anticipating risks, decision makers can make more informed and diversified decisions.



The following are various considerations and risk analysis and mitigation strategies that can be carried out by the parties in the cattle farm investment plan in Lembor Selatan Sub-district, including;

Physical/Technical Aspects; [a] Identified Risks; have been accommodated in the regional spatial plan but are at risk if not budgeted and implemented, the tendency of the area will remain underdeveloped with limited infrastructure. [b] Risk Mitigation Strategy; accelerate the implementation of policies that have been accommodated in spatial planning documents as special strategic areas for economic growth in disadvantaged areas. [c] Recommendations; synchronize village development planning based on the superiority of livestock commodities so that rural areas with livestock businesses are formed. Synchronize regional spatial planning with the sustainability of the development of national and provincial strategic areas in accordance with national development themes.

Ecological Aspects; [a] Identified risks; extreme climatic factors from uncontrollable climate change impacts that can affect HMT availability and storage capacity, pest and disease threats to disaster risks. [b] Risk potential impact evaluation; the lack of availability of water resources so that it needs intervention to restore buffer areas for springs. [c] Risk Mitigation Strategies; development of soil and water conservation technologies and measures, limiting the development of cultivation areas to land suitable for pasture and provision of HMT, conserving marine and coastal areas from the threat of garbage and marine waste. [d] Recommendations; changing the pattern of nomadism [livestock released wild - crops penned / fenced] to a semi-intensive livestock pattern, as well as rejuvenating coffee trees for long-term population quality availability and a local regulation on marine and coastal waste is needed to maintain marine quality.

Financial Aspects; [a] Identified risks; price fluctuations influenced/determined by buyers, relatively high initial investment and operational costs due to limitations of main and supporting infrastructure. [b] Risk potential impact evaluation; land is available but has become relatively privatized by individual or group ownership, both local communities and outside investors, which has an impact on initial investment costs. [c] Risk Mitigation Strategy; market price control, infrastructure provision, mutual consensus in land tenure and utilization, optimization of the utilization of communal land [tanah ulayat]. [d] Recommendations; setting market price policies, accelerating infrastructure provision and minimizing agrarian conflicts through a socio-cultural approach, increasing human resource capacity to become professional breeders to reduce labor costs.

Market Aspects; [a] Identified risks; seasonal sales frequency, limited sales volume according to available stocks that are worth selling, products are not yet certified due to the absence of supporting facilities. [b] Risk potential impact evaluation; low product competitiveness due to uncontrolled quality of raw materials [meat and livestock by-products] since the beginning of cultivation, no product standardization available, no market network established. [c] Risk Mitigation Strategy; improving livestock breeding techniques, providing quality and sustainable feed, establishing a marketing network, product diversification and further processed products from each commodity according to the industrial tree scheme. [d] Recommendations; product certification from cultivation to product processing, ensuring market policies, providing production infrastructure, increasing the role of MSMEs as support units to financial institutions in the market cycle, ensuring downstream national programs can accommodate the four commodities.

Socio-cultural aspects; [a] Identified risks; changes in agrarian lifestyle to consumptive, still patterned nomadism, erosion of cultural values and local wisdom due to investment and tourism activities. [b] Evaluation of the potential impact of risks; the lack of the role of local institutions, increasing the interaction of farmers with livestock, fishermen with the sea, farmers with coffee and mining sector workers who apply local wisdom in maintaining environmental quality. [c] Risk Mitigation Strategies; re-strengthening cultural values and local wisdom, maximizing the role of local institutions, developing a culture of animal husbandry, modifying farming and animal husbandry patterns



according to the needs of the business world. [c] Recommendations; strengthening local institutions, educating public awareness of the status of customary land, controlling the practice of buying and selling private land.

Governance Management Aspects; [a] Identified risks; low productivity due to traditional patterns such as illegal grazing and nomadism (moving around), limited understanding of professional animal husbandry techniques, as well as the management of coffee plantations and seaweed cultivation which tend not to collaborate with business circles. [b] Evaluation of potential risk impacts; lack of communication with technical officers, limited reach of technical extension workers, minimal role of Poktan, lack of economic institutions such as BumDes and farmer-livestock markets, and non-oil and gas mining moratorium policy. [c] Risk Mitigation Strategy; minimizing the decline in added value of livestock products, optimizing the utilization of derivative products of each commodity. [d] Recommendations; improving the technical quality of farmer-farmer-fishermen human resources, educating feed processing techniques and processed livestock products, optimizing the role of PPL, strengthening the role of Poknak. Implement alternative models of vertical integration, cluster farming and contract farming. Ensure supervision and control of manganese investment activities to be responsible for environmental conservation and protect customary rights within the framework of local wisdom.

Investors always pay attention to aspects of legal legality in starting an investment activity in order to obtain positive legal guarantees and public recognition so that in carrying out their investment activities they get social protection from the local community. The matter in question is not just the impact of material losses from how much the investment value is, but philosophically the presence of investment activities is able to contribute positively to all parties and still ensure environmental quality in a sustainable manner. Recommendations on the feasibility of investing must be followed by a brief description of the legal consequences that must be complied with referring to the Job Creation Law and related derivative laws and regulations in order to avoid fines, sanctions and closure of investment businesses by local authorities and levels above.

Legal and regulatory compliance is important to provide physical and social environmental protection for the local community so that regulations and standards such as waste management, animal welfare and impacts on surrounding communities are adhered to. Compliance will ensure business sustainability and avoid social conflict with local communities as per the risk analysis considered earlier, as well as guaranteeing environmental returns as a commitment to green investment for sustainable development which is now a global issue.

Fulfilling all licensing prerequisites until legality is issued by the authority to start investment activities is also needed to access markets and supply chains to be able to reach a wider market segment. Legal permits to market cattle and processed products such as product distribution permits, halal certification and quality standardization are required for investors to enter the market and be competitive to meet consumer expectations. Licensing also aims to obtain support and incentives from Local Government authorities in NTT Province, district/city governments in zoning and the central government for certain business scales, resulting in increased investment feasibility and profitability.

Compliance with licensing regulations is also beneficial to investors in order to mitigate legal, operational and reputational risks that may hinder project success. Compliance is also an important consideration for investors, lenders, and other stakeholders in assessing the feasibility of investments so that in ensuring the sustainability of investments, there is institutional public partnership support and social support from local communities.



The list of licenses according to the type of business to be developed consists of types of business establishment licenses that must be complied with before investment activities are carried out and business licenses to support business activities [PB UMKU]. The two categories of licenses have interrelated requirements, but previously investors must provide various types of basic licenses that are prerequisites for issuing the presented license list. PB UMKU is a license required for business activities and/or products at the time of implementation of the operational and/or commercial stages, the types of which vary widely, between forms of permits, approvals, stipulations, authorizations, designations, registrations, recommendations, certificates, certifications, consultations and certificates.

Business licensing services that fall under the authority of the NTT Provincial Government and district/city governments in development zoning are now served in an integrated information system-based manner so that they can be accessed directly through <https://oss.go.id/>, which not only serves various types of subsidiary licenses from technical sectors/fields. Even several types of permits with a certain scale that are considered risky [medium/medium to large], which are the authority of the NTT Provincial Government and the Central Government, can also be facilitated through the Online Single Submission [OSS] website. A series of explanations about service requirements and mechanisms are also presented therein, or information can be obtained directly at the Public Service Mall [MPP] in the local district / city to facilitate the initial service process to the investment development process.

Keywords: Regional Investment Potential of NTT Province



Daftar Isi

Halam Judul	Hal
Kata Pengantar	i
Daftar Isi	ii
Daftar Tabel	iii
Daftar Gambar	iv
BAB I PENDAHULUAN	1-1
1.1. Latar Belakang	1-1
1.2. Dasar Hukum	1-3
1.3. Tujuan dan Manfaat	1-4
1.4. Ruang Lingkup	1-4
1.5. Metodologi	1-26
BAB II PROFIL DAERAH	
2.1. Kondisi Geografis	2-1
2.2. Kondisi Demografi dan Ketenagakerjaan	2-5
2.3. Kondisi Perekonomian	2-11
2.4. Kondisi Infrastruktur	2-14
2.5. Realisasi Investasi	2-16
BAB III ANALISI SEKTOR UNGGULAN	
3.1. Analisis Sektor dan Sub Sektor Unggulan Provinsi NTT	3-2
3.2. Analisis Sektor Unggulan Berdasarkan Kabupaten/Kota di Provinsi NTT	3-8
3.3. Distribusi Sektor dan Komoditi Unggulan per Zonasi di Provinsi NTT	3-9
3.4. Analisis Shift Share dan Kwardan Sektoral di Provinsi NTT	3-13
BAB IV KOMODITI UNGGULAN ZONA I-FLORES	
4.1. Deskripsi Sektor	4-1
4.2. Kelayakan Investasi Kopi di Pulau Flores - NTT	4-5
BAB V KOMODITI UNGGULAN ZONA II-TIMOR	
5.1. Deskripsi Sektor	5-1
5.2. Kelayakan Investasi Mangan di Pulau Timor - NTT	5-6
BAB VI KOMODITI UNGGULAN ZONA III-SUMBA	
6.1. Deskripsi Sektor	6-1
6.2. Kelayakan Investasi Sapi di Pulau Sumba – NTT	6-3
BAB VII KOMODITI UNGGULAN ZONA IV-KEPULAUAN	
7.1. Deskripsi Sektor	7-1
7.2. Kelayakan investasi Rumput Laut di daerah Kepulauan - NTT	7-8
BAB VIII	
8.1. Simpulan	8-1
8.2. Saran	8-7



Daftar Tabel

Tabel 1.1	Hubungan Nilai SSA dan LQ	1-9
Tabel 1.2	Matriks Keputusan Strategi Berdasarkan Analisis SWOT	1-14
Tabel 1.3	Jadwal Pelaksanaan Kegiatan	1-26
Tabel 1.4	Kwadran penentuan LQ dan SSA	1-32
Tabel 2.1	Komponen Tutupan Lahan Provinsi NTT, 2020	2-4
Tabel 2.2	Penduduk Usia Kerja menurut Jenis Kegiatan dan Jenis Kelamin di NTT, 2023	2-14
Tabel 2.3	Jumlah Proyek dan Nilai Investasi Penanaman Modal dalam dan luar negeri di Provinsi NTT, Tahun 2006-2022	2-17
Tabel 2.4	Jumlah Perusahaan PMA dan PMDN di NTT, Tahun 2018 s/d 2023	2-19
Tabel 2.5	Target dan Realisasi Investasi Provinsi NTT Tahun 2018-2023	2-19
Tabel 2.6	Realisasi Investasi Provinsi NTT per Kabupaten Tahun 2023	2-19
Tabel 3.1	PDRB ADHB Provinsi NTT, Tahun 2019 s/d 2023	3-3
Tabel 3.2	Pengelompokan PDRB Sektor Daerah dan Subsector menurut PIR	3-5
Tabel 3.3	Nilai LQ Sektor Produksi pada Zona 1, di Kabupaten Daratan Flores	3-10
Tabel 3.4	Nilai LQ Sektor Produksi pada Zona 2, di Kabupaten/Kota Daratan Timor	3-11
Tabel 3.5	Nilai LQ Sektor Produksi pada Zona 1, di Kabupaten Daratan Sumba	3-12
Tabel 3.6	Nilai LQ Sektor Produksi pada Zona 1, di Kabupaten Daratan Pulau-Pulau	3-12
Tabel 3.7	Kedudukan Sektor Produksi pada Kwadran Sektoral di NTT	3-14
Tabel 4.1	Luas Lahan dan Produktivitas tanaman kopi per Kabupaten di Pulau Flores, Tahun 2021-2023	4-3
Tabel 4.2	Sebaran Luas Lokasi Optimal untuk Dikembangkan Kopi Arabika di Pulau Flores	4-10
Tabel 4.3	Sebaran Luas Lokasi Optimal untuk Dikembangkan Kopi Robusta di Pulau Flores	4-14
Tabel 4.5	Luas Kesesuaian Iklim Pengembangan Kopi Robusta di Manggarai Timur	4-16
Tabel 4.6	Luas Kesesuaian Tanah Pengembangan Kopi Robusta di Manggarai Timur	4-16
Tabel 4.7	Luas Kesesuaian Agroklimat Pengembangan Kopi Robusta di Manggarai Timur	4-17
Tabel 4.8	Luas Areal Rekomendasi Perkebunan Kopi Robusta di Manggarai Timur	4-17
Tabel 4.9	Ekspor Kopi Menurut Negara Tujuan Tahun 2023	4-26
Tabel 5.1	Perhitungan Net Present Value (NPV) Investasi Mangan	5-25
Tabel 5.2	Perhitungan Internal Rate of Return (IRR) Investasi Mangan	5-26
Tabel 5.3	Perhitungan Pay Back Period (PBP) Investasi Mangan	5-27
Tabel 6.1	Sebaran Luas Masing-Masing Penutupan Lahan di Pulau Sumba	6-12
Tabel 6.2	Lokasi Potensi Optimal dalam Pengembangan Peternakan Sapi di Pulau Sumba	6-15
Tabel 6.3.	Perhitungan Analisis Kelayakan Pasar Investasi Peternakan Sapi	6-38
Tabel 7.1	Produksi Rumput Laut di Zona Kepulauan Tahun 2020-2022	7-28
Tabel 7.2	Ekspor Rumput Laut dan Ganggang Menurut Negara Tujuan Tahun 2023	7-30



Daftar Gambar

Gambar 1.1	Proses Penyusunan Profil Sektor Unggulan Daerah	
Gambar 1.2	Proses Penyusunan Peluang Investasi Daerah	1-11
Gambar 1.3	Analisis Pohon Industri Komoditi Kelapa Sawit [Contoh]	1-12
Gambar 1.4	Diagram Manajemen Risiko	1-21
Gambar 1.5	Tampilan Aplikasi PIR	1-24
Gambar 2.1	Peta Kedalaman Laut di wilayah Provinsi NTT	2-3
Gambar 2.2	Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) Provinsi NTT, 2010-2020	2-5
Gambar 2.3	Komposisi Penduduk berdasarkan Kelompok Umur dan Jenis Kelamin di Provinsi NTT, Tahun 2023	2-6
Gambar 2.4	Profil Perekonomian NTT, 2024	2-12
Gambar 2.5	Persentase Penduduk Miskin di NTT, Tahun 2005 s/d 2023 [BPS NTT, 2024]	2-13
Gambar 2.6	Tampilan Dashboard PIR untuk Provinsi NTT	2-15
Gambar 3.1	Rataan Nilai LQ Sektor Produksi di Provinsi NTT, Tahun 2021-2023	3-7
Gambar 3.2	Hasil Analisis LQ per sektor di Provinsi NTT dari PIR, tahun 2023	3-8
Gambar 4.1	Aspek Lingkungan Pulau Flores	4-7
Gambar 4.2	Aspek Lingkungan yang Sesuai dengan Tempat Tumbuh Komoditi Kopi Arabika di Pulau Flores	4-9
Gambar 4.3	Peta Lokasi Optimal dari Ketiga Aspek Lingkungan untuk Pengembangan Komoditi Kopi Arabika di Pulau Flores	4-10
Gambar 4.4	Aspek Lingkungan yang Sesuai dengan Tempat Tumbuh Komoditi Kopi Robusta di Pulau Flores	4-13
Gambar 4.5	Peta Lokasi Optimal dari Ketiga Aspek Lingkungan untuk Pengembangan Komoditi Kopi Robusta di Pulau Flores	4-13
Gambar 4.6	Peta Sebaran Infrastruktur Pendukung Pengembangan Agribisnis di Pulau Flores	4-20
Gambar 4.7	Pohon Industri Biji Kopi	4-32
Gambar 5.1	Pemanfaatan Mangan Global	5-3
Gambar 5.2	Sumber Daya dan Cadangan Mangan Indonesia (Juta Ton)	5-4
Gambar 5.3	Peta Sebaran Infrastruktur Pendukung Pertambangan Mangan di Pulau Timor	5-8
Gambar 5.4	Supply-Demand Mangan Indonesia (2020)	5-13
Gambar 5.5	Kemudahan Fiskal untuk Investasi Mangan di Indonesia	5-19
Gambar 6.1	Peta Sebaran Rata-Rata Curah Hujan Tahunan di Pulau Sumba	6-6
Gambar 6.2	Peta Sebaran Rata-Rata Curah Hujan Tahunan, a) Pulau Sumba; b) Lokasi Optimal Pengembangan Peternakan Sapi	6-6
Gambar 6.3	Peta Sebaran Aspek Lingkungan Pengembangan Komoditi Ternak Sapi di Sumba	6-11
Gambar 6.4	Peta Lokasi Optimal dari Ketiga Aspek Lingkungan untuk Pengembangan Komoditi Peternakan Sapi di Pulau Sumba	6-15
Gambar 6.5	Peta Sebaran Infrastruktur Pendukung Pengembangan Agribisnis di Sumba	6-20
Gambar 6.6.	Pohon Industri Ternak Sapi Potong	6-30
Gambar 7.1	Aspek Lingkungan Pengembangan Komoditi Rumput Laut pada Zona Kepulauan	7-17
Gambar 7.2	Peta Lokasi Optimal dari Ketiga Aspek Lingkungan untuk Pengembangan Komoditi Rumput Laut pada Zona Kepulauan	7-20
Gambar 7.3	Peta Sebaran Infrastruktur Pendukung Pengembangan Agribisnis di Zona Kepulauan	7-23
Gambar 7.4	Pohon Industri Rumput Laut	7-31

Bagian 1 PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Keberhasilan pelaksanaan pembangunan nasional dan daerah adalah menciptakan pertumbuhan ekonomi dan pemerataan pembangunan, termasuk di dalamnya pemerataan pendapatan antar daerah dan atau antar bagian wilayah di suatu daerah. Untuk mencapai sasaran pembangunan tersebut diperlukan perencanaan pembangunan ekonomi yang baik. Hal tersebut disebabkan karena pada umumnya pembangunan ekonomi suatu daerah berkaitan erat dengan potensi ekonomi dan karakteristik yang dimiliki yang pada umumnya berbeda antar satu dengan daerah lainnya. Oleh karenanya, informasi daerah yang lengkap, akurat dan terkini sangat diperlukan untuk mewujudkan sasaran pembangunan tersebut. Dalam upaya mencapai tujuan pembangunan ekonomi daerah, kebijakan utama yang perlu dilakukan adalah mengusahakan semaksimal mungkin agar prioritas pembangunan daerah sesuai dengan potensi pembangunan dan sektor unggulan/sektor basis yang dimiliki oleh daerah tersebut. Mengingat potensi yang dimiliki setiap daerah sangat bervariasi, maka setiap daerah harus menentukan sektor ekonomi yang dominan (Sjafrizal 2014).

Sektor unggulan/sektor basis merupakan sebuah sektor yang dipengaruhi oleh keberadaan faktor endowment (*endowment factor*), yakni faktor produksi yang secara spesifik berada dan dimiliki oleh suatu daerah/wilayah. Kemudian faktor ini berkembang lebih lanjut melalui kegiatan investasi dan menjadi fondasi ekonomi. Kriteria untuk sektor-sektor unggulan



sangat bervariasi, yakni *pertama*, seberapa besar peranan sektor ini memiliki tingkat pertumbuhan yang tinggi; *kedua*, sektor ini memiliki tingkat penyerapan tenaga kerja yang relatif besar; *ketiga*, sektor ini memiliki keterkaitan yang tinggi antar sektor secara linkage; *keempat*, dapat juga diartikan sebagai sektor yang dapat menciptakan nilai tambah yang besar (Tarigan 2005). Oleh Bendavid-Val (1991) menyebutkan bahwa “Pertumbuhan ekonomi regional sangat bergantung pada permintaan eksternal dari luar daerah. Pertumbuhan beberapa sektor basis akan menentukan pembangunan regional secara keseluruhan, sedangkan sektor non basis hanya merupakan konsekuensi pembangunan daerah. Barang dan jasa dari sektor basis yang di ekspor akan menghasilkan pendapatan untuk daerah serta meningkatkan konsumsi juga investasi”. Peningkatan pendapatan tidak hanya menyebabkan peningkatan permintaan untuk sektor basis, tetapi juga akan meningkatkan permintaan untuk sektor non basis, yang pada gilirannya akan mendorong peningkatan investasi sektor non basis.

Berdasarkan berbagai pemikiran di atas, serta upaya untuk mendorong pencapaian pelaksanaan pembangunan ekonomi khususnya dan daerah pada umumnya, maka salah satu aspek penting yang menjadi perhatian khusus adalah aspek investasi. Investasi atau penanaman modal merupakan mesin penggerak utama bagi pencapaian tingginya angka pertumbuhan ekonomi. Arsyad (2006) mengutip model model Harrod-Domar, yang menyatakan bahwa supaya ekonomi nasional selalu tumbuh dengan kapasitas produksi penuh (*steady state growth*), maka efek permintaan yang dikarenakan investasi tambahan harus selalu diimbangi efek penawaran tanpa pengecualian.

Investasi daerah merupakan salah satu upaya pemerintah dalam mendorong kemajuan perekonomian daerah, di mana dalam pelaksanaannya dibutuhkan integrasi antara pemerintah daerah dan pemerintah pusat untuk mencapai target pertumbuhan yang diharapkan. Untuk menopang pertumbuhan tersebut, diharapkan investasi secara agregat ditargetkan mencapai 6,6-7,0 persen pertahun. Daerah dalam hal ini memiliki otorisasi untuk mengolah potensi sumberdaya alamnya agar dapat meningkatkan kesejahteraan. Adanya pemahaman yang kuat mengenai arti penting investasi daerah mendorong pemerintah pusat untuk mengintegrasikan serta membangun ruang tumbuh bagi daerah agar dapat mempromosikan potensi serta peluang investasi daerahnya melalui pemanfaatan teknologi guna mengundang investor. Selain itu, pengaturan dan regulasi yang jelas dan pengolahan informasi yang baik merupakan aspek yang perlu mendapat perhatian yang serius oleh pemerintah pusat, sehingga daerah perlu diberikan panduan mengenai penggunaan Website Peluang Investasi Daerah yang diakses secara umum melalui regional.investment.bkpm.go.id, agar kekuatan informasi yang dinilai penting untuk kepentingan promosi dapat tersampaikan dengan baik.



Sebagai salah satu Provinsi Kepulauan, Nusa Tenggara Timur (NTT) yang kaya akan potensi dan sumber daya alam yang melimpah baik darat maupun laut yang meliputi sektor pertanian, perkebunan, perikanan dan kelautan, peternakan, pariwisata dan pertambangan. Perlu untuk dikelola dan dikembangkan semaksimal mungkin dengan menggunakan sumberdaya manusia yang tersedia untuk kemakmuran rakyat NTT.

Berkenaan dengan itu, Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu (DPMPST) Provinsi NTT selaku Perangkat Daerah yang bertanggung jawab terhadap pengelolaan dan peningkatan investasi daerah, dalam program kerja tahun 2024 melakukan Penyusunan Peta Potensi Investasi Sektor Unggulan dan Peluang Investasi Daerah.

1.2. DASAR HUKUM

1. Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945, pasal 17 ayat (3);
2. Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2007 tentang Penanaman Modal (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 67, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4724);
3. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 244, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5587) sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Undang-Undang Nomor 9 Tahun 2015 tentang Perubahan Kedua atas Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 58, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5679);
4. Peraturan Badan Koordinasi Penanaman Modal Nomor 3 Tahun 2021 tentang Sistem Perizinan Berusaha Berbasis Risiko Terintegrasi secara Elektronik (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 271);
5. Peraturan Badan Koordinasi Penanaman Modal Nomor 4 Tahun 2021 tentang Pedoman dan Tata Cara Pelayanan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko dan Fasilitas Penanaman Modal (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 272);
6. Peraturan Badan Koordinasi Penanaman Modal Nomor 5 Tahun 2021 tentang Pedoman dan Tata Cara Pengawasan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 273);
7. Peraturan Menteri Investasi/Kepala Badan Koordinasi Penanaman Modal Nomor 2 Tahun 2023 tentang Petunjuk Teknis Penggunaan Dana Alokasi Khusus Non Fisik Fasilitas Penanaman Modal Tahun Anggaran 2024
8. Peraturan Kepala BKPM No. 5 Tahun 2023 tentang Panduan Penyusunan Potensi dan Peluang Investasi Daerah.



1.3. TUJUAN DAN MANFAAT

Kegiatan Penyusunan Peta Potensi Investasi Daerah dimaksudkan untuk menyajikan dan menampilkan potensi sektor unggulan dan peluang investasi sektor unggulan di Provinsi NTT. Tujuan yang dicapai dari kegiatan ini adalah:

1. Menganalisis dan mengidentifikasi potensi sektor-sektor unggulan daerah di Provinsi NTT.
2. Menyusun peta peluang investasi daerah berdasarkan potensi sektor-sektor unggulan di Provinsi NTT.

Kegiatan ini diharapkan bermanfaat untuk beberapa hal, diantaranya:

1. Mengakselerasi peningkatan pertumbuhan ekonomi nasional dan pendapatan daerah, serta tercapainya target investasi nasional.
2. Membantu pemerintah daerah dan investor dalam ketersediaan informasi investasi serta kerjasama bagi pemerintah dan swasta.
3. Memberikan gambaran peluang investasi regional kepada investor berdasarkan keunggulan masing-masing daerah, sehingga mampu mengolah ekonomi potensial menjadi kekuatan ekonomi.
4. Mengurangi ketimpangan ekonomi dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

1.4. RUANG LINGKUP

A. Penyusunan dan Penetapan Potensi Sektor Unggulan Daerah

Dalam rangka penyusunan dan penetapan peta potensi investasi daerah, pada hakekatnya diawali dengan menganalisis dan menetapkan sektor unggulan daerah. Selanjutnya dari sektor unggulan yang telah ditetapkan, dilanjutkan dengan menganalisis dan menetapkan peluang investasi daerah terutama diarahkan kepada sektor-sektor unggulan dimaksud. Secara ringkas mekanisme penyusunan peta potensi dimaksud tersaji pada Gambar 2.1.



Gambar 1.1. Proses Penyusunan Profil Sektor Unggulan Daerah



Dari gambaran mekanisme penyusunan profil sektor unggulan daerah di atas, tampak bahwa secara sederhana dilakukan melalui 3 langkah/tahapan yang meliputi tahap persiapan, tahap identifikasi dan penentuan sektor unggulan dan tahap penyusunan profil sektor unggulan daerah.

Pada tahap persiapan, aktivitas yang dikerjakan meliputi pengumpulan sejumlah data dan informasi yang dibutuhkan untuk dianalisis sesuai alat analisis yang bersesuaian sebagai dasar pengambilan keputusan terkait penetapan sektor unggulan daerah. Beberapa alat analisis dapat diterapkan yang meliputi analisis sektor basis dan bukan basis (*Location Quotient analysis method*); analisis “*shift share*” dan analisis Tipologi Klassen. Masing-masing alat analisis ini saling berkaitan yang pada akhirnya dijadikan sebagai dasar pengambilan keputusan untuk menetapkan sektor mana yang unggul baik untuk saat ini maupun untuk saat yang akan datang.

Alat analisis yang diterapkan untuk mengidentifikasi dan menetapkan sektor potensi unggulan daerah adalah sebagai berikut :

a. Analisis Location Quotient (LQ Analysis)

Analisis LQ di dasarkan pada pertimbangan bahwa daerah merupakan suatu system sosial ekonomi yang terpadu di mana wilayah melakukan ninteraksi ekonomi dengan daerah lain. Dalam rangka penetapan skala prioritas pembangunan sektor ekonomi yang merupakan keunggulan komparatif masing-masing wilayah.

Analisis LQ dapat didefinisikan sebagai alat analisis yang digunakan untuk mengetahui sejauh mana tingkat spesialisasi sektor-sektor ekonomi di suatu wilayah yang memanfaatkan sektor basis. Tarigan (2014) mendefinisikan LQ sebagai perbandingan antara peran suatu sektor ekonomi di suatu daerah terhadap besarnya sekto rekonomi yang sama secara nasional atau perbandingan terhadap suatu daerah yang memiliki cakupan administratif yang lebih besar. Analisis ini dilakukan dengan cara membandingkan data antara PDRB suatu provinsi dan PDB Nasional berdasarkan ADHK menurut lapangan usaha tahun saatini dan tahunsebelumnya. Analisis ini dapat diformulasikan sebagai berikut:



$$LQ = \frac{X_{ij}/RV_j}{X_i/RV_i}$$

di mana:

LQ = Indeks/koefisien *Location Quotient* dari sektori di wilayah j

X_{ij} = PDRB sektor ke-i pada Provinsi j

X_i = PDB sektor ke-i (nasional sebagai acuan)

RV_j = Total PDRB pada Provinsi

RV_i = Total PDB (nasional sebagai acuan)

Interpretasi atas hasil perhitungan nilai LQ adalah sebagai berikut :

LQ > 1, mengindikasikan dilakukannya ekspor produk pada sektor tersebut, ekspor dilakukan karenaanya danya surplus. (peranan sektor lebih besar di daerah daripada nasional).

LQ < 1, mengindikasikan bahwa sektor tersebut perlu melakukan impor karena sektor tersebut belum mampu memenuhi kebutuhan daerah (peranan sektor lebih kecil di daerah dari pada nasional).

LQ = 1, mengindikasikan bahwa adanya produktivitas berimbang yang berarti sektor ini masih belum layak untuk diekspor (peranan sektor sama baik di daerah ataupun secara nasional).

Dalam rangka mendapatkan sektor unggulan daerah, analisis LQ dilakukan dua tahap, yaitu:

1. Analisis LQ di tingkat provinsi
2. Analisis LQ di tingkat Kabupaten

Untuk melakukan analisis LQ di tingkat Kabupaten, data yang dibandingkan adalah data PDRB Kabupaten dengan PDRB Provinsi. Oleh karenanya formulasi menjadi:

$$LQ = \frac{X_{ij}/RV_j}{X_i/RV_i}$$

di mana :

LQ = Indeks/koefisien *Location Quotient* dari sektor ke-i di kabupaten j

X_{ij} = PDRB sektori pada kabupaten j

X_i = PDRB sektor ke-l provinsi

RV_j = Total PDRB pada kabupaten j

RV_i = Total PDRB provinsi



b. Analisis *Shift Share*

Analisis *shift share* digunakan untuk menganalisis perubahan struktur kegiatan ekonomi pada suatu wilayah relatif dibandingkan dengan satuan wilayah yang lebih tinggi/luas. Analisis ini memerinci penyebab perubahan atas beberapa variabel, dalam hal ini dengan mengisolasi berbagai faktor yang menyebabkan perubahan struktur kegiatan ekonomi di suatu wilayah dalam pertumbuhannya dari satu kurun waktu. Dengan demikian hasil analisis ini paling tidak menentukan kinerja atau produktivitas perubahan kegiatan ekonomi daerah/wilayah dengan membandingkannya dengan wilayah yang lebih luas (regional atau nasional).

Analisis *Shift Share* (SS) dikembangkan untuk menganalisis perubahan ekonomi dan memperkuat analisis penentuan potensi dan prioritas pengembangan ekonomi sektoral secara terperinci. Metode ini menggambarkan kinerja sektor perekonomian di suatu provinsi terhadap perekonomian nasional dengan melihat aspek daya saing dan pertumbuhan suatu sektor. Analisis ini juga dapat melihat perkembangan dalam membandingkan besar aktivitas suatu sektor pada wilayah tertentu dan pertumbuhan antar wilayah (Priyarsono, dkk., 2007). Teknik ini banyak digunakan dalam menganalisis dampak pertumbuhan regional, khususnya pertumbuhan lapangan kerja, serta diterapkan untuk menggambarkan trend pertumbuhan historis, memperkirakan pertumbuhan regional dan menganalisis efek dari inisiatif kebijakan serta mengembangkan perencanaan strategis untuk komunitas (Rice & Horton, 2010).

Metode analisis ini bertitik tolak dari anggapan dasar bahwa pertumbuhan ekonomi atau nilai tambah suatu daerah (Dij) dipengaruhi oleh tiga komponen utama yang saling berhubungan satu sama lain, yakni *Regional Share* (*regional growth component*), pertumbuhan sektoral (*Proportional Shift*), dan pertumbuhan daya saing wilayah (*Different Shift*).

1. Komponen Pertumbuhan Regional/ Regional Share (Nij): ditujukan untuk mengukur kinerja perubahan ekonomi pada perekonomian acuan. Hal ini diartikan bahwa daerah yang bersangkutan tumbuh karena dipengaruhi oleh kebijakan wilayah acuan secara umum. Komponen pertumbuhan ekonomi daerah diukur dengan cara menganalisis perubahan output agregat secara sektoral dibandingkan dengan perubahan output dari sektor yang sama di wilayah yang besar yang digunakan sebagai acuannya itu nasional/provinsi;
2. Komponen Pertumbuhan Sektoral/ Proportional Shift (Mij): yaitu mengukur perbedaan pertumbuhan sektor-sektor ekonomi acuan dengan pertumbuhan agregat. Komponen pertumbuhan ekonomi daerah yang disebabkan oleh pergeseran proporsional (*Proportional Shift*) yang mengukur perubahan relative pertumbuhan atau penurunan pada suatu daerah dibandingkan perekonomian nasional/provinsi. Apabila komponen ini pada salah satu sektor wilayah acuan (nasional/provinsi) bernilai positif, berarti sektor tersebut berkembang dalam perekonomian acuan. Sebaliknya jika negatif,



sektor tersebut menurun kinerjanya.

3. Komponen Keunggulan Kompetitif/ *Different Shift* (Cij): komponen pertumbuhan Ekonomi daerah terjadi karena pergeseran diferensial (*Differential Shift*) yang menentukan seberapa jauh daya saing suatu sektor di daerah/kabupaten dibandingkan sektor yang sama secara nasional/provinsi. Jika pergeseran positif, maka sektor tersebut lebih tinggi daya saingnya daripada sektor yang sama pada perekonomian nasional/provinsi. Metode analisis SS diawali dengan mengukur perubahan nilai tambah bruto atau PDRB suatu sektori di suatu wilayah j (Dij) dengan rumus berikut (Soepono, 1993) :

$$Dij = Nij + Mij + Cij$$

Dimana:

Dij : perubahan PDRB sektor/sub-sektor ke-i di wilayah (provinsi)

Nij : perubahan PDB sektor/sub-sektor nasional yang disebabkan oleh pengaruh pertumbuhan ekonomi nasional

Mij : perubahan PDRB sektor/sub-sektor ke-i di wilayah studi (provinsi) yang disebabkan oleh pengaruh pertumbuhan sektor ke-i secara nasional

Cij : perubahan PDRB sektor/sub-sektor ke-i di wilayah yang disebabkan oleh keunggulan kompetitif sektor ke-i tersebut di wilayah tersebut

Untuk menghitung komponen Nij, Mij, dan Cij adalah:

1. Pengaruh pertumbuhan ekonomi referensi : $Nij = Yij \times rn$

2. Pergeseran proporsional atau pengaruh bauran industri : $Mij = Yij (rin - rn)$

3. Pengaruh keunggulan kompetitif : $Cij = Yij (rij - rn)$

Di mana :

Yij = pendapatan di sektor i daerah j

Yin = pendapatan di sektor i nasional

Rij = laju pertumbuhan di sektor ke-i daerah j

Rin = laju pertumbuhan di sektor ke-i nasional

Rn = laju pertumbuhan ekonomi nasional

Pertumbuhan ekonomi nasional/referensi (N_{ij}) bernilai positif mengandung makna bahwa pertumbuhan sektor ekonomi di wilayah referensi lebih cepat dibanding pertumbuhan sektor ekonomi rata-rata di wilayah lainnya, demikian juga sebaliknya. Jika pergeseran



proporsional (M_{ij}) bertanda positif, memberi indikasi bahwa sektor yang dikaji merupakan sektor yang maju, tumbuh lebih cepat dibanding pertumbuhannya pada tingkat wilayah yang lebih tinggi, demikian juga sebaliknya. Jika nilai C_{ij} bernilai positif, berarti bahwa sektor di wilayah kajian mempunyai daya saing atau *competitive advantage* yang lebih baik apabila dibandingkan dengan wilayah pembanding lainnya, baik pada satu atau dua tingkat di atasnya.

Penjumlahan komponen pertumbuhan wilayah yakni komponen pergeseran proporsional (M_{ij}) dengan pertumbuhan pangsa wilayah (C_{ij}) disebut dengan pergeseran bersih (PB_{ij}) yang digunakan untuk mengidentifikasi pertumbuhan suatu wilayah untuk suatu sektor atau sub sektor di dalam wilayah bersangkutan. Jika $PB_{ij} \geq 0$, maka pertumbuhan sektor atau sub sektor ke-i pada wilayah j termasuk kedalam kelompok progresif (maju), demikian sebaliknya jika $PB_{ij} < 0$, berarti bahwa pertumbuhan sektor atau sub sektor ke-i pada wilayah j termasuk kedalam kelompok pertumbuhan yang lambat.

c. Analisis Tipologi Sektoral

Analisis ini digunakan dan bertujuan untuk memperoleh klasifikasi posisi pertumbuhan sektor perekonomian pada suatu wilayah. Analisis Tipologi Sektor digunakan dengan tujuan mengidentifikasi posisi sektor ekonomi unggulan wilayah dengan memperhatikan sektor pertumbuhan sektoral (*Shift-share Analyses/SSA*), dan pemusatan aktivitas ekonomi (*Location Quotient/LQ*). Dari kedua komponen ini jika besaran SSA dan LQ dinyatakan dalam suatu bidang datar, dengan nilai SSA sebagai sumbu vertical (y) dan nilai LQ sebagai sumbu horizontal (x), maka diperoleh empat kategori posisi relative ekonomi daerah seperti pada Tabel 1.1 berikut :

Tabel 1.1. Hubungan Nilai SSA dan LQ

Location Quotient (LQ)	Shift share Analyses (SSA)	
	Negatif (-)	Positif (+)
Positif ($+>1$)	<u>KUADRAN II</u> Sektor potensial atau masih dapat berkembang dengan	<u>KUADRAN I</u> Sektor maju dan tumbuh cepat
Negatif	<u>KUADRAN IV</u> Sektor relatif tertinggal	<u>KUADRAN III</u> Sektor maju tapi tertekan

Menurut Hill dalam Kuncoro (2004) analisis tipologi sektor yang diamati dapat dibagi menjadi empat klasifikasi, yaitu:



1. *High growth and high income* (sektor cepat maju dan cepat tumbuh)
2. *High growth but low income* (sektor berkembang cepat/potensial)
3. *High income but low growth* (sektor maju tapi tertekan)
4. *Low growth and low income* (sektor relatif tertinggal)

Dengan Kriteria sebagai berikut:

1. *High growth and high income*, Kuadran I (SSA positif dan LQ positif/ >1) adalah sektor maju dengan pertumbuhan sangat cepat (*rapid growth sector/industri or fast growing*). *High growth but low income*, Kuadran II (SSA positif dan LQ negatif/ <1) adalah sektor dengan kecepatan pertumbuhan terhambat namun cenderung berpotensi
2. (*depressed sector/industri yang berpotensi*).
3. *High growth but low income*, Kuadran III (SSA negatif dan LQ positif/ >1) adalah sektor dengan kecepatan pertumbuhan terhambat tapi maju/berkembang (*depressed sector/industri yang berkembang/ developing*).

Low growth and low income, Kuadran IV (SSA negatif dan LQ negatif/ <1) adalah sektor *depressed sector /industry relative tertinggal* dengan daya saing lemah dan juga peranan terhadap daerah rendah.

B. Penyusunan Peluang Investasi Daerah

Secara konseptual untuk memperkuat hasil analisis dan temuan atas sektor unggulan di suatu daerah, maka idealnya sektor-sektor dimaksud dapat dioptimalkan melalui upaya pengembangan investasi yang berbasis kepada sektor unggulan yang ada di masing-masing daerah. Hal ini dimaksudkan agar kemajuan ekonomi daerah dan kesejahteraan masyarakat kiranya dapat diraih dengan mendorong investasi yang terarah serta berbasis kepada potensi sumberdaya yang ada dan dimiliki oleh daerah bersangkutan.

Beberapa alat analisis yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi peluang investasi, di antaranya analisis SWOT, analisis pohon industri, dan analisis kluster. Masing-masing analisis dapat menjadi sebuah proses atau berdiri sendiri sesuai dengan fleksibilitas dan kebutuhan daerah. Hasil dari analisis tersebut adalah sebuah peluang investasi daerah yang tertuang dalam sebuah proyek pengembangan produk atau jasa yang akan ditawarkan kepada investor.

Setelah melakukan penentuan peluang investasi yang akan ditawarkan, maka dilanjutkan dengan melakukan studi kelayakan usaha yang memuat profil proyek dan analisis berbagai aspek yang terkait dengan kelayakan proyek/peluang investasi. Hasil dari studi kelayakan usaha ini merupakan sebuah dokumen profil peluang investasi daerah yang dapat ditawarkan kepada investor. Profil peluang investasi ini menjadi bahan bagi daerah untuk



menawarkan peluang investasinya kepada investor, yang salah satunya melalui fasilitas website yang disediakan oleh Kementerian Investasi/BKPM. Kementerian Investasi/BKPM telah menyediakan ruang bagi daerah agar mengisi profil dan data peluang investasinya pada Website Peluang Investasi Regional (PIR) yang selanjutnya akan menghasilkan satu rangkaian informasi singkat untuk kepentingan promosi kepada investor. Adapun alur penyusunan peluang investasi daerah dapat dilihat pada Gambar 1.2.

Gambar 1.2. Proses Penyusunan Peluang Investasi Daerah



Merujuk Gambar 1.2 memperlihatkan bahwa terdapat 3 tahap dalam menentukan peluang investasi daerah dari sektor unggulan yang telah diidentifikasi dan ditetapkan pada analisis sebelumnya. Pada tahap pertama, dilakukan penentuan peluang investasi atas sektor unggulan yang dapat menerapkan beberapa alat analisis yaitu analisis klaster, analisis pohon industri dan analisis SWOT.

Pada tahap kedua, dilakukan kajian kelayakan (*feasibility study*) investasi dengan mempertimbangkan sejumlah aspek antara lain dari aspek hukum, administrasi dan kelembagaan; aspek teknis, pasar, finansial; aspek sosial dan ekonomi serta aspek resiko yang mungkin akan dihadapi. Selanjutnya pada tahap ketiga dilakukan penyusunan profil peluang investasi, dalam hal ini hasil analisis pada tahap pertama dan kedua terutama pada sektor dan atau komoditi/jasa unggul yang layak/fisibel dipublish melalui Website PIR/BKPM.

Beberapa analisis yang dapat diterapkan untuk mengkaji atas sektor yang berpotensi untuk investasi oleh para investor, yakni :

a. Analisis Pohon Industri

Peluang investasi yang terpilih perlu dikembangkan semaksimal mungkin. Salah satu yang dapat dijadikan peluang investasi daerah misalnya sebuah komoditas. Poin penting dalam mengembangkan suatu komoditas adalah meningkatkan kualitas komoditas tersebut menjadi produk dengan nilai ekonomis, penggunaan, serta manfaat tinggi. Oleh sebab itu perlu dibuat pohon industri untuk masing-masing komoditas terpilih sebagai gambaran produk-produk yang dapat dihasilkan dari komoditas tersebut. Melalui pengembangan produk olahan turunan (*diverifikasi*) berbahan untuk tanaman pangan dan perkebunan,

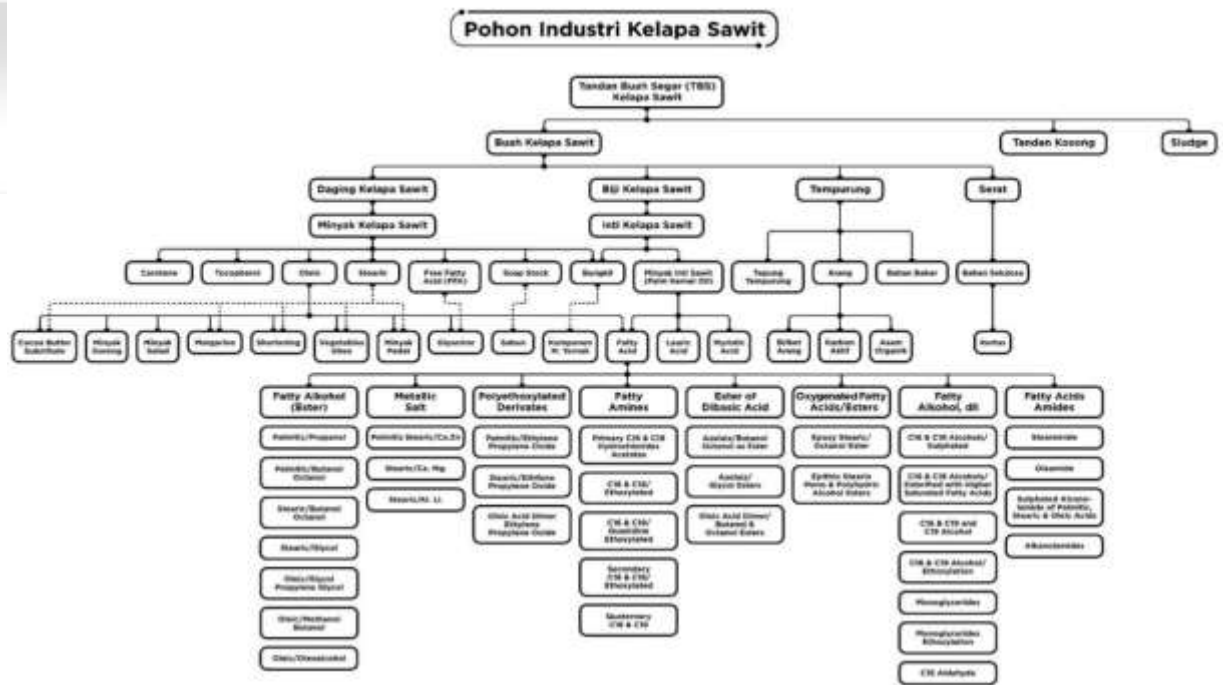


ternak dan perikanan seperti jagung, ketela rambat, kelapa, kambing, babi dan ikan, maka akan memberikan nilai tambah yang baik pada produk.

Penggambaran atas kemungkinan pengembangan suatu jenis komoditi mulai pada tingkatan bahan baku sampai pada jenis produk turunannya, pada hakekatnya mencerminkan adanya rantai nilai (*value chain*) dari suatu komoditi yang tidak saja pada turunan dari komoditi tersebut, akan tetapi bagaimana turunan komoditi tersebut dapat digunakan sebagai input untuk menghasilkan jenis produk lain yang bernilai ekonomi tinggi. Atau dengan lain perkataan bahwa analisis ini dapat memperlihatkan adanya keterkaitan yang kuat dari suatu komoditi baik keterkaitan ke belakang (*backward linkage*) maupun keterkaitan ke depan (*forward linkage*).

Dalam konteks ekonomi regional, diversifikasi atau penganeka ragam produk olahan merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan daya serap pasar atau meningkatkan permintaan. Produk olahan dapat berupa produk inovatif, produk modifikatif, dan produk inisiatif. Demikian juga bahwa beragamnya pilihan produk olahan memberikan peluang yang sangat besar bagi pelaku usaha baik industri kecil, sedang maupun besar untuk berinvestasi, terutama bagi peningkatan kesejahteraan petani dengan daya beli produk unggulan yang memuaskan. Untuk itu informasi yang diperlukan dalam mengembangkan produk unggulan daerah antara lain informasi pasar; modal; bahan baku; sarana dan prasarana produksi; harga, dan manajemen usaha merupakan prasyarat kecukupan (*sufficient condition*) penting bagi pengembangan investasi kedepan.

Gambar 1.4 memperlihatkan contoh analisis pohon industri dari komoditi Kelapa Sawit, yang mana bagian yang belum ada atau belum banyak yang melakukan bisnisnya, maka itulah yang disebut dengan peluang. Jika terdapat produk yang dapat dikembangkan namun belum ada perusahaan yang mengambil peran tersebut maka daerah dapat membuatnya menjadi proyek investasi yang bisa di tawarkan.



Gambar 1.4. Analisis Pohon Industri Komoditi Kelapa Sawit [Contoh]

b. Analisis SWOT

Analisis SWOT merupakan salah satu teknik untuk mengidentifikasi faktor internal maupun eksternal secara sistematis dalam rangka merumuskan strategi pengembangan investasi. Analisis ini didasarkan dengan memaksimalkan berupa kekuatan (*strength*) dan peluang (*opportunities*), dan secara bersamaan berusaha meminimalkan faktor kelemahan (*weaknesses*) dan ancaman (*threats*). Faktor internal berupa kekuatan/*strength* dan kelemahan/*weaknesses*, kemudian pada factor eksternal berupa peluang/*opportunities* dan ancaman/*threats*. Analisis ini akan membandingkan kedua faktor agar dapat mengambil keputusan secara strategis.

Analisis SWOT merupakan pendekatan kualitatif menggunakan matriks yang dinamakan Matriks SWOT. Matriks SWOT terdapat empat ruang sebagai ruang analisis. Matriks SWOT yang dikembangkan oleh Keans menampilkan delapan kotak, yaitu dua paling atas adalah kotak factor eksternal (Peluang dan Tantangan) sedangkan dua kotak sebelah kiri adalah faktor internal (Kekuatan dan Kelemahan). Empat kotak lainnya merupakan kotak isu- isu strategis yang timbul sebagai hasil titik pertemuan antara faktor-faktor internal dan eksternal.



Tabel 1.3. Matriks Keputusan Strategi Berdasarkan Analisis SWOT

IFAS EFAS	<u>Strength</u> Tentukan Faktor-Faktor Kekuatan internal	<u>Weakness</u> Tentukan Faktor Kelemahan internal
<u>Opportunities</u> Tentukan Faktor peluang eksternal	Strategi SO Ciptakan Strategi yang menggunakan kekuatan untuk memanfaatkan peluang	Strategi WO Ciptakan Strategi yang meminimumkan kelemahan untuk memanfaatkan
<u>Threats</u> Tentukan faktor ancaman eksternal	Strategi ST Ciptakan strategi yang menggunakan kekuatan untuk mengatasi ancaman	Strategi WT Ciptakan strategi yang meminimumkan kelemahan dan menghindari ancaman

C. Studi Kelayakan

Berdasarkan hasil analisis peluang investasi atas sektor dan komoditi yang terseleksi, maka keputusan investor untuk melakukan investasi idealnya diperkuat dengan informasi terkait kelayakan investasi. Untuk itu beberapa aspek penting yang dapat dipertimbangkan terkait kelayakan investasi, yaitu :

1. Kelayakan Aspek Hukum, Administrasi dan Kelembagaan

Untuk memulai usaha, dibutuhkan legalitas dalam proses pembangunannya, hal ini dikarenakan dalam pembentukan suatu usaha akan berhubungan dengan pemerintah dalam hal partisipasi ekonomi usaha tersebut. Oleh karenanya, analisis dari aspek hukum sangat diperlukan sebagai pertimbangan. Analisis aspek hukum dilakukan untuk mengetahui kemampuan pelaku usaha dalam memenuhi persyaratan perundang-undangan yang berlaku. Melalui analisis aspek hukum, pelaku usaha/investor dapat menganalisis kebutuhan legalitas usaha yang dijalankan, ketepatan bentuk badan hukum dengan proyek yang akan dijalankan, dan kemampuan bisnis yang akan diusulkan dalam memenuhi persyaratan perizinan (Purnomo et al, 2017). Setiap proyek atau bisnis yang akan didirikan dan dibangun di wilayah tertentu harus memenuhi aturan hukum dan tata peraturan yang berlaku di wilayah tersebut. Untuk itu terkait perlu dikaji kelayakan bisnis menyangkut semua legalitas rencana bisnis yang akan dilaksanakan yang meliputi ketentuan hukum yang berlaku.

Analisis aspek ini dilaksanakan dalam bentuk identifikasi atas kesesuaian legalitas dan alur perizinannya, sehingga dalam membuat analisis aspek hukum, administrasi, dan kelembagaan perlu dibuat daftar perizinan dan kesesuaian peraturan yang berlaku. Beberapa hal yang perlu diidentifikasi adalah:

- a. Kesesuaian terhadap Kebijakan Pembangunan, seperti; Rencana Pembangunan Jangka



Menengah Nasional, Rencana Pembangunan Jangka Menengah Provinsi, dan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Kota/Kabupaten

- b. Kesesuaian terhadap Kebijakan Sektorial, seperti: Rencana Induk Pembangunan Industri Nasional dan Rencana Pengembangan Industri Provinsi
- c. Kesesuaian terhadap Kebijakan Tata Ruang, seperti; Rencana Tata Ruang Wilayah dan Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten/Kota
- d. Kesesuaian terhadap Peraturan Perundangan yang Berlaku
- e. Perizinan Penggunaan Lokasi/Bangunan
- f. Dukungan Pemerintah

Kesesuaian Terhadap Peraturan Perundangan Berlaku

Kesesuaian terhadap perundangan bertujuan untuk mencari pijakan hukum dari kegiatan yang akan dilakukan. Melalui dasar hukum yang digunakan, sebuah proyek dapat dikatakan legal dan sah sehingga dalam menjalankan proyek tersebut memiliki hak perlindungan dari tingkat daerah hingga nasional.

Kesesuaian Terhadap Perizinan

Aspek hukum atau legal bertujuan salah satunya adalah untuk meneliti keabsahan, kesempurnaan, dan keaslian dari dokumen-dokumen yang dimiliki. Dalam aspek perizinan, saat ini telah terintegrasi kedalam *Online Single Submission* (OSS) yang dikoordinasikan oleh Kementerian Investasi/BKPM.

Insentif/Dukungan Pemerintah

Insentif yang dibahas adalah berupa dukungan dari pemerintah daerah kepada investor dalam rangka mendorong peningkatan penanaman modal di daerah. Insentif yang perlu diidentifikasi antara lain :

- a. Peraturan perundangan, secara khusus mengenai sektor/komoditas/jenis usaha tertentu, berikut dengan ketentuan, kriteria, dan alur proses pengurusannya
- b. *Tax allowance* mengenai sektoral/komoditas/usaha tertentu, berikut dengan ketentuan, kriteria, dan alur proses pengurusannya
- c. Fasilitas impo rmengeni sektoral/komoditas/ usaha tertentu, berikut dengan ketentuan, kriteria, dan alur proses pengurusannya
- d. *Super deduction* (pengurangan pajak) mengenai sektoral/komoditas/usaha tertentu, berikut dengan ketentuan, kriteria, dan alur proses pengurusannya



2. Kelayakan Aspek Teknis

Kelayakan dari aspek teknis dapat dicermati dari teknis operasional secara rutin dan teknologi yang akan digunakan sehingga pada saat operasional tidak terjadi kesalahan fatal yang akan membuat biaya produksi semakin tinggi, dan faktor-faktor lainnya yang akan membuat kerugian di masa yang akandatang (Iskandar et al 2015). Tujuan dari aspek teknis adalah untuk meyakini secara teknis bahwa rencana pengembangan usaha layak dilaksanakan. Hal-hal yang menjadi pertimbangan antara lain lokasi usaha, termasuk dengan infrastruktur utama dan penunjang, proses produksi, dan fasilitas produksi. Aspek teknis dapat diukur dengan lima indikator, antara lain:

- a. Infrastruktur Utama dan Penunjang; Kebutuhan infrastruktur sebagai pemenuhan kebutuhan dasar ditinjau berdasarkan kebutuhan air bersih, listrik, telekomunikasi, sampah, dan limbah.
- b. Aksesibilitas; Aksesibilitas merupakan suatu ukuran potensial atau kemudahan orang untuk mencapai tujuan dalam suatu perjalanan. Karakteristik system transportasi ditentukan oleh aksesibilitas. Aksesibilitas memberikan pengaruh pada beberapa lokasi kegiatan atau tata gunalahan. Lokasi kegiatan juga memberikan pengaruh pada pola perjalanan untuk melakukan kegiatan sehari-hari. Pola perjalanan ini kemudian mempengaruhi jaringan transportasi dan akan pula memberikan pengaruh pada system transportasi secara keseluruhan.
- c. Ketersediaan bahan baku
- d. Teknis Rancangan Tata Letak Kawasan
- e. Supply Chain, yaitu aktivitas menganalisa dan merancang ulang kondisi rantai pasok untuk mendapatkan kondisi yang lebih optimal. Analisis ini akan menghasilkan rantai pasok yang optimal dalam produksi dan operasi.
- f. Ketersediaan Teknologi

3. Kelayakan dari Aspek Pasar

Aspek pasar dan pemasaran memiliki tingkat ketergantungan dan saling mempengaruhi satu sama lainnya. Dengan kata lain, setiap ada kegiatan pasar selalu di ikuti oleh pemasaran dan setiap kegiatan pemasaran adalah untuk mencari atau menciptakan pasar dan hal ini juga memberikan manfaat untuk memudahkan dalam transaksi. Aspek pasar menganalisis potensi pasar, intensitas persaingan, market share yang dapat dicapai, serta menganalisis strategi pemasaran yang dapat digunakan untuk mencapai market share yang diharapkan Purnomo et al., (2017).

Menurut Subagyo (2008) kajian terhadap aspek pasar pada dasarnya dilakukan untuk mengetahui seberapa besar potensi atau peluang pasar yang bisa dimanfaatkan guna memperoleh keuntungan. Ada beberapa hal yang harus diperhatikan pada aspek ini yaitu:



pasar dan jenisnya, analisis penawaran dan permintaan serta analisis tren perkembangan permintaan. Kajian atas peluang pasar ini merupakan fondasi bagi perencanaan dan strategi pemasaran. Analisis Aspek Pasar terdiri dari dua parameter utama yaitu: [a] Proyeksi Pasar, mencakup: *supply* dan *demand*, [b] Daya Saing, mencakup: keunggulan kompetitif dan keunggulan komparatif.

4. Kelayakan Finansial/Kuangan

Tujuan menganalisis aspek financial dari analisis kelayakan usaha untuk menentukan rencana investasi melalui perhitungan biaya dan manfaat yang diharapkan dengan membandingkan antara pengeluaran dan pendapatan, seperti ketersediaan dana, biaya modal, kemampuan usaha untuk membayar kembali dana tersebut dalam jangka waktu yang telah ditentukan dan menilai apakah usaha akan dapat dikembangkan terus menerus.

Asumsi Kelayakan Keuangan :

a. Pertumbuhan Ekonomi

Pertumbuhan ekonomi merupakan upaya peningkatan kapasitas produksi untuk mencapai penambahan output, yang diukur menggunakan Produk Domestik Bruto (PDB) maupun Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) dalam suatu wilayah.

b. Nilai Tukar

Nilai tukar atau kurs (*exchange rate*) satu mata uang terhadap lainnya merupakan bagian dari proses valuta asing. Nilai tukar merupakan jumlah mata uang dalam negeri yang harus dibayarkan untuk memperoleh satu unit mata uang asing. Kenaikan nilai tukar disebut apresiasi dan penurunan nilai tukar disebut depresiasi. Jika suatu mata uang mengalami apresiasi, dikatakan bahwa mata uang itu menguat karena dapat membeli lebih banyak uang asing. Demikian pula ketika suatu mata uang mengalami depresiasi, dikatakan bahwa mata uang tersebut melemah.

c. Inflasi

Inflasi dapat dipilah berdasarkan sifat temporer atau permanen. Inflasi yang bersifat permanen adalah laju inflasi yang disebabkan oleh meningkatnya tekanan permintaan barang dan jasa. Sedangkan inflasi yang bersifat temporer adalah inflasi yang diakibatkan gangguan sementara (misalnya kenaikan biaya energi, transportasi, dan bencana alam). Adapun cara yang digunakan untuk mengukur inflasi adalah: menggunakan harga umum, menggunakan angka deflator, menggunakan indeks harga konsumen (IHK), Dengan menggunakan harga pengharapan, menggunakan indeks dalam dan luar negeri.

Faktor yang menyebabkan kenaikan /penurunan inflasi Laju inflasi dapat dipisahkan menjadi tiga komponennya itu inflasi inti, inflasi permintaan dan inflasi gejolak Inflasi inti adalah inflasi yang komponen harganya dipengaruhi oleh faktor fundamental. Inflasi



permintaan yaitu inflasi yang dipengaruhi oleh kebijakan pemerintah seperti kebijakan harga BBM, listrik, air minum, dan lainnya, sedangkan inflasi bergejolak adalah inflasi yang dipengaruhi oleh kelancaran produksi dan distribusi barang dan jasa. Kenaikan inflasi dapat diukur dengan menggunakan indeks harga konsumen (*Customer Price Index*).

d. Suku Bunga

Bunga adalah tanggungan pada pinjaman uang, yang biasanya dinyatakan dengan persentase dari uang yang dipinjamkan. Suku bunga adalah tingkat bunga yang dinyatakan dalam persen, jangka waktu tertentu (perbulan atau pertahun). Suku bunga dibedakan menjadi dua, yaitu: [a] Suku bunga nominal adalah *rate* yang dapat di amati pasar, dan [b] Suku bunga riil adalah konsep yang mengukur tingkat bunga yang sesungguhnya, suku bunga riil sama dengan suku bunga nominal dikurangi dengan laju inflasi yang diharapkan.

$$r = i - p.$$

Dimana: r = suku bunga riil ; i = suku bunga nominal ; p = laju inflasi

e. Perpajakan

Pajak adalah kontribusi wajib kepada Negara yang terutang oleh orang pribadi atau badan yang bersifat memaksa berdasarkan Undang-undang, dengan tidak mendapat timbal balik secara langsung dan digunakan untuk keperluan Negara bagi sebesar-besarnya kemakmuran rakyat. Kondisi kebijakan perpajakan akan sangat mempengaruhi keputusan investor dalam menanamkan modalnya di Indonesia. oleh karenanya, ketentuan perpajakan ini biasanya diimbangi dengan insentif pemerintah.

f. Kelayakan Keuangan Proyek

1. CAPEX

Capital Expenditure (CAPEX) atau biaya investasi yang dikeluarkan dalam mendanai proyek, adalah sejumlah biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk membeli, memperbaiki, atau merawat aset jangka panjang demi keberlangsungan bisnisnya. Dalam kata lain, CAPEX dimaksudkan untuk memperkuat perusahaan dalam meningkatkan profit yang dicita-citakan. Komponen CAPEX terdiri dari *concession asset* saat ini, ditambah dengan tambahan CAPEX atau tambahan biaya untuk konstruksi.

2. OPEX

Operational Expenditure atau OPEX yang merujuk pada biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan secara berkelanjutan demi menjalankan bisnisnya. *Operational Expenditure* (OPEX) misalnya *salary and benefit, office administration, rental, professional fee, transportation and traveling, fuel, electricity, and water, publication, repair & maintenance of fixed assets, dan management fee.*



3. NPV

Dalam metode ini menggunakan factor diskonto. Semua pengeluaran dan penerimaan (di mana saat pengeluaran serta penerimaannya adalah dalam waktu yang tidak bersamaan) harus diperbandingkan dengan nilai yang sebanding dalam arti waktu. Dalam hal ini berarti kita harus mendiskonkan nilai-nilai pengeluaran dan penerimaan tersebut kedalam penilaian yang sebanding (sama). Pengeluaran dilakukan pada saat mula-mula (sekarang), sedangkan penerimaan baru akan diperoleh di masa-masa yang akan datang, padahal nilai uang sekarang adalah tidak sama (lebih tinggi) dari nilai uang dikemudian hari. Oleh karena itu, jumlah estimasi penerimaan itu harus kita diskonkan, kita jadikan jumlah-jumlah nilai sekarang (penilaian yang sebanding dengan pengeluarannya). *Net Present Value* dari investasi dapat di peroleh dengan menggunakan formula sebagai berikut:

$$NPV = PWB - PWC$$

$$\sum_{t=0}^n Cc_t(FPB)$$

$$\sum_{t=0}^n Cc_t(FPB)$$

$$PW = \frac{R_t}{(1+i)^t}$$

dimana:

NPV = *Net present value*

n = Umur investasi

PWB = *Present Worth of Benefit*

FPB = Faktor bunga present

PWC = *Present Worth of Cost*

t = Periode waktu

Cb = *Cash flow benefit*

Rt = Arus kas bersih dalam waktu t

Cc = *Cash flow Cost*

Interpretasi atas nilai NPV yang diperoleh adalah :

NPV > 0, proyek menguntungkan

NPV < 0, proyek tidak layak diusahakan

NPV = 0, berarti netral atau berada pada break even point (BEP)

4. IRR

Internal Rate of Return adalah tingkat diskon (*discount rate*) yang menjadikan sama antara present value dari penerimaan cash dan present value dari nilai atau investasi *discount rate*/ tingkat diskon yang menunjukkan *net present value* atau sama besarnya dengan nol. Nilai IRR dapat dihitung dengan menggunakan rumus:



$$IRR = i_1 + \frac{NPV_1 - NPV_2}{NPV_1 - NPV_2} \times (i_2 - i_1).$$

dimana :

IRR = Internal Rate of Return yang akandicari

i_1 = Internal Rate (tingkatbunga) untukpenetapan ke-1

i_2 = Internal Rate (tingkatbunga) untukpenetapan ke-2

NPV1 = Net Pesent Value dari hasil Internal Rate

NPV2 = Net Pesent Value darihasildari Internal Rate

Untuk pengambilan keputusan kriteria IRR ini dengan cara dibandingkan dengan Minimum Atractive Rate of Return atau dapat dibandingkan dengan biaya kapital (Weighted Average Cost of Capital).

IRR > WACC (Weighted Average Cost of Capital) 0 investasi layak dilaksanakan.

IRR < WACC (Weighted Average Cost of Capital) 0 investasi tidak layak dilaksanakan.

$$WACC = (W_h \times K_h) + (W_e \times K_e)$$

Dimana;

W_h = Persentase bobot hutang dalam struktur pembiayaan

K_h = Biaya hutang

W_e = Persentasebobot dana sendiridalamstrukturpembiayaan

K_e = Biaya modal dana sendiri.

5. Payback Period

Payback Period adalah suatu periode yang diperlukan untuk menutup kembali ipengeluaran investasi (*initial cash investment*) dengan menggunakan aliran kas, dengan kata lain Payback Period merupakan rasio antara initial cash investment dengan cash flownya yang hasilnya merupakan satuan waktu. Metode inimemiliki suatu kelemahanya itu mengabaikan nilai waktu dari pada uang (*time value of money*). Untuk mengatasi salah satu kelemahan dari metode payback period, yaitu tidak memperhatikan nilai waktu uang, maka dicoba untuk memperbaiki metode tersebut dengan caramempresent-valuekan arus kas masuk (cash inflow) dari rencana investasi tersebut kemudian baru dihitung payback period-nya. Dengandemikian arus kas yang dipakai adalah arus kas yang telah di diskontokan atas dasar *cost of capita* /*interest rate* /*required rate of return* atau *opportunity cost*. Rumus dari Discounted Payback Period adalah:

$$Discound PBP = n + \frac{a - b}{c} \times 12 \text{ bulan}$$

dimana:

n = tahun terakhir dimana arus kas belum bisa menutup initial investment

a = jumlah initial investment (total investasi)



b = jumlah kumulatif arus kas bersih yang telah di kalikan dfsampaitahun ke- n

c = jumlah arus kas bersih yang telah di kalikan dftahun ke- $n+1$

5. Kelayakan Aspek Sosial dan Lingkungan

Aspek ini digunakan untuk melihat seberapa besar pengaruh atau dampak -usaha yang dijalankan terhadap social ekonomi masyarakat.

- Dampak dan Manfaat Sosial Ekonomi

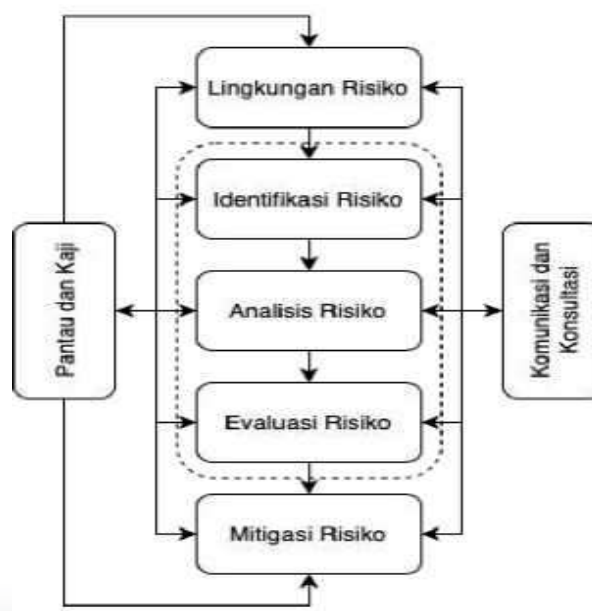
Pada para meter sosial ekonomi, dampak dan manfaat diukur melalui seberapa besar multiplier effect keberadaan proyek kepada kesejahteraan penduduk sekitar proyek, yang dinilai dari pendapatan per kapitanya. Adapun dampaknya pada wilayah adalah kenaikan PDRB wilayah tempat proyek tersebut dijalankan.

- DampakLingkungan

Analisis mengenai dampak lingkungan (AMDAL) adalah kajian mengenai dampak besar dan penting suatu usaha dan/ atau kegiatan yang direncanakan pada lingkungan hidup yang diperlukan bagi proses pengambilan keputusan tentang penyelenggaraan usaha dan/ atau kegiatan di Indonesia. AMDAL ini dibuat saat perencanaan suatu proyek yang diperkirakan akan memberikan pengaruh terhadap lingkungan hidup di sekitarnya (Umar, 2001).

6. Kelayakan dari Aspek Risiko

Manajemen risiko adalah suatu pendekatan terstruktur dalam mengelola ketidak pastian. Manajemen risiko membutuhkan prinsip untuk mengetahui sejauh mana dan kepada pihak mana risiko sebaiknya dialokasikan. Secara garis besar, manajemen risiko akan mengacu pada alur yang dapatdilihat pada Gambar 1.5.



Gambar 1.5. Diagram Manajemen Risiko



Identifikasi, Evaluasi, Mitigasi Risiko Utama

Identifikasi risiko merupakan suatu proses untuk menentukan risiko yang mungkin terjadi pada rencana proyek yang akan dibangun dan mengenal karakteristiknya, dampak yang mungkin dihasilkan, durasi, dan langkah-langkah yang perlu diambil untuk mengantisipasinya. Tujuan dari dilakukannya identifikasi risiko adalah untuk mengidentifikasi risiko yang mungkin terjadi dan menciptakan solusi untuk mencegahnya. Risiko yang diidentifikasi dalam sebuah proyek meliputi:

1. Risiko Permintaan, yaitu risiko yang terkait dengan permintaan atas produk atau jasa perusahaan. Permintaan konsumen menjadihal penting karena setiap industry memiliki ketergantungan terhadap permintaan konsumen sehingga tingkat kejadian risiko permintaan merupakan hal yang perlu dilakukan.
2. Risiko Lahan, yaitu risiko yang terkait dengan pembebasan lahan, kondisi dan lokasilahan, serta struktur dari lahan tersebut. Identifikasi lahan menjadi hal utama yang penting dalam mewujudkan pengembangan industri agar lahan yang dipakai dalam industry tidak memiliki masalah dalam pembangunan sehingga lahan yang digunakan merupakan lahan yang *clean and clear* untuk dapat mengembangkan proyek investasi.
3. Risiko Perizinan, yaitu izin berdasarkan tingkatan risiko dan ancaman lingkungan eksternal dari proyek investasi yang akan dikembangkan. Pemerintah memberikan kepercayaan kepada setiap pelaku usaha untuk dapat melakukan kegiatan usaha sesuai standar risiko yang telah ditetapkan oleh pemerintah. Proses perizinan industri sejalan dengan kondisi pembebasan lahan *clean and clear*. Hambatan yang umumnya terjadi adalah keterlambatan proses perizinan yang berkaitan dengan permasalahan social masyarakat, yaitu benturan kepentingan antara masyarakat dan pelaku industri yang berbeda pada sekitar kawasan.
4. Risiko Infrastruktur Pendukung, adalah kemungkinan infrastruktur di suatu daerah mungkin tidak memadai untuk menyelesaikan suatu proyek sehingga dibutuhkan infrastruktur pendukung agar proyek tersebut dapat berjalan sesuai rencana.
5. Risiko Desain Proyek, yaitu risiko yang keberadaannya dipengaruhi oleh faktor-faktor dari segi desain yang telah direncanakan. Permasalahan yang akan menjadi risiko desain yaitu jika terdapa tperbedaan desain antara rencana dengan realisasi yang dilakukan dan dapat menimbulkan efek atau permasalahan.
6. Risiko Regulasi dan Politik, yaitu risiko perubahan regulasi dan hukum yang mungkin memengaruh iindustri atau bisnis. Perubahan kepemimpinan dapat mengubah regulasi yang telah ada.
7. Risiko Pembiayaan dan Nilai Tukar, yaitu potensi dalam bidang keuangan yang mengalami kerugian akibat kegagalan, kehilangan, ketidak efisienan dalam menjalankan transaksi keuangan, transaksi nilai tukar, struktur keuangan, prosedur keuangan,



kebocoran pendapatan, berkurangnya kemampuan membayar, hingga kehilangan dukungan keuangan di dalam suatu proyek.

8. Risiko Konstruksi Bangunan, yaitu risiko yang dimiliki suatu konstruksi bangunan untuk dapat menahan beban. Apabila terdapat risiko konstruksi bangunan yang tidak sesuai dengan beban yang telah diantisipasi maka akan menyebabkan proyek tidak dapat berjalan sesuai rencana.
9. Risiko Operasional, dimana risiko ini timbul karena kenaikan biaya *operational* dan *maintenance* sehingga dapat menimbulkan kesalahan estimasi pada biaya *lifecycle*, *turn over* karyawan, dan lainnya. Terjadinya risiko tersebut membuat proyek investasi tidak dapat berjalan sesuai dengan rencana yang telah ditentukan.
10. Risiko *Force Majeure* dan Lingkungan, yaitu risiko yang dapat terjadi karena ada nya gangguan keamanan, bencana alam, cuaca ekstrim, pandemik, dan lain-lain. Terjadinya risiko tersebut membuat proyek investasi tidak dapat berjalan sesuai dengan rencana.
11. Risiko Sumber Material, yaitu risiko yang terkait dengan kebutuhan sumber material untuk proyek yang sedang dilaksanakan. Jika kekurangan sumber material, maka akan membuat proyek investasi tidak dapat berjalan sesuai dengan rencana. Penilaian risiko dalam manajemen risiko adalah sebuah kegiatan dalam memprioritaskan risiko-risiko untuk tindakan atau analisis selanjutnya dengan cara menilai dan menyatukan kemungkinan terjadinya dampak dari risiko tersebut. Penilaian risiko dapat dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif, di mana dalam menganalisis secara kualitatif, risiko dapat dibedakan menjadi risiko yang memiliki dampak kecil, sedang, maupun besar.

Penentuan setiap risiko dapat dianalisis dengan seberapa sering kemungkinan terjadinya dan seberapa besar dampaknya terhadap proyek investasi. Prinsip yang lazim diterapkan untuk alokasi risiko bahwa risiko sebaiknya dialokasikan kepada pihak yang relative lebih mampu mengelolanya atau dikarenakan memiliki biaya terendah untuk menyerap risiko tersebut. Jika prinsip ini diterapkan dengan baik, diharapkan dapat menghasilkan premi risiko yang rendah dan biaya proyek yang lebih rendah sehingga berdampak positif bagi pemangku kepentingan proyek. Pada proses manajemen risiko, diperlukan penanganan dan pengendalian (*risk treatment dan risk control*).

Mitigasi risiko bertujuan untuk memberikan cara mengelola risiko terbaik dengan mempertimbangkan kemampuan pihak yang mengelola risiko dan juga dampak risiko. Mitigasi risiko ini berisi rencana-rencana yang harus dilakukan pemerintah dalam kondisi preventif, saat risiko terjadi maupun pasca terjadinya risiko. Jenis penanganan risiko yaitu menanggung risiko, menghindari risiko, menghilangkan risiko, meminimalisir risiko, dan mengalihkan atau mengalokasikan risiko kepada pihak lain.



D. Pengenalan Website Potensi Investasi Regional

Aplikasi Potensi Investasi Regional [PIR] sebagaimana disajikan dalam link <https://regionalinvestment.bkpm.go.id/pir> adalah sistem informasi satu pintu untuk potensi investasi daerah yang dibangun oleh Kementerian Investasi/Badan Koordinasi Penanaman Modal [BKPM] yang menyediakan berbagai informasi terkait potensi investasi di berbagai daerah di Indonesia. Sebelumnya lebih dikenal dengan penyebutan Sistem Informasi Potensi Investasi Daerah [SIPID] yang bermutasi menjadi PIR sejak Oktober 2019 seiring berbagai kebutuhan informasi investasi dan tuntutan mendorong laju pertumbuhan nilai investasi di daerah. SIPID hanya menyajikan informasi terbatas dan sebagian daerah belum melakukan update data sehingga informasi yang ada tidak bisa dijadikan referensi oleh investor. Tujuan PIR adalah mendorong peningkatan dan pemerataan pembangunan ekonomi dan investasi ke seluruh daerah.

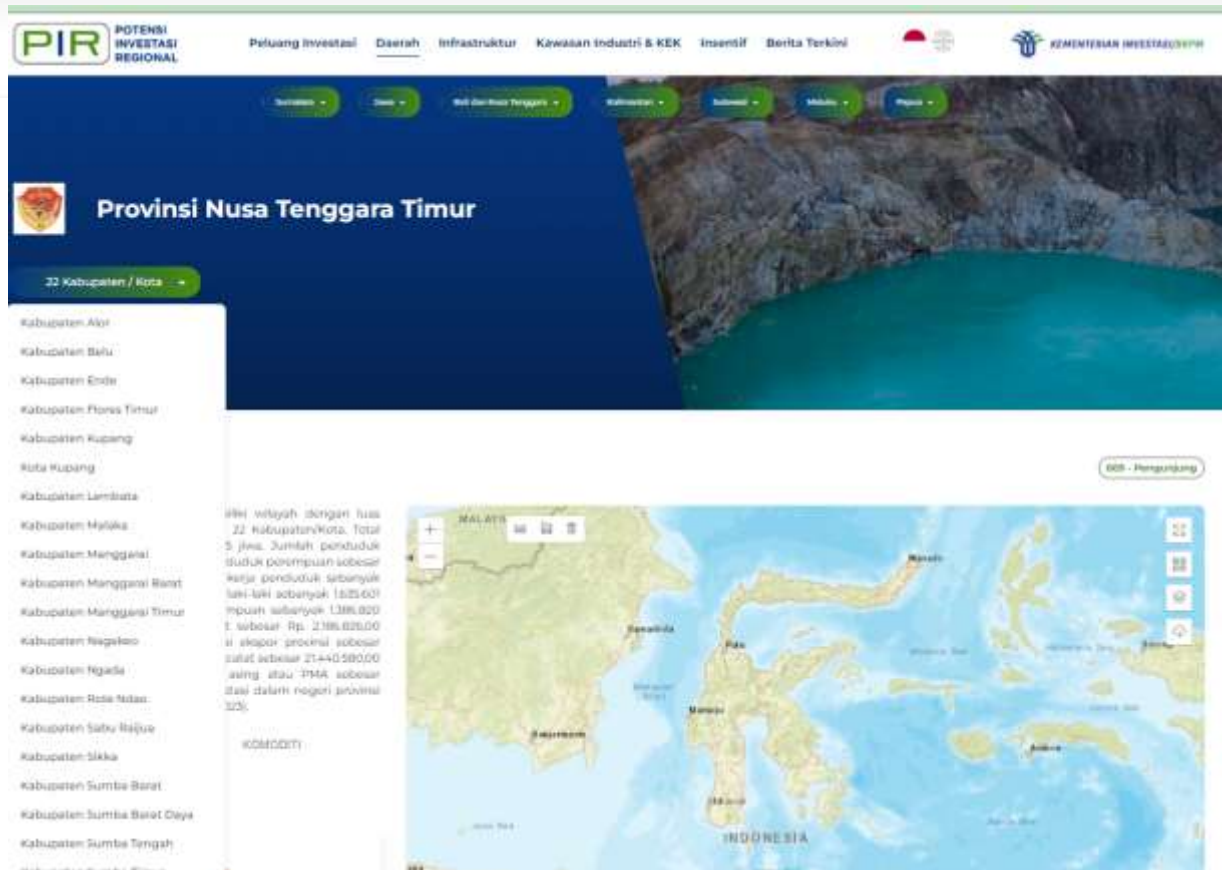
Peta peluang investasi tersebut berisi 25 proyek prioritas nasional yang tersebar di 20 provinsi berdasarkan susunan proyek strategis nasional dan major proyek Bappenas. Penyusunan peta peluang investasi proyek prioritas ini strategi yang siap ditawarkan ini adalah untuk memberikan informasi dan data yang akurat kepada investor terkait peluang investasi. Selain memberikan informasi peta peluang investasi ini juga nantinya akan memberikan kepastian bagi investor terkait permasalahan yang bisa dihadapi seperti masalah lahan yang sesuai dengan peruntukan dan sesuai tata ruang wilayahnya, yakni dalam bentuk pra feasibility study dengan analisis dari berbagai aspek, infografis dan informasi proyek berbasis spasial.

PIR BKPM RI dapat diakses oleh investor diseluruh dunia, dengan mengambil gambar dan video yang akan ditampilkan di website tersebut untuk menjual potensi daerah sehingga diperlukan data yang benar-benar komplit agar dapat dipromosikan secara keseluruhan baik budaya, ekonomi, dan pariwisata. Lahan yang telah ditetapkan berstatus *clean and clear* untuk menjadi lokasi proyek. Peta Potensi dan Peluang Investasi ini untuk memberikan panduan bagi pemerintah baik pemerintah daerah Provinsi dan pemerintah daerah Kab/Kota dalam penyusunan peta potensi dan peluang investasi dimasing- masing wilayah. Serta terbangunannya keterpaduan dan konsistensi arah perencanaan pembangunan dibidang penanaman modal, khususnya peta potensi dan peluang investasi dengan RUPM, RUPMP, RUPMK serta dokumen perencanaan pembangunan lainnya.

Fungsi aplikasi PIR diharapkan mampu menyajikan berbagai informasi yang diperlukan investor dalam memutuskan investasi di daerah yang muda diakses dan komprehensif dalam satu situs. PIR berbasis geospasial dengan *update* dan *host to host* dengan kementerian/Lembaga dan asosiasi usaha yang saat ini tengah melakukan pengembangan dalam menu aplikasi. Kehadiran PIR tidak hanya membantu DPMPSTSP [atau penamaan lainnya] selaku OPD teknis yang diperintahkan oleh peraturan perundang-undangan sebagai unit operator teknis namun telah mengakomodir berbagai informasi penting terkait masing-



masing daerah, termasuk data dan informasi tentang sarana prasarana serta profil daerah masing-masing.



Gambar 1.6. Tampilan Aplikasi PIR

Toolbar yang tersedia adalah informasi tentang; SarPras, Profil, Komoditas [per sektor per kab/kota], hasil analisis potensi unggulan, analisis peluang investasi namun semua informasi dan data tersedia per tahun selama 4 tahun terakhir belum komprehensif dipaparkan. Data dasar akan tersedia selama 5 tahun terakhir pada *toolbar* sarana prasarana dapat diakses dari berbagai sumber dari informasi teknis namun realitasnya tidak terkategori untuk kebutuhan informasi investasi. Beberapa *toolbar* terkait, diantaranya;

1. **Sarana Prasarana;** Bandara [nama, lokasi, jenis pesawat, rute dan aksesibilitas], Pelabuhan [nama, lokasi, kelas, jenis, fungsi], Rumah sakit [nama, lokasi, tipe, telp], Hotel [Nama, lokasi, kelas, alamat], Pendidikan [kategori, nama, lokasi], Unit Lembaga Keuangan [Bank, Koperasi, Asuransi].
2. **Profil;** Demografi [penduduk L/P, Kepadatan, laju pertumbuhan], UMR [tahun, nilai], Kantor [nama, alamat], Administrasi [ibukota, luas wilayah, jumlah kec/desa/kel], Eksport-Import [Nilai per tahun 2020-2024], Utilitas [produk air bersih, daya listrik terpasang, jumlah BTS], Panjang Jalan [baik, sesang, rusak, rusak berat], Investasi [PMDN/PMA; jumlah, proyek, jumlah nilai investasi].



3. **Indikator Pembangunan Daerah;** Indeks Pembangunan Manusia, Indeks Kualitas Lingkungan, Indeks Demokrasi Indonesia, Indeks Kesehatan Masyarakat, Indeks Reformasi Birokrasi, dan beberapa parameter pembangunan lainnya jika dibutuhkan
4. **Sektor;** Pertanian, Perikanan, Pertambangan, Perindustrian, Perdagangan, Energi, Konstruksi, Pengangkutan, Keuangan, Pariwisata. Setiap sektor yang tersebutkan turunannya sub-sektor yang didalam setiap sub-sektor memiliki beberapa komoditi dengan satuan informasi yang dibutuhkan adalah *hasil produksi* dan *luas lahan*.
5. **PDRB Sektor Daerah** adalah data tertabulasi kemudian dianalisis dan hasilnya terinput menurut; sektor, nilai LQ, Nilai SS, PDB Sektor, PDRB Sektor, PDRB Total
6. **Sektor Daerah** berisikan deskripsi singkat, potensi pasar, chart potensi pasar, infograsi produktivitas per periode tahunan per daerah kabupaten/kota.
7. **Insentif;** kebijakan dan peraturan pendukung yang memudahkan investasi

Semua data dan informasi dimaksud berbentuk data sekunder yang telah dikelompokkan maupun data hasil analisis tersaji dalam format tabel Excell kemudian diinput ke dalam PIR. Bentuk sajiannya pada tabel analisis, gambar *chart* potensi pasar, infografis, pohon industry, dokumentasi komoditas dan jenis usaha unggulan.

1.5. METODOLOGI

A. Lokasi dan Waktu Kajian

Kegiatan kajian penyusunan peta potensi investasi ini dilakukan di Provinsi Nusa Tenggara Timur Tahun 2024, dilaksanakan selama 5 (lima) bulan sejak Mei sampai dengan September 2024. Tahapan pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui beberapa tahapan diantaranya tersaji dalam tabel berikut.

Tabel 1.4. Jadwal Pelaksanaan Kegiatan

No	Kegiatan	Bulan 1				Bulan 2				Bulan 3				Bulan 4				Bulan 5				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	Koordinasi persiapan administrasi	√	√																			
2	Seminar Awal			√																		
3	Penentuan Sektor Unggulan Daerah				√	√	√	√	√	√	√											
3.1	Persiapan; Pengumpulan Data Awal				√	√	√	√														
3.2	Identifikasi dan Penentuan Sektor Unggulan						√	√	√													
3.3	Penyusunan Profil Sektor Unggulan Daerah								√	√	√											
4	Penyusunan Peluang Investasi Daerah										√	√	√	√	√	√	√	√				
4.1	Penentuan Peluang Investasi										√	√	√	√								
4.2	Studi Kelayakan Usaha											√	√	√	√							
4.3	Penyusunan Profil Peluang Investasi													√	√	√						
5	Seminar Akhir																			√		
6	Perbaikan dan pelaporan																		√	√		
7	Penertiban Administrasi																					√



B. Sumber dan Jenis Data

Data yang akan digunakan adalah data sekunder bersumber primer, dalam hal ini baik yang bersifat kualitatif maupun kuantitatif. Mekanisme pengumpulan data dan informasi, dilakukan melalui dokumentasi atas berbagai laporan dan dokumen terkait, serta divalidasi melalui mekanisme *Focus Group Discussion* (FGD) dengan Organisasi Perangkat Daerah (OPD) serta badan/lembaga yang bertanggung jawab atas laporan/data dan informasi yang dirujuk. Rujukan utamanya adalah data BPS menurut tingkatannya [kabupaten//kota, provinsi] serta data pelaporan resmi yang diterbitkan oleh para pihak berkewenangan diantaranya;

- a. Sarana Prasarana; Bandara dan Pelabuhan [Dishub NTT], Rumah Sakit [Dinkes NTT], Hotel dan Restoran [Disparbud NTT], Pendidikan [Dinas Pendidikan NTT], Lembaga Keuangan [Bank Indonesia KPw NTT]
- b. Profil Daerah; Demografi, UMR, Ekspor-Impor, Administrasi [BPS], Kantor, Investasi [DPMPTSP NTT], Utilitas [PUPR NTT, Diskominfo NTT, PLN].
- c. Komoditi per Sektor dan Sub-Sektor; Pertanian [Tanaman Pangan, hortikultura, perkebunan, peternakan], Perikanan [budidaya, tangkap], Pertambangan [minyak dan gas, batubara dan mineral], Perindustrian [agro, kimia, farmasi, tekstil, logam, mesin, alat transportasi, elektronika], Perdagangan [e-commerce, perdagangan besar dan eceran], Energi [listrik, gas, air bersih], Konstruksi [infrastruktur, perumahan dan pendukung konstruksi], Pengangkutan [darat, laut, udara, rel, ASDP], Keuangan [Perbankan, Pasar Modal, IKNB], dan Pariwisata [Taman bertema, wisata olahraga, game, film/animasi video, objek wisata].
- d. Informasi Pembangunan Daerah; IPM [BPS], IKL [DLHD NTT], IDI [Kesbangpol NTT], IKM [Dinkes NTT], Indeks Reformasi Birokrasi [Biro Orta NTT]

C. Tahap dan Alur Proses Kajian

Untuk sampai kepada penyusunan dan publikasi atas peta potensi investasi daerah NTT, maka beberapa tahap yang ditempuh adalah sebagai berikut :

a. Tahap Persiapan

Tahap awal sebelum dilakukan pengkajian adalah penataan basis data yang dibutuhkan untuk analisis dan mengisi kebutuhan pada *tools platform* Potensi Investasi Regional melalui website: <https://regionalinvestment.bkpm.go.id/pir/>. Beberapa data dan informasi yang dibutuhkan sebagaimana dijelaskan sebelumnya menjadi materi sekunder diantaranya;

- 1) Sarana Prasarana; berisikan berbagai data dan informasi dari sarana/prasarana bandara, pelabuhan, rumah sakit, hotel, dan pendidikan selama 5 tahun terakhir [2020-2024]. Setiap sarpras terkait dibutuhkan beberapa informasi teknis disertai



parameter sehingga disiapkan format excel untuk mengupdate data terinput sekaligus dijadikan *form entry* data yang diperoleh dari sumber terpercaya. Beberapa data terkait yang tidak dapat diperoleh dari data sekunder yang tersedia maka disiapkan surat pengantar untuk mengkonfirmasi dan memperbaruinya kepada para pihak berkompeten sebagaimana format terlampir.

- 2) Data sekunder selanjutnya adalah Profil Provinsi dan Profil Kabupaten/Kota yang berisikan beberapa informasi terkait; demografi, UMR, Kantor pelayanan, geografis, ekspor-impor, utilitas, dan investasi. Mekanisme kerja bagian ini juga sama dilakukan untuk lingkup data 4 tahun terakhir dan mengikuti alur seperti pembaharuan dan konfirmasi data sarana prasarana.
- 3) Data sekunder lainnya adalah data tentang produktivitas dan keburuhan luas lahan setiap komoditi dari setiap sektor dan turunan sub-sektornya untuk kelompok data 4 tahun terakhir. Sajian data pada PIR masih perlu diperbaharui untuk setiap komoditi selama 4 tahun terakhir sehingga perlu di update dengan mekanisme sebagaimana dilakukan pada kelompok data sarana prasarana dan data profil.

Data eksisting yang telah diperbaharui dan terkonfirmasi sumbernya selanjutnya dilakukan penginputan ke platform PIR yang kelaknya membentuk peta digital serta infografis. Berdasarkan data sekunder dimaksud juga akan dilakukan tahanan analisis sebagaimana dijelaskan selanjutnya.

b. Tahap Identifikasi dan Penetapan Sektor Unggul

Pada tahap ini dilakukan melalui beberapa langkah, yaitu pengumpulan sejumlah data dan informasi awal yang meliputi data hasil pelaksanaan pembangunan antara lain: data makro ekonomi daerah; data demografis; data geografis dan fisik kewilayahan; serta berbagai data informasi hasil pelaksanaan pembangunan lainnya.

Hasil pengumpulan data dan informasi tersebut, selanjutnya dilakukan tabulasi dan analisis untuk mendapatkan sektor unggul di daerah, melalui penerapan metode/alat analisis yaitu analisis *Location Quotient* (LQ analysis); analisis *Shift Share* dan analisis Tipologi Sektoral. Selain hasil analisis dengan menggunakan alat analisis dimaksud, pengidentifikasian dan penetapan sektor unggulan juga dijustifikasi atas berbagai kondisi regional dan makro penunjang potensi unggulan daerah baik pada level provinsi maupun kabupaten kota sebagai basis wilayah utama sekaligus lokus pengembangan sektor unggulan kedepan.

Langkah terakhir pada tahap ini, disusun profil sektor unggulan daerah NTT yang selanjutnya dipublikasikan pada *website* Promosi Investasi Regional (PIR).



c. Tahap Penyusunan Peluang Investasi Daerah

Pada tahap ini dilakukan melalui beberapa langkah yang pada hakekatnya merupakan kelanjutan dan sekaligus tawaran kepada investor yang berminat dalam melakukan investasi pada sejumlah jenis usaha dan komoditi unggul dan bersesuaian dengan sektor unggul yang ada.

Langkah awal pada tahap ini adalah dilakukan analisis untuk mendapatkan peluang investasi terhadap komoditi dan atau jenis usaha yang terklasifikasi pada sektor unggulan sebelumnya. Metode analisis yang diterapkan bersifat opsional dari beberapa alat yang umum digunakan antara lain analisis kluster dengan pendekatan *diamond porter analysis*; analisis pohon industri dan analisis SWOT. Pilihan atas jenis komoditi dan atau usaha yang disertakan dalam analisis dimaksud akan didasarkan pada berbagai hasil kajian dan atau kebijakan pemerintah baik provinsi dan atau kabupaten kota serta dukungan sumberdaya alam, sumberdaya manusia dan aspek institusi lainnya.

Langkah selanjutnya dilakukan kajian kelayakan investasi khususnya pada jenis komoditi dan atau usaha yang mungkin dilakukan di NTT dengan berbasis pada aspek hukum, administrasi dan kelembagaan/institusi; kelayakan dari aspek teknis; aspek pasar; aspek finansial; aspek sosial dan lingkungan dan aspek risiko.

Hasil kajian kelayakan yang ada, selanjutnya disusun profil peluang investasi untuk selanjutnya di publikasikan melalui website PIR.

d. Tahap *Quality Control Website PIR*

Tahapan selanjutnya setelah dilakukan penginputan data sekunder dan dilanjutkan dengan analisis/identifikasi dan penetapan sektor unggulan kemudian dilakukan analisis peluang investasi daerah yang keduanya telah melalui proses penginputan maka tim pengkaji akan berkoordinasi dengan DPMPSTSP Provinsi NTT untuk melakukan control data yang tersaji dalam PIR. Tahapan ini menjadi penting karena dokumen hasil kajian ilmiah terlaporkan pada laporan akhir namun hasil substansinya akan tersaji dalam website PIR dan dapat dipantau secara langsung oleh berbagai pihak. Dalam rangka menjaga kualitas data dan informasi yang tersaji secara terbuka dalam PIR maka tahapan quality control PIR perlu dilakukan pada fase akhir rangkaian kegiatan.

Dengan demikian diharapkan peta sektor unggulan dan peta dan atau profil kelayakan investasi yang telah dipublikasikan diharapkan dapat memberikan kemudahan bagi publik, khususnya calon investor dalam menentukan pilihan atas berbagai alternatif peluang investasi yang ada dan tersebar di wilayah provinsi dan atau kabupaten kota di NTT.



D. Analisis Data

Pendekatan analisis yang digunakan dalam penentuan sektor unggulan daerah lalu dilanjutkan dengan analisis komoditi unggulan adalah;

a. Analisis Sektor Potensial dan Unggul

Penentuan sektor potensi di NTT dan juga di sejumlah kabupaten kota di NTT didasarkan pada pendekatan keunggulan kompetitif dan komparatif tiap sektor/sub sektor yang masing-masing didekati dengan metode *Location Quotient* (LQ) dan *Shift Share Analysis* (SSA). Metode LQ digunakan untuk menentukan aktivitas yang memusat di suatu wilayah tertentu, kapasitas ekspor perekonomian, dan tingkat kecukupan produksi tertentu di suatu wilayah (Rustiadi *et al.* 2011). Dengan kata lain, nilai LQ dapat menunjukkan keunggulan komparatif suatu wilayah yang diindikasikan dengan nilai LQ lebih besar dari 1.

Perhitungan LQ menunjukkan perbandingan antara peranan sektor/sub sektor tingkat regional dengan peran sektor wilayah tingkat yang lebih luas. Tidak meratanya penyebaran kegiatan ekonomi atau terkonsentrasinya suatu aktivitas ekonomi di beberapa daerah saja memberikan indikasi bahwa produk aktivitas ekonomi wilayah merupakan komoditi ekspor. Dengan demikian dampak komoditi ekspor terhadap wilayah produsen dapat ditelaah dengan konsep ekonomi basis. Berdasarkan konsep ini, pendapatan dari sektor basis akan memberikan dampak positif yang luas dalam pertumbuhan perekonomian wilayah. Penentuan sektor basis dihitung dengan rumus berikut:

$$LQ = \frac{X_{ij}/RV_j}{X_i/RV_i}$$

di mana :

LQ = Indeks/koeffisien *Location Quotient* dari sektor ke-i di tingkat provinsi

X_{ij} = PDRB sektor ke-i pada tingkat provinsi j

X_i = PDB sektor ke-i tingkat nasional

RV_j = Total PDRB pada tingkat provinsi

RV_i = Total PDB tingkat nasional

Untuk mengidentifikasi peranan sektor/sub sektor di tingkat kabupaten, juga menggunakan rumus yang sama. Akan tetapi data yang digunakan masing-masing tingkat kabupaten dan untuk wilayah yang lebih luas digunakan data pada tingkat provinsi. Interpretasi yang dapat dibuat berdasarkan perhitungan nilai LQ adalah sebagai berikut :

- a. Jika nilai LQ yang lebih besar dari 1 menunjukkan bahwa sektor yang ada di wilayah studi merupakan sektor basis yang mampu mengekspor hasil produksinya ke daerah lain.



- b. Jika nilai LQ yang sama dengan 1 mengindikasikan bahwa produk domestik yang dimiliki daerah tersebut habis dikonsumsi di daerah asal.
- c. Jika nilai LQ yang kurang dari 1 menunjukkan bahwa sektor yang ada di daerah bersangkutan merupakan sektor non basis yang cenderung mengimpor hasil produksi dari daerah lain.

Shift Share Analysis (SSA) digunakan untuk mengukur keunggulan kompetitif sektor/sub sektor suatu wilayah berdasarkan tingkat pertumbuhannya. Koefisien SSA dibagi menjadi tiga yaitu : *regional share*, *proportional shift*, dan *differential shift (DS)*. Koefisien yang terakhir dipakai untuk menentukan unggul atau tidaknya suatu sektor/sub sektor, yang ditentukan dari nilai DS lebih besar dari 0.

Rumus DS adalah sebagai berikut:

$$D_{ij} = N_{ij} + M_{ij} + C_{ij}$$

Dimana:

D_{ij} : perubahan PDRB sektor/sub-sektor ke-i di wilayah (provinsi)

N_{ij} : perubahan PDB sektor/sub-sektor nasional yang disebabkan oleh pengaruh pertumbuhan ekonomi nasional.

M_{ij} : perubahan PDRB sektor/sub-sektor ke-i di wilayah studi (provinsi) yang disebabkan oleh pengaruh pertumbuhan sektor ke-i secara nasional

C_{ij} : perubahan PDRB sektor/sub-sektor ke-i di wilayah yang disebabkan oleh keunggulan kompetitif sektor ke-i tersebut di wilayah tersebut

Untuk menghitung komponen N_{ij} , M_{ij} , dan C_{ij} adalah:

- a. Pengaruh pertumbuhan ekonomi referensi : $N_{ij} = Y_{ij} \times r_n$
- b. Pergeseran proporsional atau pengaruh bauran industri : $M_{ij} = Y_{ij} (r_{in} - r_n)$
- c. Pengaruh keunggulan kompetitif : $C_{ij} = Y_{ij} (r_{ij} - r_n)$

Di mana :

Y_{ij} = pendapatan di sektor i daerah j

Y_{in} = pendapatan di sektor i nasional

r_{ij} = laju pertumbuhan di sektor ke-i daerah j

r_{in} = laju pertumbuhan di sektor ke-i nasional

r_n = laju pertumbuhan ekonomi nasional

Penjumlahan dua komponen pertumbuhan wilayah yakni komponen perubahan PDRB proporsional (M_{ij}) dengan pertumbuhan pangsa wilayah (C_{ij}) disebut dengan pergeseran bersih (PB_{ij}) yang digunakan untuk mengidentifikasi pertumbuhan suatu wilayah untuk suatu



sektor atau sub sektor di dalam wilayah bersangkutan. Jika $PB_{ij} \geq 0$, maka pertumbuhan sektor atau sub sektor ke-i pada wilayah j termasuk kedalam kelompok progresif (maju), demikian sebaliknya jika $PB_{ij} < 0$, berarti bahwa pertumbuhan sektor atau sub sektor ke-i pada wilayah j termasuk kedalam kelompok pertumbuhan yang lambat. Atau interpretasi lainnya bahwa, jika pergeseran diferensial dari suatu sektor/sub sektor adalah positif, maka sektor/sub sektor tersebut relatif lebih tinggi daya saingnya dibandingkan sektor/sub sektor yang sama pada perekonomian yang dijadikan referensi. Pergeseran diferensial disebut juga pengaruh keunggulan kompetitif.

Berdasarkan hasil analisis LQ dan SSA, dilakukan analisis tipologi sektor yaitu dengan mengkombinasikan antara kedua indeks dan masing-masing nilai dikelompokkan dalam bentuk kwadran, seperti pada tabel berikut:

Tabel 1.5. Kwadran penentuan LQ dan SSA

Nilai LQ	Nilai SSA	
	Negatif (-)	Positif (+)
LQ > 1	KUADRAN II Sektor potensial atau masih dapat berkembang dengan cepat	KUADRAN I Sektor maju dan tumbuh cepat
LQ < 1	KUADRAN IV Sektor relatif tertinggal	KUADRAN III Sektor maju tapi tertekan

Berdasarkan pengelompokan sektor/sub sektor, dapat diputuskan untuk mempresentasikan terkait sektor/sub sektor yang unggul dan dapat didorong untuk pengembangannya lebih jauh kedepan. Pilihan rasional untuk dikembangkan saat ini adalah sektor/sub sektor yang termasuk dalam kwadran I dan kwadran II. Dengan mengembangkan sektor/sub sektor yang termasuk dalam kwadran I dipastikan potensial dan secara cepat mendukung pengembangan ekonomi regional/wilayah dan masyarakat, tanpa membutuhkan prasyarat yang berarti. Sementara untuk sektor/sub sektor yang termasuk pada kwadran II, jika dipilih untuk dikembangkan saat ini masih membutuhkan dukungan sebagai prasyarat tertentu.

Sementara itu sektor/sub sektor yang tergolong dalam kwadran III dan IV, tidak dianjurkan saat ini untuk dikembangkan sebagai sektor pilihan dalam upaya percepatan kemajuan ekonomi regional dan masyarakat. Kalaupun tetap ingin dikembangkan, diperlukan kebijakan dan dukungan yang kuat dengan tetap mempertimbangkan keberadaan potensi sumberdaya alam dan sumberdaya manusia penunjang serta inovasi teknologi yang memadai.

b. Analisis Penentuan Peluang Investasi

Analisis penentuan peluang investasi pada hakekatnya dimaksudkan untuk menyediakan informasi yang valid dan akurat bagi para calon investor yang berkeinginan melakukan investasi di NTT. Analisis ini dikerjakan terhadap jenis komoditi dan atau jenis usaha yang



termasuk dalam kelompok sektor/sub sektor unggul, sehingga secara mudah bagi calon investor melakukan pengambilan keputusan terhadap keinginan berinvestasi di NTT pada jenis komoditi dan atau jenis usaha yang potensial untuk dikembangkan. Untuk itu pilihan analisis yang digunakan dalam kajian ini meliputi:

a. Analisis Pohon Industri

Analisis ini dilakukan untuk memberikan informasi terkait peluang pengembangan usaha yang memungkinkan untuk dilaksanakan, mulai dari penyediaan bahan baku/budidaya (aktivitas hulu) sampai kepada pemanfaatan hasil di level aktivitas hilir. Atau dengan kata lain bagaimana menunjukkan keterkaitan yang kuat dari suatu komoditi atau jenis usaha dengan pengembangan kegiatan lainnya, baik sebagai penyedia input (*forward linkage*) maupun pengguna input (*backward linkage*).

b. Analisis Kelayakan Investasi

Untuk mendapatkan informasi terkait kelayakan investasi, maka dalam kajian ini fokus analisis investasi dilakukan dengan model analisis finansial yaitu perhitungan kriteria investasi berupa *Benefit Cost Ratio* (B/C Ratio); *Internal Rate of Return* (IRR); *Net Present Value* (NPV) dan *Payback Period* (PBP).

Analisis B/C Ratio pada hakekatnya diarahkan untuk mengkaji kelayakan dari suatu kegiatan investasi, dan merupakan perbandingan antara pendapatan dengan biaya yang dikeluarkan. Aatau dengan kata lain merupakan perbandingan antara nilai *Present Value* (PV) Benefit dengan PV biaya. Interpretasi atas hasil perhitungan, dapat disimpulkan bahwa jika B/C ratio > 1, menunjukkan bahwa kegiatan investasi layak secara finansial untuk dijalankan, demikian juga sebaliknya.

Net Present Value (NPV) pada hakekatnya merupakan indikator penilaian kelayakan usaha/investasi yang akan dilaksanakan dengan maksud memprakirakan pendapatan yang mungkin diraih di waktu yang akan datang akan tetapi dinilai pada saat ini. Untuk itu dalam perhitungannya akan dipertimbangkan tingkat *discount factor* sebagai faktor dalam mempresentasikan nilai penerimaan maupun biaya yang harus dikeluarkan di waktu yang akan datang. Untuk menghitung besaran dari nilai NPV dapat digunakan formula sebagai berikut :

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{(Bt - Ct)}{(1+i)^t}$$

- dimana : t = umur proyek
i = tingkat bunga
Bt = benefit (manfaat proyek) pada tahun t
Ct = cost (biaya proyek) pada tahun t

Interpretasi terkait kelayakan finansial berdasarkan nilai NPV yang diperoleh dan merupakan dasar dalam pengembailan keputusan yaitu :



- Jika NPV bernilai positif ($NPV > 0$), maka kegiatan investasi menguntungkan dan layak untuk dilaksanakan.
- Jika NPV bernilai negatif ($NPV < 0$), maka kegiatan investasi tidak menguntungkan dan tidak layak untuk dilaksanakan.
- Jika nilai $NPV = 0$, berarti kegiatan investasi pada level keuntungan netral atau berada pada break even point (BEP).

Kriteria lain yang juga penting dalam pengambilan keputusan untuk investasi adalah menghitung nilai *Internal Rate of Return* (IRR). Indikator ini penting, mengingat dalam melakukan investasi akan berkaitan erat dengan aspek permodalan atau biaya, di mana hal tersebut akan berhubungan dengan tingkat discount factor atau suku bunga komersial. Akibatnya nilai IRR yang diperoleh apabila lebih besar dari tingkat suku bunga komersial yang berlaku saat ini, maka dapat dikatakan kegiatan investasi layak untuk dilaksanakan, demikian sebaliknya. Nilai IRR dimaksud dapat dihitung dengan menggunakan formula :

$$IRR = i_1 + \frac{NPV_1}{(NPV_1 - NPV_2)} (i_2 - i_1)$$

Untuk lebih meyakinkan para calon investor terkait kelayakan dan peluang investasi jenis komoditi dan atau usaha di NTT, maka analisis kelayakan investasi juga diperluas dengan tinjauan dari hukum, administrasi dan kelembagaan; aspek teknis; aspek pasar dan aspek mitigasi risiko ketika pilihan investasi harus dilakukan. Keseluruhan analisis ini dikerjakan secara kualitatif dengan berpedoman pada kondisi faktual serta kecenderungan kedepan atas kriteria kelayakan dari aspek yang dikaji.

c. Analisis Spasial

Pendekatan spasial sangat diperlukan dalam pengambilan keputusan investasi. Hal ini disebabkan kebutuhan akan informasi yang lebih detil sangat diperlukan dikaitkan dengan aspek spasial dalam pengambilan keputusan investasi seperti jarak terhadap kawasan ekonomi strategis, lokasi pemusatan aktivitas, serta status dan keabsahan kedudukan lokasi. Dengan demikian perspektif spasial yang terilustrasi dalam bentuk “peta tematik” yang memiliki akurasi informasi spasial di dalamnya sangat penting.

Dalam banyak pengalaman empirik membuktikan bahwa para pelaku bisnis cenderung akan mencari lokasi yang paling menguntungkan (Sjafrizal 2012). Sehingga, dalam konteks investasi regional, pemerintah perlu menyediakan informasi yang lebih rinci terkait aspek-aspek lokasi, seperti potensi keuntungan relatif suatu lokasi terhadap lokasi lainnya. Para pelaku bisnis umumnya akan menanyakan hal-hal seperti berikut :



- Di lokasi mana yang oleh pemerintah dijadikan sebagai kawasan strategis ekonomi dimana pada kawasan itulah umumnya pembangunan infrastruktur akan diprioritaskan ?
- Seberapa jauh suatu lokasi terhadap infrastruktur pendukung aktifitas ekonomi ?
- Apa saja infrastruktur yang tersedia di sekitar lokasi tertentu dan bagaimana pembangunan infrastruktur kedepan menurut rencana pemerintah ?
- Apakah suatu lokasi dilalui oleh berbagai jenis transportasi, baik privat maupun publik ?
- Dimana lahan yang masih tersedia untuk membangun bangunan (misalnya apartemen atau hotel) dan atau pusat-pusat bisnis lainnya dan masih memungkinkan untuk diokupasi ?

Penyediaan informasi spasial potensi investasi, dapat membantu para pelaku bisnis untuk menjawab pertanyaan di atas, atau setidaknya dapat menjadi bahan pertimbangan dan panduan bagi mereka untuk berinvestasi. Namun tentu untuk menyuguhkan panduan yang lebih detil, ketersediaan data spasial menjadi hal yang krusial. Data spasial yang dimaksud disini bukan hanya terkait kondisi fisik lahan, namun turut meliputi penerjemahan kebijakan pemerintah yang berorientasi ruang ke dalam data spasial, status ketersediaan lahan, hingga rencana pembangunan pemerintah ke depan.

Berkenaan dengan pemikiran di atas, maka dalam studi ini, analisis spasial akan dilakukan dengan dua pendekatan. Pertama adalah pendekatan analisis kebijakan, yaitu proses atau kegiatan mensintesa isi kebijakan yang berorientasi ruang ke dalam data spasial. Fokus dari analisis ini adalah menterjemahkan kebijakan yang spesifik untuk lokasi tertentu ke dalam bentuk data spasial. Pendekatan seperti ini berguna untuk menyediakan informasi kepada para calon investor terkait bagaimana kondisi ruang eksisting dan bagaimana rencana pembangunan pemerintah kedepan. Kedua adalah pengolahan data spasial dengan mengekstrak informasi penting untuk mendukung pengembangan sektor dan komoditas baik analisis kebijakan maupun pengolahan data spasial berdasarkan hasil analisis sebelumnya, yaitu potensi sektor unggulan dan komoditas unggulan.

Keseluruhan hasil analisis spasial, selanjutnya akan dipublikasikan melalui website PIR dengan menginformasikan kombinasi potensi sektor unggulan, kelayakan pengembangan komoditi dan atau jenis usaha serta sebaran lokasi pengembangan yang dapat dikembangkan di wilayah Provinsi NTT.



2.1. KONDISI GEOGRAFIS

Provinsi NTT terletak di sebelah selatan katulistiwa pada posisi 8^o-12^o Lintang Selatan dan 118^o-125^o Bujur Timur. Berdasarkan Keputusan Menteri Dalam Negeri Nomor 100.1.1-6117 Tahun 2022 tentang Pemberian dan Pemuthakiran Kode, Data Wilayah Administrasi Pemerintahan dan Pulau, Provinsi NTT terdiri dari 609 Pulau yang meliputi 21 Kabupaten dan 1 Kota Madya, 315 Kecamatan, 305 Kelurahan dan 3.137 Desa dengan total luas wilayah yaitu 46.446,644 km². Kabupaten Sumba Timur merupakan wilayah terluas yaitu sebesar 6.984 km² dan Kota Kupang merupakan wilayah paling kecil dengan luas 159 km². Batas wilayahnya dibagian utara berbatasan dengan Laut Flores, bagian selatan berbatasan dengan Samudera Hindia (Negara Australia), bagian timur berbatasan dengan Negara Timor Leste dan Laut Timor, dan bagian barat berbatasan dengan Selata Sape Provinsi NTB.

Kondisi topografis NTT sebagian besar berbukit-bukit dan bergunung. Kawasan yang tergolong datar hingga landai menyebar secara sporadis pada gugusan-gugusan yang sempit, di antara lekukan perbukitan atau memanjang mengikuti garis pantai. Lahan dengan kemiringan <40, yang cocok untuk kawasan budidaya mencapai 64,54 persen, sebagian besar di antaranya (38,07 persen dari total luas lahan) memiliki kemiringan 15 – 40 persen. Sisanya, 35,46 Persen merupakan lahan dengan kemiringan >40 persen, dan tidak dapat



dikelola sebagai areal budidaya. Kondisi geomorfologis/bentang alam yang demikian menimbulkan potensi erosi yang sangat tinggi. Akibatnya, laju degradasi sumberdaya lahan yang tinggi. Sebanyak 82 persen desa/kelurahan di NTT terletak di daerah lereng dengan rincian, 20 desa/kelurahan berada di lembah, 2.849 desa/ kelurahan berada di lereng dan 581 desa/kelurahan berada di dataran.

Perairan pesisir NTT sampai batas 12 mil memiliki kedalaman yang bervariasi, dari yang dangkal sampai kedalaman lebih dari 300 m seperti perairan di selatan Lembata dan Tenggara Alor. Mengacu kepada kriteria laut dalam (kedalaman lebih dari 200 m), maka pada jarak sampai 4 mil diukur dari daratan, perairan yang berada di hadapan daratan sebagian besar kabupaten/kota di NTT merupakan perairan dangkal sampai perairan dalam.

Kabupaten yang tidak memiliki perairan dalam pada jarak 4 mil dari darat adalah Sumba Barat Daya, Malaka, TTS, dan Kota Kupang. Pada jarak antara 4-12 mil, kondisi batimetri perairan di NTT umumnya akan makin dalam lagi kecuali pada wilayah tertentu yang berdekatan dengan pulau-pulau lainnya atau bukit bawah laut yang umumnya terdapat di wilayah Flores. Perairan dangkal umumnya berada pada perairan yang berada pada wilayah selat dan yang berdampingan dengan daratan. Dari sudut lokasi, wilayah utara NTT seperti Flores sampai Alor memiliki kondisi pada saat terjadi air laut pasang tertinggi. Garis laut dapat berubah karena adanya abrasi, yaitu pengikisan pantai oleh hantaman gelombang laut yang menyebabkan berkurangnya areal daratan. Berdasarkan data dari Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi NTT Tahun 2019, maka panjang garis pantai Provinsi NTT adalah 5.700 km.

Perubahan iklim merupakan fenomena global yang dipicu oleh naiknya suhu rata-rata atmosfer bumi seiring meningkatnya gas rumah kaca di atmosfer. Perubahan suhu global ini berdampak pada perubahan iklim seperti perubahan pola hujan menjadikan tidak menentu musim, naik dan turunnya hujan disuatu wilayah yang berpotensi menimbulkan bencana banjir maupun kekeringan. Selain itu wilayah NTT juga dipengaruhi oleh fenomena iklim global lain yang dapat mempengaruhi variabilitas iklim seperti fenomena *El Nino Southern Oscillation* (ENSO) dan *Indian Dipole Mode* (IOD). Dampak variabilitas dan perubahan iklim tersebut akan semakin buruk pada suatu wilayah yang memiliki kerentanan dengan kategori tinggi. Salah satu faktor yang menentukan kerentanan adalah kemampuan adaptasi suatu wilayah dan tingginya sensitivitas dan keterpaparan menjadikan wilayah tersebut menjadi rentan terhadap dampak perubahan iklim. Salah satu indikasi fenomena perubahan iklim dapat diamati dari perubahan pola curah hujan rata-rata pada suatu wilayah.

Dari hasil analisis yang dilakukan oleh Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika (BMKG) untuk laju perubahan curah hujan tahunan periode 1981 sampai dengan 2022, Provinsi NTT khusus wilayah Timor, Sabu dan Sumba memiliki laju perubahan curah hujan tahunan atau mengalami kenaikan dalam rentang 0-100 mm/30 tahun. Sedangkan Pulau Alor memiliki laju



perubahan curah hujan tahunan atau mengalami kenaikan dalam rentang 100-200 mm/30 tahun. Demikian juga untuk kategori laju perubahan hari hujan dalam kurun waktu 1981 sampai dengan 2022, Provinsi NTT khususnya wilayah Timor, Sabu dan Alor memiliki laju perubahan hari hujan >6 hari/ 30 tahun. Sedangkan untuk wilayah Sumba memiliki laju perubahan hari hujan atau mengalami kenaikan dalam rentang (-3)-0 hari/30 tahun.

Peningkatan suhu udara permukaan memberikan respon baik buruk yang cukup signifikan terhadap kondisi alam dan pola hidup manusia. Berdasarkan analisis BMKG terkait laju perubahan suhu rata-rata tahunan periode 1981 sampai dengan 2022 untuk wilayah Provinsi NTT pada umumnya meningkat. Wilayah Timor, Flores dan Sumba berada dalam rentang 0,6-0,8°C/ 30 Tahun, wilayah Sabu Raijua berada dalam rentang 0,4-0,6°C/ 30 Tahun, sedangkan untuk wilayah Alor berada dalam rentang 0,2-0,4°C/ 30 Tahun.



Gambar 2.1. Peta Kedalaman Laut di wilayah Provinsi NTT
Sumber : Daya Dukung dan Daya Tampung Provinsi NTT, Tahun 2019

Tutupan lahan dominan yang menempati posisi pertama di Provinsi NTT adalah hutan lahan kering sekunder yaitu seluas 1.603.390,22 ha (34,67 Persen), kemudian semak/belukar seluas 1.219.989,79 ha (26,38 Persen) serta savanna/padang rumput seluas 820.995,28 ha (17,75 Persen). Sedangkan tutupan lahan paling sempit adalah hutan rawa primer seluas 89,85 ha (0,002 Persen). IKLH Provinsi NTT dalam kurun waktu sejak 2010 sampai dengan 2022 mengalami peningkatan yang cukup signifikan, dimana pada Tahun 2010 nilai IKLH Provinsi NTT senilai 50,72 yang naik menjadi 73,49 pada Tahun 2022. Sejak Tahun 2015 nilai Indeks Risiko Bencana Provinsi NTT memiliki indeks risiko senilai 157,16 dengan kategori tinggi kemudian turun menjadi 139,23 pada Tahun 2022 dengan kategori sedang. Ancaman Bencana pada wilayah ini meliputi: Gempa Bumi, Tsunami, Gunung Api, Banjir, Tanah Longsor, Kekeringan, Gelombang Ekstrim/ Abrasi, Kebakaran Hutan dan Lahan serta Cuaca Ekstrim. Rincian perkembangan nilai Indeks Risiko Bencana Provinsi NTT Tahun 2015-2022.



Tabel 2.1. Komponen Tutupan Lahan Provinsi NTT, 2020

No	Tutupan Lahan	Luas (Ha)	Persen
1	Awan	96,21	0,00
2	Badan Air	3.147,92	0,07
3	Bandara/ Pelabuhan	588,21	0,01
4	Belukar	1.219.989,79	26,38
5	Belukar Rawa	8.126,63	0,18
6	Hutan Lahan Kering Primer	268.180,46	5,80
7	Hutan Lahan Kering Sekunder	1.603.390,22	34,67
8	Hutan Mangrove Primer	14.601,43	0,32
9	Hutan Mangrove Sekunder	7.857,17	0,17
10	Hutan Rawa Primer	89,85	0,00
11	Hutan Rawa Sekunder	698,18	0,02
12	Hutan Tanaman	18.984,08	0,41
13	Permukiman	31.581,84	0,68
14	Perkebunan	2.462,11	0,05
15	Pertanian Lahan Kering	192.482,82	4,16
16	Pertanian Lahan Kering Campur	319.967,72	6,92
17	Rawa	5.817,40	0,13
18	Savanna/ Padang rumput	820.955,28	17,75
19	Sawah	52.052,66	1,13
20	Tambak	1.036,12	0,02
21	Tanah Terbuka	52.505,44	1,14
	Total	4.624.611,54	100,00

Sumber : Daya Dukung dan Daya Tampung Provinsi NTT, 2019

Berdasarkan studi oleh *World Bank* dan Bappenas yang dilakukan pada Tahun 2021, gambaran Status Kelangkaan air di wilayah sungai untuk region Bali dan NTT pada Tahun 2022 yaitu 89 persen kategori parah, 0,3 persen kategori tinggi, 0,1 kategori Sedang dan 0,7 persen tidak memiliki kelangkaan air di wilayah sungai. Sedangkan untuk status pemanfaatan region Bali dan NTT terdapat 92 persen rumah tangga dengan akses ke air yang lebih baik, 28 persen rumah tangga dengan akses ke air perpipaan, 88 persen rumah tangga dengan akses ke sanitasi yang lebih baik, 0,6 persen daerah irigasi dari total daerah irigasi nasional, 0,3 persen memiliki penyimpanan air dari total penyimpanan air nasional serta terdapat 12 persen memiliki Stasiun pemantauan air permukaan sangat tercemar.

Lebih dari separuh sungai di Indonesia mengalami pencemaran yang cukup parah, dan dua sistem sungai utama di Indonesia termasuk dalam sungai yang paling tercemar di dunia. Berdasarkan pengujian air, sekitar 85 persen populasi terpapar polusi tinja koliform di sumber air. Lebih dari 70 persen PDB dihasilkan di wilayah sungai dengan sebagian besar sampel airnya dikategorikan sebagai ‘tercemar parah’. Kualitas air tanah memburuk, dengan lebih dari empat perlima (93 persen) sampel air tanah melebihi ambang batas polutan. Sekitar 70 persen pencemaran air tanah di Indonesia berasal dari tangki kakus yang bocor dan limbah yang sengaja dibuang ke saluran air. Sungai menyumbang lebih dari 80 persen plastik yang mengalir ke lingkungan laut dari sumber berbasis darat di Indonesia.



Gambar 2.2. Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) Provinsi NTT, 2010-2020

Sumber : Indeks Kualitas Lingkungan Hidup Indonesia, IKLH RI

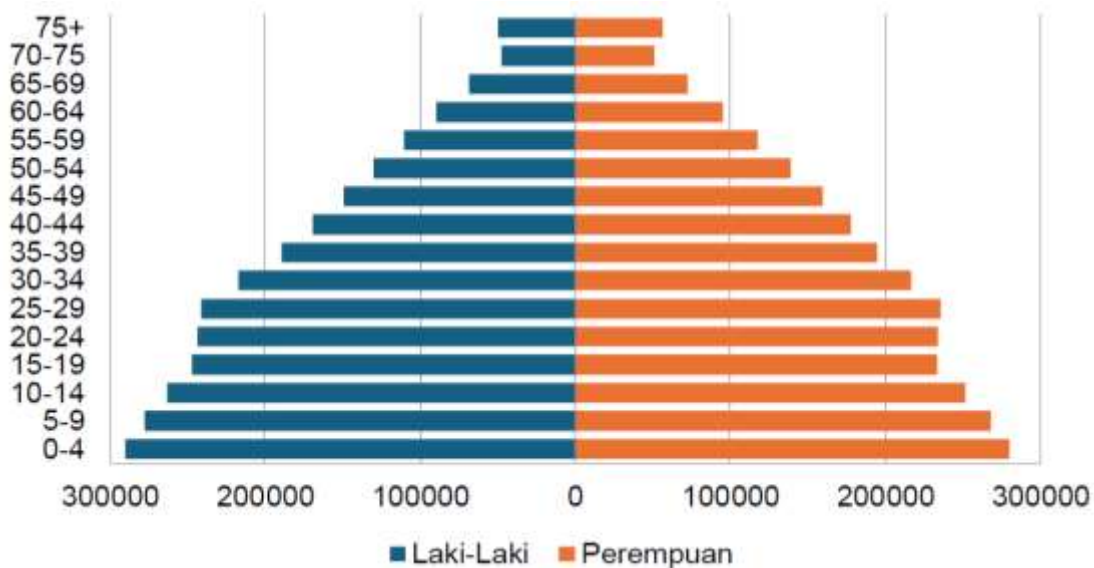
Neraca air adalah keseimbangan antara kebutuhan air dan jumlah air yang tersedia. Dengan memahami neraca air pada suatu wilayah sungai, maka dapat diidentifikasi seberapa kritis kondisi kekurangan air yang dapat terjadi atau seberapa rawan terhadap ancaman kekeringan pada wilayah sungai yang bersangkutan. Berikut ini adalah neraca air pada 15 sungai yang berada pada wilayah Provinsi NTT dimana berdasarkan hasil analisis, terdapat 2 sungai dengan kategori Tidak Kritis, 6 Sungai dengan kategori Kritis ringan, 5 Sungai dengan kategori kritis Sedang dan 2 sungai dengan kategori kritis berat. Penyelenggaraan Sistem Penyedia Air Minum (SPAM) bisa dilakukan oleh Badan Usaha Milik Negara (BUMN), Badan Usaha Milik Daerah (BUMD), UPT, UPTD, Kelompok Masyarakat dan Badan Usaha. Di Provinsi NTT penyelenggaraan SPAM dilakukan oleh BUMD Air Minum dengan cakupan layanan sejak Tahun 2012 hingga Tahun 2021 cenderung berfluktuatif. Pada Tahun 2012, cakupan layanan BUMD Air Minum di Provinsi NTT mencapai 21,32 persen yang meningkat menjadi 42,84 persen pada Tahun 2015 dan 2016 dan turun menjadi 26,68 persen pada Tahun 2021.

2.2. KONDISI DEMOGRAFI DAN KETENAGAKERJAAN

Proyeksi Laju pertumbuhan penduduk NTT Tahun sejak Tahun 2011 sampai dengan Tahun 2022 cenderung menurun. Pada Tahun 2011 diproyeksikan laju pertumbuhan penduduk NTT sebesar 1,75% yang terus menurun hingga Tahun 2022 sebesar 1,50%. Komposisi penduduk Provinsi NTT Tahun 2023 berdasarkan kelompok umur didominasi oleh penduduk dengan rentang usia 0-4 tahun diikuti oleh 5-9 tahun dan terus berkurang sampai kategori usia 75 tahun ke atas. Sebagian besar penduduk NTT merupakan kelompok usia produktif (15-64 tahun) yaitu mencapai lebih dari 60 persen. Sedangkan menurut jenis kelamin, proporsi penduduk laki-laki sedikit lebih besar daripada penduduk perempuan. Kabupaten



dengan jumlah penduduk terbanyak selain Kota Kupang adalah TTS, Kupang, Manggarai dan Sumba Barat Daya, sementara jumlah terkecil ada di Kabupaten Sumba Tengah dan Sabu Raijua.



Gambar 2.3. Komposisi Penduduk berdasarkan Kelompok Umur dan Jenis Kelamin di Provinsi NTT, Tahun 2023 (Sumber : BPS NTT, 2024)

Kepadatan penduduk Provinsi NTT dalam kurun waktu 10 tahun terakhir cenderung meningkat. Pada Tahun 2013 kepadatan penduduk Provinsi NTT 78 jiwa/km² yang mengalami peningkatan sampai Tahun 2010 menjadi 98 jiwa/km² dan terus meningkat hingga Tahun 2023 senilai 120 jiwa/km². Kepadatan Provinsi NTT sejak Tahun 2002 sampai dengan Tahun 2023 masih berada di bawah kepadatan penduduk secara nasional karena distribusi penyebaran penduduk di tiap kabupaten/kota belum terdistribusi merata seiring kondisi geografisnya serta dinamika daerah setempat. Tingkat kepadatan tertinggi ada di Kota Kupang selaku ibukota provinsi sebesar 2.980 jiwa/Km², sementara kabupaten dengan tingkat kepadatan tertinggi adalah Manggarai, Sumba Barat Daya, belu dan Sikka.

Beberapa kabupaten dimaksud kedepannya terus meningkat tingkat kepadatannya karena laju pertumbuhan penduduknya jauh diatas rata-rata pertumbuhan penduduk Provinsi NTT empat tahun terakhir (2020-2024) yaitu 1.62%. Kabupaten dimaksud adalah Belu (2,11%), Manggarai Barat (2,02%), Sumba Tengah (2,08%), Sumba Barat Daya 2,14%), Sumba Barat (1,78%), Manggarai (1,80%), dan Manggarai Timur (1,94%). Sementara kabupaten dengan tingkat kepadatan terendah adalah Sumba Timur, Sumba Tengah, Alor dan Kupang yang kepadatannya kurang dari 100 jiwa/Km² namun menyimak laju pertumbuhannya yang kian massif maka khusus Kabupaten Sumba Tengah akan mengalami peningkatan kedepannya. Khusus ketiga kabupaten di bagian barat Pulau Flores yaitu Kabupaten Manggarai Barat, Manggarai dan Manggarai Timur yang selama 4 tahun terakhir mengalami lajut pertumbuhan penduduk di atas 2% kemungkinan dipengaruhi oleh dinamika pembangunan kepariwisataan sehingga memungkinkan terjadinya sebaran pemukiman baru di beberapa titik strategis.



Aspek kesejahteraan masyarakat secara makro terukur dari pertumbuhan ekonomi yang selama satu decade terakhir mengalami penurunan yaitu 5,06% pada tahun 2010, terjadi kontraksi sebesar -0,84% pada tahun 2020 pasca covid namun meningkat menjadi 3,52% pada tahun 2023. Kesenjangan pengeluaran konsumsi antar penduduk masih tergolong moderat mendekati rendah (0,3-0,5) dan cenderung menurun yaitu 0,357 point pada tahun 2019 kemudian menurun 0,354 (2020) dan 0,325 (2023). Distribusi pembangunan antar wilayah masih cenderung tidak merata sebagaimana ditunjukkan oleh indeks Williamson yang mengalami peningkatan pada periode 2011-2019 namun menurun pada periode 2019 hingga 2023.

Nilai Tukar Petani (NTP) Provinsi NTT sejak tahun 2008 sampai 2022 cenderung bergerak secara fluktuasi yaitu senilai 96,03 (2008) yang naik pada 2019 menjadi 106,14 dan turun secara signifikan menjadi 95,98. Secara umum dapat disimpulkan bahwa apabila nilai NTP <100 maka indeks harga yang diterima oleh petani lebih kecil dari pada indeks harga yang dibayar oleh petani sehingga petani mengalami penurunan daya beli atau dengan kata lain terjadi penurunan tingkat kesejahteraan petani. Nilai ini menunjukkan daya tukar (*term of trade*) dari produk pertanian dengan barang dan jasa yang dikonsumsi maupun untuk biaya produksi sehingga semakin tinggi NTP secara relatif semakin kuat pula tingkat kemampuan/daya beli petani. Selain kondisi iklim yang tidak pasti dan sulit dikendalikan, perihal kondisi lahan kering kepulauan cukup mempengaruhi produktivitas pertanian serta kebijakan budidaya pertanian dan tata kelola perniagaan produk pertaniannya yang terkendala transportasi di wilayah kepulauan. Masyarakat NTT berbudaya agraris dan maritime sehingga lebih dikenal masyarakat lahan kering kepulauan namun pola pertaniannya masih konvensional, tidak mementingkan produktivitas untuk pabrikasi sehingga butuh kebijakan hilirisasi produk manufaktur yang mampu meningkatkan nilai jual produk hingga menggeser ketergantungan pada alam yang cenderung tropis.

Rata-rata mata pencaharian utama di Provinsi NTT menyumbang sebesar 40 persen pendapatan rumah tangga. Mata pencaharian di wilayah Flores lebih beragam apabila dibandingkan dengan di wilayah Timor dan Sumba yang kemungkinan disebabkan karena akses, ketersediaan infrastruktur dan kondisi tanah serta iklim yang lebih baik sehingga memberikan peluang yang lebih baik bagi perkembangan berbagai mata pencaharian. Pulau Sumba dan Pulau Timor mempunyai sensitivitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan Pulau Flores, dimana terlihat sebagian besar Pulau Sumba dan Pulau Timor didominasi oleh warna orange. Hal ini menunjukkan bahwa karakteristik unik dari masing-masing kelompok pulau di NTT (yaitu Pulau Flores, Sumba, dan Timor) berdampak pada sensitivitas mata pencaharian.

Sensitivitas sektor pertanian di NTT lebih tinggi dibandingkan non-pertanian dengan mata pencaharian pada pertanian musiman dan perikanan menjadi kategori mata pencaharian paling sensitif. Kondisi ini dianggap wajar karena sektor pertanian pada umumnya rentan



terhadap bencana, variabilitas cuaca, dan iklim. Sedangkan mata pencaharian Non-pertanian walaupun sensitivitasnya lebih rendah dibandingkan mata pencaharian lain, namun secara keseluruhan sensitivitasnya masih tinggi. Kemudian, kelompok masyarakat yang memiliki lebih banyak alternatif mata pencaharian juga lebih sensitif. Sehingga baik pertanian maupun non pertanian dan yang memiliki alternatif mata pencaharian pun tetap memiliki sensitivitas terhadap perubahan iklim.

Mengukur ketahanan dan kualitas keluarga digunakan indikator-indikator kualitas keluarga mencakup kecukupan akses terhadap ekonomi, pendidikan, kesehatan, aspek legalitas, serta relasi setara gender, hingga ketahanan terhadap rasa peduli dan keadilan sosial. Perkembangan nilai Indeks Kualitas Keluarga Provinsi NTT sejak Tahun 2019 sampai dengan Tahun 2022 mengalami pertumbuhan yang positif walaupun masih berada dibawah capaian nasional untuk periode yang sama. Secara umum, komponen pembentuk Indeks Kualitas Keluarga Provinsi NTT tahun 2020 dan 2021 cenderung membaik. Komponen yang mengalami peningkatan cukup tinggi yaitu komponen Ketahanan Fisik dan komponen Kualitas Ketahanan Sosial Budaya.

Capaian Indeks Pembangunan Gender Provinsi NTT mengalami peningkatan selama pada periode 2010-2023. Berdasarkan grafik di atas, dapat dilihat bahwa di awal periode (2010) IPG NTT sebesar 90,06 poin dan mengalami kenaikan secara bertahap mencapai 92,91 poin pada 2015. Perkembangan IPG NTT mengalami stagnasi pada 2015-2022 dimana IPG bergerak di kisaran 92 poin dengan kondisi terakhir 93,38 poin pada 2023. Dibandingkan dengan capaian nasional, perkembangan IPG NTT berada di atas capaian nasional. Capaian IPG nasional pada 2010 sebesar 89,42 dan secara bertahap naik menjadi 91,85 poin pada 2023. Hal ini mengindikasikan kondisi pembangunan gender di NTT sedikit lebih baik dibandingkan dengan kondisi secara nasional. Sementara Indeks Pemberdayaan Gender (IDG) yang menunjukkan peran aktif perempuan di ranah publik hingga pengambilan keputusan di Provinsi NTT sebesar 57,98 poin, sementara di tingkat nasional sebesar 68,15 poin. IDG NTT terus mengalami peningkatan yang signifikan hingga mencapai 73,37 poin pada 2019, sedikit di bawah capaian nasional sebesar 75,24 poin di tahun yang sama. Selanjutnya perkembangan IDG NTT maupun nasional mengalami peningkatan secara stagnan dengan kondisi di akhir periode (2023) masing-masing sebesar 76,9 poin dan 75,1 poin.

Sebagian besar wilayah masih kental dengan budaya patriarki sehingga Indeks ketimpangan gender menggambarkan kerugian/kegagalan (*loss*) dari pencapaian pembangunan manusia akibat adanya ketidaksetaraan gender yang diukur dari aspek kesehatan, pemberdayaan, serta akses dalam pasar tenaga kerja. Ketimpangan gender Provinsi NTT sejak tahun 2018 hingga 2022 secara konsisten menurun. Sejak tahun 2018, IKG berkurang sebesar 0,075 poin, rata-rata turun 0,019 poin per tahun. Hal ini mengindikasikan ketimpangan gender yang semakin mengecil atau kesetaraan yang semakin membaik. Ketimpangan gender



Provinsi NTT sejak tahun 2018 hingga 2022 secara konsisten menurun. Sejak tahun 2018, IKG berkurang sebesar 0,075 poin, rata-rata turun 0,019 poin per tahun. Hal ini mengindikasikan ketimpangan gender yang semakin mengecil atau kesetaraan yang semakin membaik.

Memperhatikan postur penduduk yang sebagian besar pada pada usia kurang dari 40 tahun maka Indeks Pembangunan Pemuda (IPP) adalah sebuah instrumen untuk memberikan gambaran kemajuan pemuda di Indonesia. IPP terdiri dari komponen pendidikan, kesehatan dan kesejahteraan, lapangan dan kesempatan kerja, partisipasi dan kepemimpinan, gender dan diskriminasi. Perkembangan IPP Provinsi NTT sejak Tahun 2015 sampai dengan 2022 mengalami pertumbuhan positif dengan nilai IPP pada tahun 2015 sebesar 46,83 yang terus meningkat sampai dengan tahun 2022 senilai 52,83. Komponen pembentuk IPP di Provinsi NTT Tahun 2022 antara lain komponen pendidikan senilai 67, komponen kesehatan dan kesejahteraan senilai 53, komponen lapangan dan kesempatan kerja senilai 45, komponen partisipasi dan kepemimpinan senilai 50, serta komponen gender dan diskriminasi senilai 50. Kondisi demikian cenderung meningkat namun tergolong cukup lamban karena distribusi peran tidak terjadi merata pada berbagai aspek pembangunan sehingga kelompok pemuda tidak mampu mengembangkan kreativitasnya dalam pemanfaatan informasi dan teknologi.

Indeks Pembangunan Kebudayaan (IPK) disusun sebagai salah satu instrumen dalam memberikan gambaran terkait kemajuan pembangunan kebudayaan yang dapat digunakan sebagai basis formulasi kebijakan bidang kebudayaan, acuan dalam koordinasi lintas sektor dalam pelaksanaan pemajuan kebudayaan. Sejak tahun 2018 sampai dengan tahun 2022 nilai IPK Provinsi NTT mengalami pertumbuhan yang berfluktuasi dimana pada Tahun 2018 nilai IPK Provinsi NTT senilai 49,13 naik menjadi 50,48, turun menjadi 48,93 pada Tahun 2020 dan kemudian meningkat menjadi 50,70 pada Tahun 2022. Komponen IPK terdiri dari komponen ekonomi budaya, pendidikan, ketahanan sosial budaya, warisan budaya, ekspresi budaya, budaya literasi serta gender. Nilai komponen IPK di Provinsi NTT Tahun 2022 yang masih tergolong rendah yaitu komponen ekonomi budaya, warisan budaya serta ekspresi budaya.

Merujuk daya saing sumber daya manusia, kondisi di NTT dapat terpotret dari indeks modal manusia yang menerangkan tentang capaian seorang anak yang terlahirkan saat ini pada usia 18 tahun, mengingat risiko terhadap Pendidikan dan Kesehatan yang buruh dinegara ia tinggal. Nilainya masih rendah karena berada dibawah capaian nasional yaitu bernilai 0,53 (2017) dan turun menjadi 0,52 pada tahun 2018. Artinya bahwa setiap anak yang lahir di Provinsi NTT pada tahun 2018 akan menjadi lebih produktif 52 persen ketika ia tumbuh dewasa, dengan catatan mereka menyelesaikan Pendidikan dan mendapatkan akses Kesehatan yang baik. Sementara indeks Pendidikan Provinsi NTT sejak tahun 2011 sampai 2018 mengalami peningkatan yaitu 51,81 menjadi 60,72 pada tahun 2018. Demikian pula angka literasi dan nomerasi yang berjumlah kurang dari 40% peserta didik di Provinsi NTT



telah mencapai kompetensi minimum untuk literasi membaca dan kurang dari 25% peserta didik telah mencapainya kompetensi minimum untuk numerasi.

Total penduduk usia kerja 15 tahun ke atas sebesar 3,95 juta penduduk dengan jumlah penduduk usia kerja perempuan lebih banyak dari laki-laki. Angkatan Kerja (AK) penduduk laki-laki lebih banyak dibandingkan AK penduduk perempuan, sedangkan AK di perdesaan lebih besar hampir 3,5 kali dibanding perkotaan. BAK umumnya didominasi oleh perempuan dan terbanyak di perdesaan. Bukan Angkatan Kerja (BAK) perempuan didominasi oleh yang mengurus rumah tangga sementara proporsi AK laki-laki menganggur lebih tinggi dibandingkan AK perempuan yang menganggur. Mayoritas pekerja di NTT berpendidikan rendah (SD ke bawah) dengan besaran 44,56% untuk tenaga kerja laki-laki dan 48,37% untuk tenaga kerja perempuan. Tenaga kerja dengan pendidikan SMP untuk perempuan sebanyak 12,64% dan laki-laki 13,82%. Sedangkan untuk tamatan SMA/SMK untuk tenaga kerja laki-laki 28,73% dan tenaga kerja perempuan 22,46%, dan sisanya merupakan tenaga kerja dengan pendidikan perguruan tinggi dimana untuk laki-laki 12,89% dan perempuan 16,53%. Pekerja berpendidikan rendah di daerah perdesaan jauh lebih tinggi dibandingkan daerah perkotaan.

Indeks Pembangunan Literasi Masyarakat (IPLM) merupakan hasil agregasi 7 unsur pembangunan literasi masyarakat, yaitu: Pemerataan layanan perpustakaan, Ketercukupan koleksi, Ketercukupan tenaga perpustakaan, Tingkat kunjungan masyarakat per hari, Jumlah perpustakaan ber-SNP, Keterlibatan masyarakat dalam kegiatan sosialisasi/ promosi, dan Anggota perpustakaan. Capaian IPLM berdasarkan Kabupaten/Kota tertinggi Tahun 2023 yakni Kabupaten Sumba Timur dengan nilai 94,48 diikuti oleh Kabupaten Malaka dengan nilai 87,51. Sedangkan capaian terendah Tahun 2023 yaitu Kabupaten Manggarai dengan nilai 25,53, Kabupaten Sumba Barat Daya dengan nilai 43,31 serta Kabupaten Ende dengan nilai 45,31.

Dalam Laporan Status Literasi Digital di Indonesia yang dirilis oleh Kementerian Kominfo RI, dijelaskan bahwa pengukuran Indeks Literasi Digital Indonesia mengacu kepada kerangka kerja dalam Road Map Literasi Digital 2020-2024. Kerangka kerja ini digunakan sebagai basis untuk merancang program dan kurikulum Program Gerakan Nasional Literasi Digital Indonesia 2020-2024. Pada tahun 2020, Indeks Literasi Digital Provinsi Nusa Tenggara Timur sebesar 3,76, dimana lebih tinggi dibanding rata-rata nasional, yakni 3,47. Pada tahun selanjutnya, Indeks Literasi Digital Provinsi ini mengalami penurunan menjadi 3,6. Sementara itu, IPLM nasional sedikit mengalami peningkatan menjadi 3,49. Pada tahun 2022, Indeks Literasi Digital Provinsi NTT mengalami penurunan kembali menjadi 3,39 dan berada di bawah rata-rata nasional, yang terus mengalami peningkatan menjadi 3,54.

Stabilitas sosial terukur dari indeks demokrasi dan indeks kerukunan sebagai parameter kestabilan lingkungan sosial di Provinsi NTT. Indeks Demokrasi Indonesia (IDI) adalah alat ukur kuantitatif yang digunakan untuk mengevaluasi sejauh mana perkembangan dan

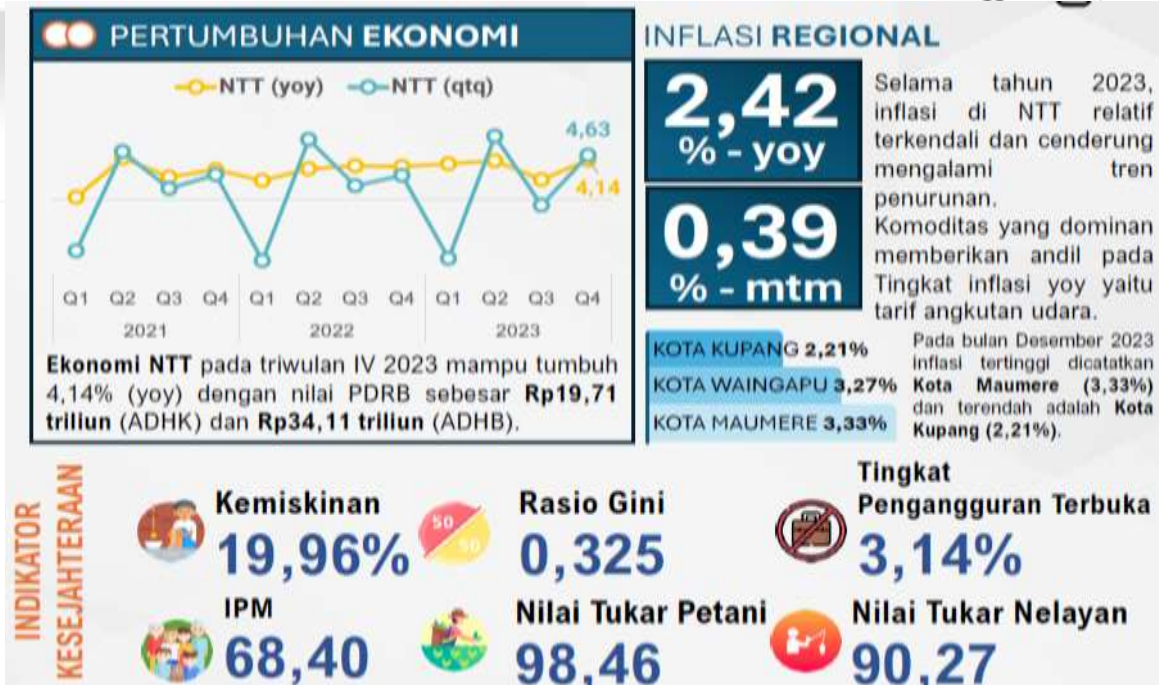


penerapan demokrasi baik di nasional maupun di tingkat daerah. Perkembangan IDI di Provinsi NTT sejak Tahun 2009 sampai dengan Tahun 2022 mengalami fluktuasi dimana pada Tahun 2009, nilai IDI Provinsi NTT sebesar 71,64 yang meningkat menjadi 82,49 pada Tahun 2016 dan kemudian mengalami penurunan menjadi 77,83 pada Tahun 2022. Sementara Indeks kerukunan umat beragama (KUB) merupakan ukuran tingkat kerukunan masyarakat dalam beragama yang meliputi dimensi toleransi, kerjasama dan kesetaraan. Provinsi NTT merupakan provinsi dengan capaian indeks KUB tertinggi secara nasional meskipun keberagaman suku, agama dan ras sangat bervariasi namun tingkat penerimaan akan perbedaan sangat kental dalam relasi sosial budayanya. Perkembangan capaian komponen Indeks KUB Provinsi NTT dalam tiga tahun terakhir mengalami pertumbuhan yang baik khususnya untuk dimensi kesetaraan dan kerjasama. Pada Tahun 2022 dimensi toleransi Provinsi NTT sebesar 83,93 yang naik menjadi 83,95 pada Tahun 2023, dimensi Kesetaraan Tahun 2022 senilai 81,20 yang naik menjadi 87,19 pada Tahun 2023, serta dimensi Kerjasama pada Tahun 2022 senilai 83,16 yang naik menjadi 85,77 pada Tahun 2023.

2.3. KONDISI PEREKONOMIAN

Kondisi perekonomian daerah secara makro tergambarkan oleh perkembangan nilai tambah agregat output dari PDRB ADHK yang meningkat dari 69,39 Triliun rupiah (2019) menjadi 75,26 triliun rupiah pada tahun 2023, sementara PDRB ADHB juga mengalami peningkatan dari 106,73 triliun rupiah pada tahun 2019 menjadi 128,52 triliun rupiah pada tahun 2023. Komponen pengeluaran konsumsi rumah tangga memberikan kontribusi terbesar dalam struktur PDRB sisi permintaan di tahun 2023 (ADHK: 74,28 persen; ADHB: 67,48 persen). Kontribusi tersebut sedikit menurun dibandingkan Tahun 2019 (ADHK: 76,74 persen; ADHB: 72,04 persen). Selain itu, kontribusi dari komponen pembentukan modal tetap bruto (PMTB) juga mengalami sedikit penurunan (ADHK: 48,70 persen menjadi 45,67 persen; ADHB: 48,03 persen menjadi 45,96 persen).

Kondisi lainnya yang dapat diamati dalam struktur PDRB Provinsi NTT ialah kontribusi dari impor barang dan jasa juga yang lebih dominan dibandingkan ekspor barang dan jasa. Kontribusi impor menurun dari 62,02 persen di Tahun 2019 menjadi 45,57 persen di Tahun 2023. Hal sama terjadi pada kontribusi ekspor barang dan jasa yang menurun dari 9,71 persen di Tahun 2019 menjadi 6,51 persen di Tahun 2023. Dari sisi produksi, sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan merupakan kontributor tertinggi dalam struktur PDRB dan mengalami peningkatan selama periode 2019-2023 (ADHK: 26,66 persen menjadi 29,31 persen; ADHB: 27,92 persen menjadi 29,31 persen). Administrasi pemerintahan, pertahanan dan jaminan sosial wajib menjadi penyumbang riil tertinggi kedua dan mengalami penurunan selama periode 2019-2023 (ADHK: 13,22 persen menjadi 12,68 persen; ADHB: 13,65 persen menjadi 12,41 persen).



Gambar 2.4. Profil Perekonomian NTT, 2024

Sementara PDRB perkapita yang menunjukkan pendapatan rata-rata penduduk di Provinsi NTT cenderung mengalami peningkatan selama periode 2010-2023 yaitu 9.317 ribu rupiah pada tahun 2010 meningkat menjadi 13.513 ribu rupiah pada tahun 2023. PDRB nominal per kapita juga meningkat dari 9.317 ribu rupiah pada Tahun 2010 menjadi 23.078 ribu rupiah pada Tahun 2023. Kondisi demikian jika dibandingkan dengan per kapita provinsi lainnya di Indonesia masih tergolong sangat rendah, Provinsi NTT hanya terpaut pada urutan kedua sebelum Papua Pegunungan, bahkan jauh lebih rendah dibandingkan dengan Provinsi Maluku dan NTB. Justru Provinsi Papua, Papua Barat, Papua Barat Daya dan Papu Selatan masih jauh lebih bagus dibanding Provinsi NTT sehingga kondisi demikian harus menjadi lokus perhatian dalam pembangunan sumber daya manusia kedepannya.





Gambar 2.5. Persentase Penduduk Miskin di NTT, Tahun 2005 s/d 2023 [BPS NTT, 2024]

Terkait angka kemiskinan yang terukur secara kumulatif, perkembangan penurunan persentase kemiskinan Provinsi NTT dalam kurun waktu 2005 sampai dengan 2023 yaitu sebesar 8,23% dari tahun *baseline* 2005 sebesar 28,19% menjadi 19,96% pada bulan Maret 2023 atau masih berada diatas capaian kumulatif penurunan kemiskinan nasional yaitu sebesar 6,61% pada periode yang sama. Sementara tingkat pengangguran terbuka di Provinsi NTT sejak Tahun 2005 sampai dengan Tahun 2023 cenderung mengalami penurunan. Pada Tahun 2008 TPT Provinsi NTT senilai 3,37 persen dan menurun menjadi 3,14 persen pada Tahun 2023 dan masih berada jauh dibawah TPT nasional untuk periode yang sama, yaitu senilai 5,79%. IPM Provinsi NTT mengalami peningkatan sejak Tahun 2010 sampai dengan Tahun 2022. Jika diamati secara kumulatif, IPM Provinsi NTT meningkat sebesar 6,69 Poin atau 59,21 pada Tahun 2010 yang menjadi 66,68 di Tahun 2023. Peningkatan kumulatif ini masih berada diatas nasional untuk periode yang sama, yaitu sebesar 6,38 poin dari tahun 2020 senilai 66,53 menjadi 74,39 pada Tahun 2023.

Pada awal periode, tingkat Partisipasi Angkatan Kerja Provinsi NTT sebesar 70,58, berada jauh di atas rata-rata nasional, yakni 63,21. Pada tahun-tahun selanjutnya, Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja Provinsi NTT maupun Indonesia sama-sama mengalami fluktuasi namun Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja Provinsi NTT cenderung berada di atas rata-rata nasional. Pada akhir periode, 2022, Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja Provinsi NTT sebesar 75,23, sedangkan Tingkat Partisipasi O Angkatan Kerja Indonesia sebesar 68,63. Pada tahun 2010, Rasio Ketergantungan provinsi ini sebesar 70,6 poin, dimana masih berada jauh lebih tinggi dibanding Rasio Ketergantungan Indonesia 50,5. Pada lima tahun selanjutnya, Rasio Ketergantungan Provinsi NTT mengalami penurunan menjadi 66,7, yang terus menurun sampai Tahun 2035 senilai 61,6. Sementara itu, Rasio Ketergantungan Indonesia mengalami penurunan pada Tahun 2010 senilai 50,5 yang terus menurun menjadi 48,6 pada Tahun 2015 atau telah memasuki periode bonus demografi.

Tabel 2.2. Penduduk Usia Kerja menurut Jenis Kegiatan dan Jenis Kelamin di NTT, 2023

Jenis Kegiatan	Jenis Kelamin [%]		Total [%]
	Laki-laki	Perempuan	
Angkatan kerja	83.03	68.52	75.72
Bekerja	97.05	96.64	96.86
Pengangguran	2.95	3.36	3.14
Bukan Angkatan Kerja	16.97	31.48	24.48
Sekolah	47.49	26.73	33.93
Mengurus Rumah Tangga	19.54	64.24	48.74
Lainnya	32.97	9.03	17.33
Total Penduduk Usia Kerja	100.00	100.00	100.00

Sumber : BPS NTT, 2024

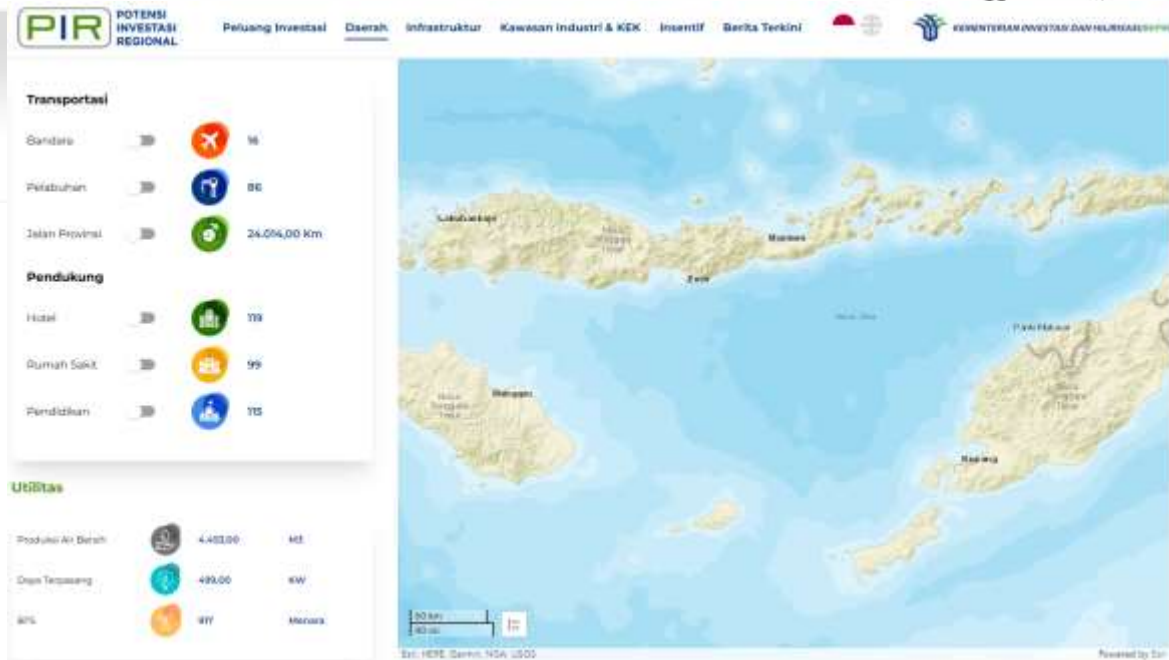


2.4. KONDISI INFRASTRUKTUR

Salah satu parameter penting untuk mengetahui lebih spesifik kondisi suatu daerah dalam konteks pembangunan berkelanjutan adalah Indeks Daya Saing Daerah (IDSD), didalamnya terakomodir 12 komponen yaitu; institusi, infrastruktur, adopsi TIK, stabilitas ekonomi makro, sistem keuangan, ukuran pasar, dinamisme bisnis serta kapasitas inovasi. IDSD Provinsi NTT selama 4 tahun terakhir cukup dinamis karena sempat mengalami peningkatan pada 3,91 point pada tahun 2019 namun saat dilanda Pandemi covid-19 mengalami penurunan hingga 3,08 namun setelahnya meningkat perlahan 3,20 (2022) dan terakhir 3,42 point pada tahun 2023. Diantara komponen dimaksud pada tahun 2023, ketersediaan dan kualitas infrastruktur adalah yang terendah hingga pada point 2,2 dan berikutan komponen dinamisme bisnis, adopsi TIK dan pasar tenaga kerja. Sementara komponen yang cukup bagus adalah pasar produk yang berbanding terbalik dengan kondisi nasional, serta komponen kapasitas inovasi juga masih lebih baik dibanding kondisi IDSD nasional pada tahun 2023.

Infrastruktur daerah biasanya diindikasikan oleh 4 (empat) parameter yaitu; Rumah Tangga dengan akses air minum layak (%), Rumah Tangga dengan akses sanitasi layak (%), jalan provinsi dan kabupaten dalam kondisi baik (%), serta Rasio Elektrifikasi per RT PLN (%). Berdasarkan data BPS (2024), sebanyak 86,76% rumah tangga di NTT sudah dapat mengakses air minum layak, kecuali beberapa kabupaten yang tergolong rendah, seperti; Kabupaten Sabu Raijua (59,96%), Kabupaten Sumba Tengah (61,18%), Kabupaten Timor Tengah Selatan (70,81%), dan Kabupaten Sumba Timur (74,88%). Sementara kabupaten lainnya kondisinya sudah diatas 80%, bahkan ada yang mencapai 96% seperti Kabupaten Ende dan Manggarai namun kondisi demikian tidak mengeneralisir kondisi umum di lapangan karena masih terdapat beberapa desa yang kesulitan air bersih.

Rumah tangga dengan akses sanitasi layak di NTT baru mencapai 73,70% yang dipengaruhi oleh kondisi di Kabupaten Sumba Barat Daya (45,83%), Sumba Tengah (54,29%), Sumba Barat (52,84%), Sumba Timur 59,76%), Manggarai Timur (51,83%), Timor Tengah Selatan (60,52%), Manggarai (62,1%), dan Sabu Raijua (69,60%). Kabupaten/kota lainnya sudah diatas 70 sampai 88% namun belum ada yang mencapai 90% karena pola dan perilaku hidup serta keterbatasan sumber daya untuk penyediaan sanitasi sehat dan layak. Sementara komponen jalan provinsi dan jalan kabupaten bahkan masih sangat rendah persentasenya yaitu hanya 64,48% jalan provinsi dalam kondisi baik. Kondisi ini terjadi di beberapa kabupaten yang persentasenya dibawah 50% seperti Lembata (22.35%), Ende (29.40%), Sabu Raijua (24.20%), Manggarai Timur (34,54%), Rote Ndao (38,11%) dan sisanya diatas 40% hingga tertinggi di Kota Kupang sebesar 74,04%. Data infrastruktur dimaksud sebagian besar telah tersaji dalam PIR sebagaimana tersaji dalam gambar berikut yang sebelumnya telah tersadur dalam format khusus sebelum terisi dalam sistem PIR.



Gambar 2.6. Tampilan Dashboard PIR untuk Provinsi NTT

Sementara data rasio elektrifikasi RT PLN se-Provinsi oleh BPS pada tahun 2024 terdata hanya mencapai 69,06% KK yang mengakses listrik dari PLN namun angka yang disajikan oleh PLN justru lebih dari 72%. Kondisi ini terjadi di beberapa kabupaten yang masih tertinggal di wilayah perdesaaan dan kepulauan karena tidak terakses jaringan listrik PLN. Jaringan telekomunikasi juga belum terakses merata hingga ke daerah pedalaman, wilayah terluar dan kepulauan sehingga dibutuhkan akselerasi pembangunan hingga meretas kesenjangan antar wilayah. Hal ini terkonfirmasi melalui nilai indeks Williamson yang sempat mengalami penurunan pada tahun 2019 dari 0,67 point menjadi 0,64 point pada tahun 2020 dan stagnan pada 2 tahun berikutnya.

Indeks Kepuasan Layanan Infrastruktur (IKLI) merupakan ukuran yang digunakan untuk mengetahui tingkat kepuasan masyarakat atas pembangunan infrastruktur oleh pemerintah pusat maupun pemerintah daerah. Pengukuran IKLI memberikan informasi baik dalam perspektif masyarakat secara obyektif, komprehensif, dan kredibel, baik dalam aspek pembangunan fisik maupun aspek manfaat. Saat ini, perkembangan pembangunan cukup pesat sehingga membuat terjadinya perubahan lingkungan, kebutuhan dan kepuasan masyarakat. Komponen IKLI terdiri atas ketersediaan fisik (*availability*), kualitas fisik (*quality*), kesesuaian (*appropriateness*), efektivitas pemanfaatan (*utility*), penyerapan tenaga kerja (*job creation*) dan kontribusi pada perekonomian.

Dalam dashboard PIR, berbagai informasi terkait sarana prasarana yang tersaji adalah; pendidikan, kesehatan, bandara, Pelabuhan, hotel dan unit layanan perizinan penanaman modal. Informasi tentang pendidikan disajikan sebanyak 132 perguruan tinggi dan 347 SMK di Provinsi NTT sebagai informasi bagi calon investor perihal ketersediaan dan kapasitas sumber daya manusia yang dapat dilibatkan dalam berbagai kegiatan investasi. Informasi



kesehatan disajikan sebanyak 97 rumah sakit dengan berbagai tipe, jenis dan kategori kepemilikan sebagai rujukan untuk diketahui unit untuk menjamin standarisasi Kesehatan masyarakat setempat. Sebanyak 16 bandara di Provinsi NTT lengkap dengan kapasitas daya tampung, kategori penerbangan dan gambaran rute penerbangan sebagai informasi awal bagi calon investor dalam menjajaki wilayah NTT. Demikian pula dengan sejumlah Pelabuhan di NTT yaitu sebanyak lebih dari 150 pelabuhan sesuai kelas, fungsi dan kapasitas tampungnya disertai kondisi kedalaman laut disekitar pelabuhan sebagai informasi awal dalam urusan transportasi antar pulau di Provinsi NTT. Sebanyak lebih dari 730 hotel dari berbagai tipe dan kelas tersedia di NTT sebagai informasi akomodasi, sudah terentry dalam PIR namun masih menunggu masa validasi dari operator sehingga kelaknya investor dapat memantau segala informasi dari PIR.

2.5. REALISASI INVESTASI

Daya saing iklim investasi di NTT dipengaruhi oleh banyak aspek, termasuk indeks demokrasi yang menjamin kenyamanan para investor, indeks kerukunan umat beragama, serta indeks pembangunan teknologi informasi dan komunikasi. Fokus pada kegiatan penanaman modal di NTT yang dimotori oleh Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Perizinan Terpadu Satu Pintu (DPMPTSP), berdiri sejak tahun 2010 dan terus berkembang menjangkau berbagai kegiatan investasi, baik skala nasional maupun luar negeri. Jumlah proyek dan nilai investasi meskipun melampau target namun tergolong masih rendah karena pergerakannya masih kurang dari 1% pertumbuhan.

Sejak Tahun 2010 sampai dengan tahun 2020 realisasi penanaman modal dalam negeri dari sisi jumlah proyek, Provinsi NTT masih mendapatkan proporsi yang tergolong sangat kecil atau dibawah 1%. Demikian juga dengan realisasi investasi penanaman modal dalam negeri di Provinsi NTT sejak Tahun 2010 sampai dengan Tahun 2022 juga masih mendapatkan proporsi dibawah 1 persen kecuali pada Tahun 2018 senilai 1,3%. Sedangkan untuk jumlah proyek penanaman modal luar negeri di Provinsi NTT sejak Tahun 2010 sampai dengan 2022 juga masih mendapatkan Proporsi dibawah 1 persen, demikian juga dengan realisasi nilai investasi Provinsi NTT mendapatkan porsi dibawah 0,4 %.



Tabel 2.3. Jumlah Proyek dan Nilai Investasi Penanaman Modal dalam dan luar negeri di Provinsi NTT, Tahun 2006-2022

No	Komponen Penanaman Modal	2010	2016	2020	2023
1	Realisasi PMDN di NTT (Proyek)	4	29	761	2.350
2	Realisasi PMDN Nasional (Proyek)	875	7.511	96.623	266.722
3	Proporsi Jumlah Proyek PMDN di NTT terhadap Nasional [%]	0,46	0,39	0,79	0,88
4	Realisasi PMDN di NTT [Milyar Rupiah]	60.626	216.231	413.536	674.923
5	Proporsi Nilai Investasi PMDN NTT terhadap Nasional [%]	0,0002	0,4	0,7	0,5
6	Realisasi PMLN di NTT (Proyek)	12	164	520	466
7	Realisasi PMLN Nasional (Proyek)	3.076	25.321	56.726	70.898
8	Proporsi Jumlah Proyek PMLN di NTT terhadap Nasional [%]	0,39	0,65	0,92	0,66
9	Realisasi PMLN di NTT [USD]	3,8	58,2	81,3	124,3
10	Realisasi PMLN secara Nasional [USD]	16.214,6	28.964,1	28.666,3	50.267,0
11	Proporsi Nilai Investasi PMLN NTT terhadap Nasional [%]	0,02	0,20	0,28	0,25

Target dan realisasi investasi tahun 2023 berdasarkan berbagai dokumen perencanaan ditargetkan mencapai Rp6,2 T (RPJMD NTT) pada tahun 2023, bahkan dalam Renstra DPMPTSP NTT ditargetkan mencapai Rp8,32 T pada tahun yang sama. Sementara dalam perjanjian kinerja dan target yang diberikan oleh BPMD/Kementerian Investasi dan Hilirisasi sebesar Rp5,31 T dan terealisasi mencapai 98,68%. DPMPTSP belum bisa mencapai target dimaksud, bahkan target yang terlampaui tinggi dari Renstra menyisihkan lebih dari 38% kinerja tidak terpenuhi, demikian pula target dari RPJMD NTT yang hanya mencapai 84,52%. Provinsi NTT tahun 2018 telah berkontribusi 0,83% dari total target nasional dan meningkat menjadi 0,89% namun target secara nasional bahkan jauh lebih cepat peningkatannya dari Rp721,2 T (2018) menjadi Rp809,5 T (2019). Meskipun tahun 2020 dimasa pandemic covid-19, target nasional tetap meningkat (Rp826,3 T) namun kontribusi dari NTT untuk pemenuhan target malah menurun drastis yaitu hanya 0,52%.

Secara nasional, kinerja BKPM terus meningkat dengan target yang cukup fantastis yaitu masing-masing pada tahun 2021 mencapai Rp901 T, tahun 2022 mencapai Rp1.207,2 T dan pada tahun 2023 mencapai Rp1.418,9T namun kontribusi NTT malah semakin menurun hingga hanya mencapai Rp5,31T (0,37%) pada tahun 2023. Jika target nasional pada tahun 2023 mencapai Rp1.400T dibagi merata untuk 36 provinsi maka seharusnya NTT mendapatkan proporsi target mencapai Rp38,8 T tapi dalam kondisi sebelumnya yang selalu merangkak perlahan maka hanya diberikan target kurang dari 1% namun itu pun tidak mampu dipenuhi. Minimnya kontribusi Provinsi NTT karena geliat pembangunan nasional belum mempertimbangkan aspek kewilayahan di daerah terluar, perbatasan dan kepulauan



sementara potensi Provinsi NTT cukup menjanjikan sebagai gerbang selatan Indonesia yang memediasi sirkuel perdagangan global dari dan ke Australia dan Timor Leste.

Pemerintah Provinsi NTT masih berharap banyak atas kinerja investasi dari kabupaten/kota namun hanya beberapa kabupaten saja yang melampaui target, seperti Kabupaten Manggarai Barat, Sumba Timur, Ende, Manggarai, Sabu Raijua, Rote Ndao dan Kota Kupang. Sementara yang lainnya belum optimal memanfaatkan berbagai kemudahan layanan dan kebijakan penanaman modal untuk memacu laju investasi di daerahnya, padahal secara nasional kebijakan pembangunan nasional selama 5 tahun terakhir sudah cukup proporsional ke NTT. Kondisi demikian cenderung jomblang antar kabupaten karena sebagian kabupaten yang disebutkan melampaui target lebih dari 100% namun sebagian lainnya justru hanya mencapai kurang dari 50%.

Realitasnya, distribusi besaran target juga berbeda-beda antar tiap daerah, semisal Kabupaten Kupang yang diberikan target 1 Triliun, hanya tercapai 47,14% namun Kabupaten Sumba Timur yang mencapai 605% justru hanya ditargetkan 100M. Artinya persentase capaian tinggi karena target terlampaui rendah, demikian juga terjadi pada Rote Ndao, Ende, Sabu Raijua, Manggarai dan lainnya sehingga dalam hal ini perlu diselaraskan kembali target capaian per kabupaten. Berbeda dengan Kabupaten Manggarai Barat yang menaruh target mencapai Rp1,2 T dan mampu melampauinya hingga 112,28%, demikian pula Kota Kupang yang ditargetkan Rp1,2T mampu dilampau hingga 133,88%.

Beberapa kabupaten hanya mengandalkan investasi dalam negeri dengan kisaran kurang dari 100M kecuali Kabupaten Kupang, Manggarai Barat dan Kota Kupang yang cenderung diminati investor dalam negeri. Selain itu cenderung mengandalkan investor luar negeri namun dengan nilai investasi yang relatif kecil, bahkan karena target cukup rendah sehingga patut dievaluasi kembali pilihan penentuan targetnya yang lebih realistis agar kinerja bersama dalam skala provinsi menjadi beban bersama yang harus dilaksanakan secara bersama-sama. Perihal demikian karena DPMPTSP NTT hanya memfasilitasi kinerja antar kabupaten, padahal seyogyanya DPMPTSP NTT dapat meningkatkan laju investasi skala NTT yang melintas antar kabupaten namun realitasnya berbagai jenis investasi tidak berminat untuk melakukan investasi lintas kabupaten sehingga butuh kolaborasi antar kabupaten.

Berdasarkan Laporan Kegiatan Penanaman Modal (LKPM) DPMPTSP NTT pada tahun 2023, jumlah perusahaan PMA dan PMDN selama periode 2018 sampai 2023 tersaji pada tabel berikut.



Tabel 2.4. Jumlah Perusahaan PMA dan PMDN di NTT, Tahun 2018 s/d 2023

Perusahaan	2018	2019	2020	2021	2022	2023
PMA	127	244	190	139	136	579
PMDN	55	105	220	336	472	1.412
Total	182	349	410	475	608	1.991

Sumber : DPMPTSP NTT, 2024

Jumlah pelaku usaha yang menyampaikan LKPM tahun 2023 meningkat cukup signifikan karena dampak dari adanya sanksi melalui sistem apabila pelaku usaha tidak melaporkannya maka secara otomatis sistem akan membekukan izinnnya serta massifnya pengawasan dan fasilitasi penyelesaian masalah investasi yang dilakukan oleh unit teknis setempat yaitu DPMPTSP provinsi dan kabupaten/kota. Meski demikian, mekanisme pencatatan dari perekaman awal saat pendaftaran izin usaha serta berbagai dinamika internal perusahaan tidak dilaporkan secara transparan sehingga kisarannya cenderung menganasir pada laporan sepihak yang dilaporkan melalui sistem.

Kehadiran proyek investasi (PMA dan PMDN) membantu pencapaian taerget nilai investasi yang ditetapkan oleh Pemerintah Daerah melalui perencanaan daerah sekaligus membantu pemerintah daerah dalam pencapaian target nilai investasi yang ditetapkan oleh pemerintah pusat. Sejak tahun 2018 Pemerintah Pusat melalui Badan Koordinasi Penanaman Modal menetapkan target realisasi investasi untuk Provinsi NTT pada kisaran angka 6 sampai dengan 7 triliun. Pentapan target tersebut mengikuti trend perkembangan jumlah proyek dan realisasi investasi di daerah. Pada tahun 2020 Pemerintah Pusat menurunkan jumlah target realisasi investasi dengan pertimbangan bencana covid-19 yang secara signifikan mengurangi jumlah proyek investasi di daerah. Kondisi tersebut secara rinci dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2.5 Target dan Realisasi Investasi Provinsi NTT Tahun 2018-2023

Tahun	Target Nasional Untuk Provinsi NTT	Target RPJMD 2018-2023	Realisasi Setiap Tahun		Total (Rp.)
			PMA (Rp.)	PMDN (Rp.)	
2018	Rp. 6,36 Triliun	Rp. 4 Triliun	1.975.537.295.683	4.261.314.603.725	6.236.851.899.408
2019	Rp. 7 Triliun	Rp. 5 Triliun	3.112.936.086.170	4.119.056.530.702	7.231.992.616.872
2020	Rp. 4,43 Triliun	Rp. 5,5 Triliun	381.482.906.001	3.910.571.670.659	4.292.054.576.660
2021	Rp. 7,3 Triliun	Rp. 5,7 Triliun	1.533.881.741.924	4.215.286.509.072	5.749.168.250.996
2022	Rp. 6,95 Triliun	Rp. 5,9 Triliun	1.053.290.000.000	4.070.850.000.000	5.124.140.000.000
2023	Rp. 5,31 Triliun	Rp. 6,2 Triliun	1.839.640.000.000	3.407.200.000.000	5.246.840.000.000
Total Penambahan Realiasi Investasi 2019 – 2023 (5 tahun)			9.896.768.029.778	23.984.279.314.158	33.881.047.343.936

Sumber : DPMPTSP NTT (2024)



Tabel di atas memperlihatkan jumlah target dan realisasi investasi tingkat nasional dan tingkat provinsi NTT. Tampak bahwa selisih antara target dan realisasi investasi di provinsi NTT mengalami fluktuasi sejak tahun 2018. Pada tahun 2018 dan 2019 realisasi investasi baik PMA maupun PMDN melampaui target RPJMD NTT. Namun sejak tahun 2020 hingga tahun 2023 realisasi investasi (PMDN dan PMA) justru tidak mencapai target RPJMD. Berdasarkan perbandingan target dan realisasi nilai investasi di tingkat nasional dan provinsi NTT, terlihat bahwa kontribusi NTT terhadap nilai investasi di tingkat nasional berkisar antara 0,4%-0,8%.

Realisasi nilai investasi di Provinsi NTT merupakan akumulasi dari capaian realisasi investasi tiap Kabupaten. Setiap Kabupaten telah menetapkan target capaian investasi tiap tahunnya sebagaimana tertuang dalam dokumen perencanaan daerah (RPJMD). Penetapan target capaian nilai investasi tiap Kabupaten dilakukan dengan mempertimbangkan kondisi, potensi, serta peluang yang dimiliki masing-masing daerah. Target dan realisasi nilai investasi (PMA dan PMDN) per Kabupaten di Provinsi NTT pada tahun 2023 dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2.3 Realisasi Investasi Provinsi NTT per Kabupaten Tahun 2023

WILAYAH	REALISASI INVESTASI (RP)			JUMLAH TOTAL (RP)	%
	TARGET 2023	PMA	PMDN		
Kupang	1,000,000,000,000	24,633,120,000.00	446,745,600,000.00	471,378,720,000.00	47.14
Timor Tengah Selatan	150,000,000,000	643,800,000.00	41,559,700,000.00	42,203,500,000.00	28.14
Timor Tengah Utara	175,000,000,000	658,600,000.00	70,900,200,000.00	71,558,800,000.00	40.89
Belu	150,000,000,000	-	46,236,000,000.00	46,236,000,000.00	30.82
Alor	200,000,000,000	18,760,480,000.00	8,052,700,000.00	26,813,180,000.00	13.41
Flores Timur	50,000,000,000	3,389,200,000.00	3,729,700,000.00	7,118,900,000.00	14.24
Sikka	75,000,000,000	4,876,600,000.00	19,353,100,000.00	24,229,700,000.00	32.31
Ende	150,000,000,000	473,580,760,000.00	10,305,300,000.00	483,886,060,000.00	322.59
Ngada	100,000,000,000	7,496,200,000.00	19,582,200,000.00	27,078,400,000.00	27.08
Manggarai	50,000,000,000	-	84,745,700,000.00	84,745,700,000.00	169.49
Sumba Timur	100,000,000,000	29,639,960,000.00	576,300,300,000.00	605,940,260,000.00	605.94
Sumba Barat	100,000,000,000	62,128,920,000.00	34,467,500,000.00	96,596,420,000.00	96.60
Lembata	120,000,000,000	2,378,360,000.00	10,507,400,000.00	12,885,760,000.00	10.74
Rote Ndao	150,000,000,000	126,947,000,000.00	30,060,500,000.00	157,007,500,000.00	104.67
Manggarai Barat	1,200,000,000,000	367,053,320,000.00	980,297,100,000.00	1,347,350,420,000.00	112.28
Nagekeo	50,000,000,000	4,891,400,000.00	-	4,891,400,000.00	9.78
Sumba Tengah	50,000,000,000	2,521,920,000.00	-	2,521,920,000.00	5.04
Sumba Barat Daya	80,000,000,000	60,715,520,000.00	11,378,700,000.00	72,094,220,000.00	90.12
Manggarai Timur	50,000,000,000	1,789,320,000.00	15,925,000,000.00	17,714,320,000.00	35.43
Sabu Raijua	10,000,000,000	-	10,105,200,000.00	10,105,200,000.00	101.05
Malaka	100,000,000,000	-	27,750,800,000.00	27,750,800,000.00	27.75
Kota Kupang	1,200,000,000,000	647,414,160,000.00	959,159,300,000.00	1,606,573,460,000.00	133.88
TOTAL NTT	5,310,000,000,000	1,839,518,640,000	3,407,162,000,000	5,246,680,640,000.00	98.81

Sumber : DPMPTSP NTT (2024)



Tabel di atas memperlihatkan perbandingan target dan realisasi nilai investasi tiap Kabupaten di Provinsi NTT sangat variatif. Beberapa Kabupaten seperti Kabupaten Nagekeo dan Kabupaten Sumba Tengah tidak terealisasi capaian target investasi untuk kategori investasi dalam negeri (PMDN). Sedangkan Kabupaten Belu, Kabupaten Manggarai, Kabupaten Sabu Raijua dan Kabupaten Malaka target capaian Investasi untuk kategori penanaman modal asing (PMA) tidak terealisasi. Wilayah dengan realisasi investasi paling rendah adalah Kabupaten Sumba Tengah (5,04%) dan Kabupaten Nagekeo (9,78%). Sedangkan wilayah dengan realisasi investasi paling tinggi adalah Kabupaten Sumba Timur (605,94%) dan Kabupaten Ende (322,59%). Total realisasi investasi Provinsi NTT pada tahun 2023 sebesar 98,81%.

Besaran nilai realisasi investasi di tiap Kabupaten salah satunya ditentukan oleh jumlah dan jenis proyek investasi yang ada di masing-masing wilayah. Semakin banyak proyek investasi, semakin besar pula realisasi investasi. Karena itu pemerintah daerah selalu berupaya untuk mendorong pertumbuhan investasi di wilayahnya masing-masing lewat berbagai kebijakan yang mendukung terciptanya iklim investasi yang kondusif.



Bagian ketiga ini menyajikan pembahasan tentang analisis sektor unggulan sesuai arahan metodologis, proses penyusunan profil sektor unggulan daerah pada tahapan kedua dilakukan identifikasi dan penentuan sektor unggulan. Pendekatan yang dirujuk adalah analisis *location quation*, analisis shift share dan analisis tipologi sektor. Data rujukannya dari BPS NTT namun terdapat pula pilihan sektor unggulan berdasarkan skala prioritas pembangunan nasional dan daerah yang dianggap memiliki potensi sesuai kondisi eksisting untuk keberlanjutan pembangunan nasional sekaligus peningkatan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat di daerah. Oleh karenanya, analisis regional dan makro ekonomi penunjang potensi unggulan daerah juga disajikan sebagai dasar pertimbangan dalam penentuan sektor unggulan daerah, sekaligus merekomendasikan pilihan komoditas unggulan dari sektor terkait untuk dikaji kelayakan usahanya pada bagian berikutnya.

Pembahasan berikut akan disajikan potensi sektoral sesuai nomenklatur BPS yang dikombinasikan dengan pengelompokan sektoral yang dibutuhkan dalam PIR namun mempertimbangkan jumlah daerah kabupaten/kota mencapai 22 maka dikelompokan dalam 4 zona, yaitu; zona Flores, zona Timor, zona Sumba dan zona Kepulauan.



3.1. Analisis Sektor dan Sub Sektor Unggulan Provinsi NTT

Secara konseptual beberapa pengertian terkait variabel yang dijadikan sebagai dasar penetapan potensi sektor unggulan bahwa keberagaman kondisi geografis dan demografis setiap daerah membuat sumber daya yang dimiliki oleh daerah juga berbeda-beda. Dalam pengembangan perekonomian daerahnya, pemerintah perlu melihat seberapa besar sumber daya dimiliki dan potensi perekonomian yang ada di dalamnya. Sumber daya yang dimiliki oleh daerah perlu dikembangkan secara optimal karena secara alamiah memiliki keunggulan komparatif yang mampu meningkatkan perekonomian. Pemanfaatan sumberdaya untuk mendukung pengembangan ekonomi daerah tersebut perlu diawali dengan mengidentifikasi dan mengembangkan potensi unggulan daerah. Pembangunan ekonomi daerah akan lebih cepat tercapai jika pemerintah mengetahui potensi unggulan daerahnya serta berupaya mengembangkan potensi unggulan tersebut guna mempercepat peningkatan perekonomian daerah.

Potensi unggulan daerah adalah sumber daya atau kekayaan yang dimiliki wilayah itu sendiri yang diolah dan di produksi sehingga menjadi produk unggulan daerah. Potensi ini bisa dari segi sumber daya manusia maupun sumber daya alam yang memiliki nilai ekonomis dan daya saing tinggi serta dapat menyerap tenaga kerja dalam jumlah besar. Potensi unggulan daerah menggambarkan kemampuan daerah menghasilkan produk, menciptakan nilai, memanfaatkan sumberdaya secara nyata, memberi kesempatan kerja, mendatangkan pendapatan bagi masyarakat maupun pemerintah, memiliki prospek untuk meningkatkan produktivitas dan investasinya. Terdapat dua faktor utama yang perlu diperhatikan dalam mengidentifikasi potensi sektor unggulan daerah yaitu :

- a. Sektor ekonomi yang potensial untuk dikembangkan di masa mendatang sekaligus menjadi kebijakan nasional, walaupun belum memiliki daya saing yang baik pada saat ini.
- b. Sektor ekonomi yang unggul atau mempunyai daya saing dalam beberapa periode tahun terakhir dan kemungkinan prospek sektor ekonomi dimasa datang atau biasa disebut sektor unggulan. Sektor unggulan adalah sektor yang keberadaannya diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan suatu wilayah.

Penciptaan peluang investasi juga dapat dilakukan dengan memberdayakan potensi sektor unggulan yang dimiliki oleh daerah yang bersangkutan, dalam hal ini adalah sektor yang memiliki indeks keterkaitan kedepan (*forward linkage*) maupun keterkaitan ke belakang (*backward linkage*) yang kuat. Atau dengan kata lain bahwa sektor unggulan adalah sektor yang mampu mendorong pertumbuhan atau perkembangan bagi sektor-sektor lainnya, baik sektor yang mensuplai input maupun sektor yang memanfaatkan outputnya sebagai input dalam proses produksinya prioritas, yaitu:



1. Sektor tersebut harus menghasilkan produk yang mempunyai permintaan yang cukup besar sehingga laju pertumbuhan berkembang cepat akibat dari efek permintaan tersebut.
2. Karena ada perubahan teknologi yang teradopsi secara kreatif maka fungsi produksi baru bergeser dengan pengembangan kapasitas yang lebih luas.
3. Harus terjadi peningkatan investasi kembali (*reinvestasi*) dari hasil-hasil produksi sektor yang menjadi prioritas tersebut, baik swasta maupun pemerintah.
4. Sektor tersebut harus berkembang sehingga mampu memberi pengaruh terhadap sektor- sektor lainnya.

Berdasarkan data BPS NTT (2024), nilai Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) atas Harga Berlaku di Provinsi NTT pada periode 2019 sampai dengan 2023 menunjukkan pertumbuhan positif pada beberapa sektor seperti; pertanian, kehutanan dan perikanan; pengadaan listrik dan gas; pengadaan air, pengolahan limbah dan daur ulang; konstruksi; pedagang besar dan eceran; penyediaan akomodasi dan makan minum; real estate, serta jasa kesehatan dan kegiatan sosial. Pertumbuhan yang signifikan justru terjadi pada sektor pengadaan listrik dan gas karena kebijakan pengalihan pemanfaatan energi skala rumah tangga, demikian pula pengadaan air, pengolahan limbah dan daur ulang karena kebijakan tata kelola air minum yang dilaksanakan oleh PDAM maupun sektor swasta.

Tabel 3.1. PDRB ADHB Provinsi NTT, Tahun 2019 s/d 2023

No	Lapangan Usaha	Tahun [Milyar Rupiah]					Pertumbuhan (%)
		2019	2020	2021	2022	2023	
1	Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan	18,496.01	18,680.64	19,601.90	20,341.73	20,841.79	3.04
2	Pertambangan dan Penggalian	938.71	813.61	829.03	846.48	877.39	-1.42
3	Industri Pengolahan	917.00	867.30	823.08	877.99	942.34	0.87
4	Pengadaan Listrik dan Gas	52.16	58.57	61.43	65.22	73.14	8.87
5	Pengadaan Air, Pengolahan Limbah dan Daur Ulang	45.25	47.99	53.43	54.50	55.84	5.46
6	Konstruksi	7,575.98	6,832.33	7,311.42	7,262.24	7,854.72	1.17
7	Perdagangan Besar dan Eceran, Reparasi Mobil dan Sepeda Motor	8,382.04	7,880.41	8,216.89	8,798.30	9,282.59	2.72
8	Transportasi dan Pergudangan	3,646.08	3,202.64	3,281.84	3,437.54	3,563.34	-0.32
9	Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum	524.49	381.71	399.79	473.47	524.19	1.66
10	Informasi dan Komunikasi	6,118.15	6,849.74	7,040.61	7,354.43	7,582.17	5.57
11	Jasa Keuangan dan Asuransi	2,672.52	2,901.46	2,975.72	3,013.24	3,069.46	3.56
12	Real Estat	1,657.83	1,632.32	1,680.83	1,731.34	1,771.21	1.69
13	Jasa Perusahaan	181.72	110.35	94.16	97.43	100.74	-11.77
14	Adm Pemerintahan, Pertahanan & Jaminan Sosial	9,175.64	9,598.86	9,267.60	9,444.93	9,539.65	1.02
15	Jasa Pendidikan	5,913.24	6,024.75	5,889.97	5,859.34	6,025.49	0.49
16	Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	1,564.17	1,632.67	1,779.86	1,797.71	1,870.77	4.62
17	Jasa Lainnya	1,528.02	1,294.28	1,232.99	1,239.38	1,292.74	-3.80
	PDRB	69389.01	68809.632	70540.55	72695.27	75267.57	2.07

Sumber : NTT dalam Angka (BPS NTT, 2024)

Sektor yang mengalami pertumbuhan negatif yaitu pertambangan dan penggalian (-1,42%) karena moratorium kebijakan pertambangan dari Pemerintah Pusat sehingga perizinan tambang tidak lagi diberikan bebas kecuali jenis galian skala kecil dan menengah untuk kebutuhan bagan bangunan tapi khusus bahan tambang bebantuan berharga justru tidak diizinkan. Demikian pula sektor transportasi dan pergudangan yang meskipun kontribusinya



lebih dari Rp3 Triliun namun persentase pertumbuhannya relatif kecil yaitu -0,32% karena terjadi penurunan pada periode 2020 selama masa pandemic covid-19 hingga kehilangan lebih dari Rp400-an Milyar namun perlahan kembali pulih pada periode selanjutnya meskipun relatif bertumbuh perlahan hingga mendekati kondisi semula pada tahun 2023.

Berbeda dengan sektor jasa usaha yang justru terus mengalami penurunan pasca covid-19, dimana pada tahun 2019 kontribusinya mencapai Rp181,72M namun mengalami penurunan drastis semasa covid hingga mencapai Rp110,35 M. Kondisi ini terus mengalami penurunan pada periode 2021 menjadi Rp94,16M lalu kembali membaik pada periode 2022 dan 2023 namun tidak signifikan sehingga persentase pertumbuhannya mencapai -11,77%. Sektor jasa perusahaan yang merupakan kelompok sektor tersier, ditujukan untuk menghasilkan dan menawarkan jasa perusahaan sebagai produk akhir dengan layanan tanpa menghasilkan produk fisik kepada konsumen. Perihal ini menunjukkan bahwa dinamika makro ekonomi di Provinsi NTT belum memanfaatkan ketersediaan sarana prasarana telekomunikasi dan perangkat teknologi untuk menghasilkan produk industri kreatif. Realitasnya terjadi pertumbuhan signifikan dilapangan namun dikelola oleh UMKM sehingga tidak tercover sebagai jasa perusahaan berskala menengah besar, seperti; jasa media online, jasa cuci sepatu, cuci kendaraan bermotor, laundry pakaian, salon kecantikan, kursus, jasa fotografi, jasa penulisan konten dan desain grafis.

Sektor pertanian masih menjadi sektor yang diunggulkan jika diperhatikan dari besaran kontribusinya terhadap PDRB namun hal ini karena budaya agraris dan maritim sehingga sebagian besar masyarakat NTT masih bergelut dikelompok sektor pertanian. Seiring perkembangannya, penduduk usia produktif sudah mulai meninggalkan kegiatan bertani, beternak dan nelayan sehingga kedepannya sektor ini sudah tidak lagi menjadi primadona karena angka produktivitas dari berbagai ragam produk pertanian justru mengalami penurunan pada periode 5 tahun terakhir. Menyimak data PDRB dimaksud, sektor potensial yang selaras dengan kebutuhan konsumen ke depannya justru adalah sektor informasi dan komunikasi, sektor penyediaan akomodasi dan makan minum, serta sektor jasa namun kinerja perekonomian daerah yang melamban justru tidak maksimal memicu pertumbuhan pada sektor-sektor terkait meskipun sektor pariwisata sudah menjadi lokomotif pembangunan daerah.

Kriteria sektor unggulan tidak hanya terlihat dari besaran kontribusi dan beberapa catatan diatas namun juga dipengaruhi oleh berbagai perspektif lainnya seperti; kemampuan menciptakan lapangan kerja dan besaran tingkat penyerapan tenaga kerja, prospektif mempengaruhi pertumbuhan ekonomi, memiliki keunggulan komparatif karena berkelimpahan sumber dayanya, berdaya saing ekspor karena permintaan pasar global, tingkat inovasi dan adopsi inovasi teknologi, ramah lingkungan karena rendah risikonya, berketahanan dan adaptif terhadap kontalasi pasar global, tersedia dukungan infrastruktur dalam kegiatan produksi maupun pemasarannya, serta dukungan kebijakan pemerintah.



Perihal lainnya dalam penentuan sektor unggulan dalam kajian ini juga terkendala ketersediaan sumber daya yang diharapkan dari BPS tidak selaras dengan format pengelompokan sektor dari PIR sehingga dalam penyajiannya akan disesuaikan kembali dengan kebutuhan PIR. Pengelompokan sektor dalam PIR tersaji dalam tabel berikut namun dalam analisis ini belum dapat disajikan sesuai pengharapan dimaksud karena keterbatasan sumber data sehingga diselaraskan kembali pada kajian yang lebih mendalam kedepannya. Untuk kebutuhan kajian dalam penentuan sektor unggulan seyogyanya dapat menggunakan pengelompokan yang tersaji dari BPS karena irisannya tidak jauh berbeda karena hanya terjadi penggabungan dan pemisahan pada 3 kelompok sektoral.

Tabel 3.2. Pengelompokan PDRB Sektor Daerah dan Subsector menurut PIR

Sektor pada PIR	Sektor/Lapangan Usaha pada BPS	
	Kategori	Lapangan Usaha
Pertanian	A	1. Pertanian, Peternakan, Perburuan, dan Jasa Pertanian
		Subsektor: tanaman pangan, hortikultura, perkebunan dan peternakan
Perikanan	A	3. Perikanan
		Subsektor: Perikanan tangkap dan perikanan budidaya
Pertambangan	B	Pertambangan dan Penggalian
		Subsektor: Minyak dan Gas, serta Batu bara dan mineral
Perindustrian	C	Industri Pengolahan
		Subsektor: Industri agro, industri kimia, farmasi dan tekstil, serta industri logam, mesin, alat transportasi dan elektronika
Energi	D	Pengadaan Listrik dan Gas
	E	Pengadaan Air; Pengelolaan Sampah, Limbah, dan Daur Ulang
Perdagangan	G	Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi Mobil dan Sepeda Motor
		Subsektor: perdagangan besar dan eceran serta e-commerce
Konstruksi	F	Konstruksi
		Subsektor: perumahan dan pendukung konstruksi
	L	Real Estat
Pengangkutan	H	Transportasi dan Pergudangan
		Subsektor: angkutan darat, angkutan laut, angkutan udara dan kereta api
Pariwisata	I	Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum
		Subsektor: taman bertema, wisata olahraga, game, film, animasi, video, dan objek wisata
Keuangan	K	Jasa Keuangan dan Asuransi
		Subsektor: pasar modal, industri keuangan non bank, dan perbankan

Pengelompokan sektor beserta subsektor yang disyaratkan PIR sebagaimana tersaji diatas tidak semuanya memberikan alternatif sajian dari komoditas dan jenis usaha per subsector sehingga terkendala dalam analisis lanjutan sehingga diharapkan adanya perbaikan sistem PIR yang akomodatif dan selaras dengan ketersediaan data dari unit teknis agar kedepan dapat diperbaharui berbagai data dan informasi yang relevan, termasuk pilihan satuan untuk setiap jenis komoditas dan jenis usaha dari masing-masing sektor/subsektor.



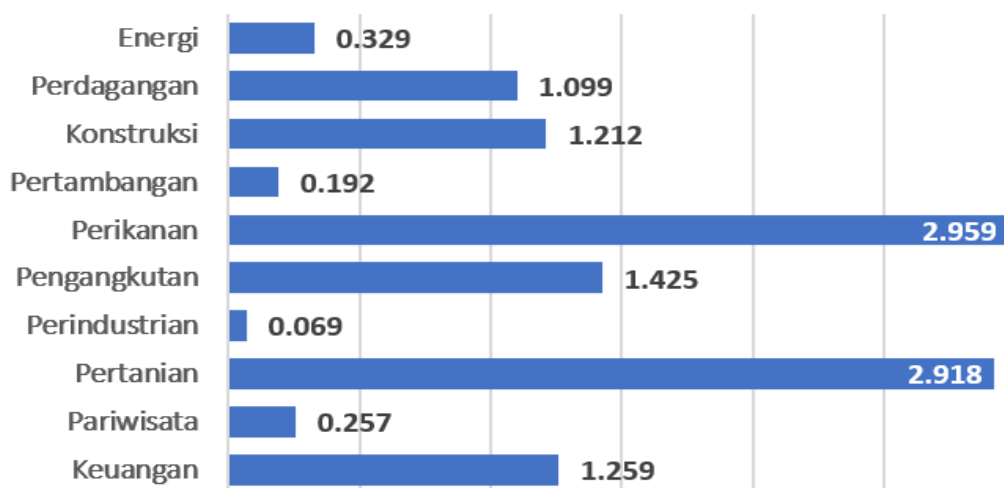
Berdasarkan hasil analisis LQ yang dilakukan manual sebelumnya merekomendasikan beberapa sektor dan subsektor unggulan di Provinsi NTT diantaranya; sektor pertanian untuk subsektor tanaman pangan dan perkebunan mengandalkan komoditi jagung, mente, kopi, kakao, asam dan kemiri; sektor perikanan mengandalkan subsector perikanan tangkap yaitu berbagai jenis ikan laut, dan perikanan budidaya seperti rumput laut dan garam; subsektor peternakan mengandalkan komoditi sapi dan babi, serta komoditi pariwisata mengandalkan destinasi alam, budaya dan bahari. Sementara potensi batuan mangan yang berkelimpahan sumber dayanya di daratan timor barat dan bagian tengah pulau Flores namun tidak dieksploitasikan dalam skala besar. Hasil kajian Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral RI pada tahun 2022 membuktikan bahwa stok mangan dunia terbanyak ada di benua Afrika (40%), sementara di Indonesia sebanyak 3,8% dan sisanya ada di Brazil (20%), Australia (17%), Ukraina (11%) dan sisanya 12 % ada di beberapa negara lainnya.

Cadangan mangan dunia di Indonesia yang sebanyak 3,8% dimaksud berjumlah 49,6 juta ton Mn dari total 1,3 M ton namun kualitas mangan di Indonesia adalah yang terbaik sedunia. Dari sejumlah biji mangan Indonesia dimaksud, 77% ada di Provinsi NTT dengan besaran sumber daya mencapai 146,4 ribu ton bijih mangan dan 65,83 ribu ton logam. Sebanyak 34,7 juta ton bijih mangan kini tersebar di 22 titik wilayah NTT tanpa IUP namun sudah terdapat beberapa titik yang dalam tahap pengembangan, sementara sisanya hanya 12,5 juta ton bijih mangan ada di Pulau Jawa. Seiring dengan program ketahanan energi yang dicanangkan dalam RPJMN 2024-2029, NTT ditargetkan akan menjadi skala prioritas penyumbang energi baru terbarukan dari mangan berupa batu baterai untuk kendaraan listrik dan sejenis teknologi lainnya sehingga komoditi mangan menjadi salah satu yang dapat diandalkan kedepannya.

Sektor pariwisata yang dalam pengelompokan sektoral mengakomodir jasa penyediaan akomodasi, makan dan minum Rp524,12 M (2023) dengan laju pertumbuhan hanya 1,66% setelah mengalami penurunan pasca covid-19, mengindikasikan belum berdampaknya sektor pariwisata yang menjadi lokomotif pembangunan daerah di Provinsi NTT. Keberadaan destinasi Komodo yang mendapatkan perhatian khusus dalam Program Strategis Nasional berupa DPSP Labuan Bajo belum berdampak terhadap kabupaten sekitarnya di Pulau Flores, bahkan terhadap kelompok sektor lainnya di Kabupaten Manggarai Barat juga belum signifikan. Destinasi unggulan lainnya juga tersedia di beberapa daerah namun orientasi pembangunan kepariwisataan cenderung parsial antar daerah karena minimnya keselarasan kerjasama dalam program pariwisata. Seiring penetapan Provinsi NTT sebagai super hub pariwisata bahari dan peminatan khusus skala internasional maka potensi pengembangan sektor pariwisata akan menjadi lebih prospektif kedepannya. Visi pembangunan daerah juga tengah diselaraskan mengikuti tema pembangunan regional yaitu pariwisata dan industri kreatif sehingga dibutuhkan kolaborasi banyak komponen dalam pengembangannya.



Dari sejumlah sektor produksi yang ada, hasil analisis nilai *Location Quotient* (LQ) sebagai indikator penentu apakah suatu sektor terkategori sebagai sektor basis atau bukan basis seperti yang ditampilkan pada Gambar 3.1. Suatu sektor disebut sebagai sektor basis apabila nilai $LQ > 1$, dan sebaliknya jika $LQ < 1$ menunjukkan bahwa sektor bersangkutan terkategori sebagai bukan sektor basis. Sektor basis adalah sektor yang memiliki potensi yang besar di mana produksi barang dan jasa yang dihasilkan selain untuk memenuhi kebutuhan lokal/domestik, akan tetapi juga dapat diekspor keluar wilayah. Sebaliknya bukan sektor basis adalah sektor dimana produk barang dan jasa yang dihasilkan hanya mampu untuk memenuhi kebutuhan domestik dan tidak berpotensi untuk diekspor keluar wilayah.



Gambar 3.1. Rataan Nilai LQ Sektor Produksi di Provinsi NTT, Tahun 2021-2023

Gambar diatas menunjukkan bahwa terdapat 4 sektor yang terkategori sebagai bukan sektor basis, yaitu Energi, Pertambangan, Perindustrian dan Pariwisata. Sementara sisanya, seluruhnya terkategori sebagai serktor basis. Dapat dipahami bahwa khusus sektor Pertanian, Peternakan, dan Kehutanan serta sektor Pertambangan dan Penggalian bukan sektor basis, mengingat potensi sumberdaya pendukung kedua sektor tersebut sangat rendah di Kota Kupang. Akibatnya nilai produksi dan produktivitas sektor-sektor bersangkutan menjadi sangat rendah. Sektor-sektor lainnya di Kota Kupang yang seluruhnya terkategori sebagai sektor basis dalam hal ini merupakan kelompok sektor sekunder dan tersier. Dengan kondisi yang ada semakin memperkuat dukungan sektor produksi khususnya jasa sebagai tulang punggung pengembangan perekonomian masyarakat dan wilayah Kota Kupang.



Penentuan sektor unggulan daerah untuk skala Provinsi NTT nantinya akan dibahas dalam analisis LQ per zonasi namun pada pembahasan selanjutnya namun untuk mengetahui akumulasi keunggulan per sektor untuk skala Provinsi NTT dari PIR dapat terpantau dari gambaran yang tersaji dalam PIR berikut.

Nama Sektor	Provinsi	Kabupaten/Kota	Tahun	Jumlah	Nilai LQ	PDR Sektor	PDR Total	PDR Sektor	PDR Total
PERIKANAN	Nusa Tenggara Timur		2023	415117000000	1.78138448897898	28157942000000	8529210100000000	415117000000	45758210000000
PERTANIAN	Nusa Tenggara Timur		2023	185844000000	1.341141379490278	109202530000000	8128821010000000	185844000000	48758210000000
PERTAMBANGAN	Nusa Tenggara Timur		2023	8729000000	0.18796175945179198	810879400000000	8529210100000000	8729000000	45758210000000
PERINDUSTRIAN	Nusa Tenggara Timur		2023	84234000000	0.8799011438417180	250778800000000	8529210100000000	84234000000	45758210000000
PARAWISATA	Nusa Tenggara Timur		2023	62418000000	0.2873121834412338	38367400000000	8128821010000000	62418000000	45758210000000
ENERGI	Nusa Tenggara Timur		2023	1288000000	0.536742154584958	1392180000000	8128821010000000	1288000000	45758210000000
KONSTRUKSI	Nusa Tenggara Timur		2023	86282000000	1.2112412785443212	812384130000000	8128821010000000	86282000000	45758210000000
PERDAGANGAN	Nusa Tenggara Timur		2023	88270000000	1.13836728413888	180411400000000	8128821010000000	88270000000	45758210000000
PENGANGKUTAN	Nusa Tenggara Timur		2023	30834800000	1.311786071079144	854834900000000	8128821010000000	30834800000	45758210000000
KEUANGAN	Nusa Tenggara Timur		2023	30894000000	1.28618941579345	496128200000000	8128821010000000	30894000000	45758210000000

Gambar 3.2. Hasil Analisis LQ per sektor di Provinsi NTT dari PIR, tahun 2023

Berdasarkan hasil yang tersaji dalam gambar 3.2. diatas menunjukkan bahwa sektor unggulan di Provinsi NTT diantaranya; pertanian, perikanan, konstruksi, perdagangan, pengangkutan dan keuangan yang masing-masing diantaranya memiliki nilai LQ lebih dari 1. Sementara keempat sektor lainnya bukan menjadi sektor unggulan karena perhitungan nilai LQ kurang dari 1 yaitu; sektor pertambangan, perindustrian, pariwisata dan energi. Keempat sektor dimaksud tidak termasuk sektor unggulan bukan karena ketiadaan potensi sumber daya tapi karena kontribusi per kapita masyarakat tidak berketergantungan pada sektor terkait sehingga diharapkan fokus dan strategi pembangunan di daerah kedepannya harus memperhatikan berbagai sektor terkait.

3.2. Analisis Sektor Unggulan Berdasarkan Kabupaten/Kota di Provinsi NTT

Sajian data PDRB NTT sebagaimana ditunjukkan dalam Tabel 3.1. bukan mutlak akumulasi dari kelompok sektor terkait di kabupaten/kota se-Provinsi NTT karena secara merupakan kinerja dari berbagai unit teknis di tingkat Provinsi sehingga seyogyanya disajikan kondisi sektor unggulan per kabupaten/kota agar teridentifikasi kontribusi sektoral per kabupaten untuk PDRB kabupaten/kota setempat. Meski demikian, postur per kapita setiap sektor tidak jauh berbeda kecuali beberapa wilayah perkotaan seperti Kota Kupang yang tidak mengandalkan kelompok sektor primer karena keterbatasan sumber daya pertanian beserta subsektor pembentuknya serta sektor pertambangan dan penggalian. Selebihnya dari 21 kabupaten lainnya masih mengandalkan sektor pertanian namun distribusi besaran tiap subsektornya berbeda-beda.



Beberapa kabupaten cenderung mengandalkan subsektor perikanan karena memiliki wilayah perairan yang cukup luas dan ditunjang budaya maritime masyarakatnya, seperti; Flores Timur, Sikka, Lembata, Alor, Rote Ndao dan Sabu Raijua. Sementara daerah lainnya mengandalkan sektor perkebunan seperti Manggarai, Manggarai Timur dan Ngada yang memiliki kondisi geografis dan klimatologi yang menunjang dikembangkannya komoditas perkebunan seperti kopi, cengkeh, fanili dan kemiri. Produk tanaman pangan seperti jagung dan umbi-umbian tersebar merata di beberapa kabupaten namun produktivitasnya sangat tergantung kondisi lahan setempat, beserta faktor geografis lainnya. Subsektor peternakan juga menjadi keunggulan komparatif di setiap daerah seperti di Timor dan Sumba yang produktivitas ternak besarnya cukup signifikan, sementara beberapa daerah lainnya di Pulau Flores juga mengandalkan beberapa jenis ternak sedang seperti kambing dan babi.

Sektor lainnya yang cenderung berkontribusi di atas rata-rata dari seluruh kabupaten adalah konstruksi, perdagangan besar dan eceran, informasi dan komunikasi serta sektor jasa keuangan. Jenis sektor lainnya tidak mengalami pertumbuhan yang baik pada seluruh kabupaten karena kontribusinya untuk PDRB setempat kurang dari 5% sehingga masih membutuhkan intervensi lanjutan untuk peningkatan sektor terkait. Sektor jasa perusahaan tidak bekerja aktif sehingga laju pertumbuhan bahkan minus maka kontribusinya terhadap PDRB juga lebih kecil. Berbeda dengan Kota Kupang yang cukup massif layanan jasa dan sektor keuangannya karena ketersediaan sumberdayanya sebagai kota jasa dan industri yang mengunggulinya maka pergerakan ekonominya lebih dikontribusikan dari sektor terkait. Data PDRB per sektor dari 22 kabupaten/kota se-Provinsi NTT selama periode 2019 sampai 2023 tersaji dalam lampiran akan menjadi rujukan dalam mengidentifikasi sektor unggulan daerah. Data dimaksud telah terupload dalam PIR sehingga untuk mengetahui detailnya dapat terpantau melalui PIR namun membutuhkan informasi dan data dukung lainnya dalam sistem PIR.

3.3. Distribusi Sektor dan Komoditi Unggulan per Zonasi di Provinsi NTT

Pendekatan yang dipilih dalam pembahasan selanjutnya tidak berdasarkan wilayah kabupaten/kota karena jumlah daerah terlampau banyak dengan keragaman karakteristik sumber daya lokalnya, beserta kondisi geografis yang berkepulauan sehingga untuk menganalisa sektor unggulan per kabupaten/kota tidak disajikan secara detail dalam laporan berikut namun dalam sajian PIR disediakan. Pendekatan metodologisnya dibagi dalam 3 pengelompokan zonasi yaitu; zona I melingkupi 8 kabupaten di Pulau Flores daratan; Zona II yang mencakupi 6 kabupaten/kota di Pulau Timor, zona III mencakupi 4 kabupaten di Pulau Sumba serta daerah kepulauan pada zona IV karena karakteristik ruang geografis dan ketersediaan sumber daya alamnya mengandalkan potensi kelautan.



Potensi sektor unggulan yang diindikasikan melalui sebaran nilai LQ pada zona pengembangan di wilayah NTT menunjukkan adanya perbedaan potensi antar zona. Pada zona 1 yang meliputi daratan Flores dan 8 kabupaten, memperlihatkan terdapat 7 kabupaten dengan sektor Pertanian sebagai sektor unggulan dengan nilai LQ > 1. Hanya kabupaten Sikka yang sektor pertanian memiliki nilai LQ < 1. Selanjutnya diikuti sektor pertambangan, perdagangan, perindustrian dan sektor lainnya.

Tabel 3.3. Nilai LQ Sektor Produksi pada Zona 1, di Kabupaten Daratan Flores

Sektor	Kabupaten							
	MangBar	Mangg	MangTim	Ngada	Nagekeo	Ende	Sikka	Flotim
Energi	0,419	0,782	0,292	0,346	0,360	1,848	0,850	0,142
Perdagangan	0,964	0,942	1,505	0,812	0,680	1,500	2,226	0,209
Konstruksi	1,312	1,198	0,477	1,246	0,588	0,547	0,415	0,143
Pertambangan	1,841	2,515	3,950	1,609	0,768	1,279	0,176	0,746
Perikanan	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,000	#DIV/0!
Pengangkutan	0,934	0,835	0,220	1,060	#DIV/0!	#DIV/0!	1,165	0,376
Perindustrian	0,417	0,381	0,607	1,258	1,285	1,376	0,215	0,118
Pertanian	1,183	1,096	1,499	1,028	1,891	1,409	0,000	1,812
Pariwisata	1,360	0,675	0,246	0,811	#DIV/0!	0,536	#DIV/0!	#DIV/0!
Kuangan	0,160	1,383	0,138	1,717	0,613	1,052	0,818	0,361

Berdasarkan gambaran yang ada, dapat disimpulkan bahwa untuk mendorong investasi di daratan Flores, akan lebih rasional dan fisibel untuk berinvestasi di sektor pertanian dan disesuaikan dengan potensi sub sektor yang dimiliki saat ini. Subsektor perkebunan merupakan sub sektor yang penting dan berpotensi untuk dikembangkan, dengan beberapa jenis komoditi antara lain kopi, kakao, kelapa dan jenis komoditi lainnya. Bahkan hingga saat ini komoditi kopi secara masif di tingkat rumah tangga telah diproduksi dan diekspor keluar negeri.

Sektor pariwisata saat ini telah secara masif dikembangkan di kabupaten Manggarai Barat sebagai pariwisata super premium yang mengandalkan hewan komodo sebagai icon utama. Akan tetapi harus diakui terdapat sejumlah obyek wisata lainnya yang sangat beragam baik wisata alam, budaya dan religius yang dapat dikembangkan dan dipastikan dapat mendorong kemajuan ekonomi di wilayah tersebut. Bahkan ketika diharapkan pariwisata dapat menarik pengembangan sektor penunjang (seperti pertanian) belum dapat terealisasi. Akibatnya kebutuhan pangan untuk mendukung pariwisata khususnya di Manggarai Barat hampir 97% masih dipasok dari luar NTT. Kondisi ini merupakan peluang yang besar dalam mengembangkan sektor pertanian terlebih untuk memenuhi kebutuhan lokal/domestik secara berkelanjutan.

Untuk zona 2 yang meliputi kabupaten-kabupaten di daratan Timor, hasil analisis LQ seperti tersaji pada Tabel 3.4. Tampak bahwa terdapat 6 sektor yang tersebar pada 6 kabupaten kota di daratan Timor sebagai sektor basis. Terbanyak sektor pertambangan, pengangkutan, perindustrian dan sektor konstruksi. Sektor pertambangan dan pengangkutan mendominasi



sebagai sektor basis pada 5 kabupaten kota. Khusus sektor pertambangan, produksi mangan diperkirakan sebagai bahan tambang yang cukup potensial untuk di eksploitasi. Mengingat hingga saat ini jenis bahan tambang tersebut dikelola masyarakat dengan kurang mempertimbangkan aspek lingkungan. Demikian juga produk mangan yang diperoleh tanpa pengolahan lebih lanjut, langsung diekspor keluar.

Tabel 3.4. Nilai LQ Sektor Produksi pada Zona 2, di Kabupaten/Kota Daratan Timor

Sektor	Kabupaten					
	Kot Kupang	Kab Kupang	TTS	TTU	Malaka	Belu
Energi	0,000	0,176	0,543	0,620	0,118	0,291
Perdagangan	0,958	1,046	0,973	1,130	0,152	0,672
Konstruksi	0,438	0,868	1,061	2,096	0,432	0,383
Pertambangan	0,000	1,365	2,114	9,784	0,409	3,570
Perikanan	#DIV/0!	0,000	0,000	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
Pengangkutan	2,312	1,107	0,557	3,235	0,583	0,400
Perindustrian	0,000	1,255	0,033	2,362	0,576	0,585
Pertanian	0,280	0,000	0,000	0,000	0,805	0,354
Pariwisata	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,000	0,083	0,300
Keuangan	0,000	0,159	0,863	3,522	0,141	0,558

Berdasarkan kondisi di atas, maka investasi di sektor pertambangan, khususnya mangan diperkirakan dapat menjadi langkah penting dan strategis untuk mendorong perekonomian wilayah. Akan tetapi terkait investasi dimaksud perlu disertai dengan pengelolaan lingkungan yang baik dan terencana. Demikian juga produk mangan yang diperoleh perlu minimal ditingkatkan menjadi bahan setengah jadi, sehingga diperlukan juga pembangunan smelter secara lokal sehingga dapat meningkatkan nilai tambah secara signifikan.

Potensi investasi yang tersebar pada zona 3 yang meliputi wilayah kabupaten di daratan Sumba tampaknya dari data PDRB yang ada antara tahun 2021-2023 hanya dua sektor yang merupakan sektor basis yakni pertambangan di kabupaten Sumba Tengah dan Pertanian di kabupaten Sumba Barat Daya (Tabel 3.5). Akan tetapi secara aktual di keempat wilayah kabupaten yang ada sangat dominan potensi pariwisata dan energi baru terbarukan berupa energi solar. Khusus potensi sektor pertanian, lebih didukung oleh potensi sub sektor peternakan mengingat tersedia areal padang penggembalaan sebagai sumber pakan utama. Dengan demikian upaya untuk mempromosikan potensi dari sektor basis tersebut diharapkan dapat menjadi penggerak ekonomi masyarakat dan wilayah secara signifikan dan berkelanjutan kedepan.



Tabel 3.5. Nilai LQ Sektor Produksi pada Zona 1, di Kabupaten Daratan Sumba

Sektor	Kabupaten			
	Sumba Timur	Sumba Tengah	Sumba Barat	Sumba B. Daya
Energi	0,000	0,012	0,233	0,188
Perdagangan	0,589	0,169	0,782	0,655
Konstruksi	0,307	0,112	0,278	0,243
Pertambangan	0,000	1,395	0,549	0,537
Perikanan	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
Pengangkutan	0,383	0,047	0,261	0,290
Perindustrian	0,000	0,196	0,767	0,378
Pertanian	0,000	0,746	0,623	1,259
Pariwisata	0,171	#DIV/0!	0,324	#DIV/0!
Kuangan	0,382	0,147	0,751	0,351

Potensi sektor produksi yang teridentifikasi sebagai sektor basis dan bukan basis yang tersebar pada zona 4 dan meliputi empat kabupaten yakni kabupaten Rote Ndao, Sabu Raijua, Alor dan kabupaten Lembata tersaji pada Tabel 4. Sektor pertanian merupakan sektor basis dan menyebar di 3 kabupaten. Kemudian diikuti sektor perindustrian, energi, pertambangan dan perindustrian. Khusus di kabupaten Rote Ndao, terdapat potensi sektor pariwisata berupa wisata alam pantai dengan ombak yang saat ini digunakan untuk selancar oleh para wisatawan manca negara. Selain itu potensi sektor pertanian dalam hal ini potensi sub sektor perikanan berupa budidaya pesisir dengan komoditi andalan Rumput Laut, telah secara meluas dimanfaatkan oleh penduduk di kabupaten Rote Ndao dan Sabu Raijua sebagai sumber penghasilan utama. Khusus sektor energi berupa arus laut di kabupaten Lembata yang dapat dikembangkan sebagai sumber energi baru terbarukan.

Tabel 3.6. Nilai LQ Sektor Produksi pada Zona 1, di Kabupaten Daratan Pulau-Pulau

Sektor	Kabupaten			
	Rote Ndao	Sabu Raijua	Alor	Lembata
Energi	1,655	#DIV/0!	0,191	5,295
Perdagangan	2,213	#DIV/0!	0,256	0,478
Konstruksi	#DIV/0!	#DIV/0!	0,198	0,372
Pertambangan	2,524	18,553	0,244	0,365
Perikanan	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
Pengangkutan	#DIV/0!	#DIV/0!	0,279	0,501
Perindustrian	3,658	1,481	0,277	0,111
Pertanian	1,777	2,667	0,546	1,318
Pariwisata	1,000	#DIV/0!	0,163	#DIV/0!
Kuangan	0,724	#DIV/0!	0,392	0,093



Berdasarkan gambaran distribusi sektor potensial dalam hal ini yang diindikasikan dengan sektor basis dan bukan basis, maka pada hakekatnya potensi sektor dominan yang berpotensi dapat dikembangkan melalui kegiatan investasi di NTT adalah sektor pertanian dan perikanan. Sektor pertambangan, energi baru terbarukan dan pariwisata walaupun saat ini bukan merupakan sektor basis, akan tetapi dengan mempertimbangkan potensi yang ada, dapat saja menjadi sektor prioritas untuk menarik investor melakukan investasi di sektor bersangkutan di NTT.

3.4. Analisis Shift Share dan Kwardan Sektoral di Provinsi NTT

Analisis shift share pada hakekatnya bertujuan untuk mengetahui perubahan struktur kegiatan ekonomi pada satu sektor di suatu wilayah relatif dibandingkan dengan satuan wilayah yang lebih tinggi/luas. Demikian juga bahwa Analisis *Shift Share* (SSA) dikembangkan untuk menganalisis perubahan ekonomi dan memperkuat analisis penentuan potensi dan prioritas pengembangan ekonomi sektoral secara terperinci. Metode ini menggambarkan kinerja sektor perekonomian di suatu provinsi terhadap perekonomian nasional dengan melihat aspek daya saing dan pertumbuhan suatu sektor. Analisis ini juga dapat melihat perkembangan dalam membandingkan besar aktivitas suatu sektor pada wilayah tertentu dan pertumbuhan antar wilayah (Priyarsono, dkk., 2007).

Hasil analisis shift share selanjutnya dikaitkan dengan hasil analisis LQ, diperoleh klasifikasi posisi pertumbuhan sektor perekonomian pada suatu wilayah. Hubungan kedua parameter tersebut dikenal dengan Analisis Tipologi Sektor yang bertujuan mengidentifikasi posisi sektor ekonomi unggulan wilayah dengan memperhatikan sektor pertumbuhan sektoral (*Shift-share Analyses/SSA*), dan pemusatan aktivitas ekonomi (*Location Quotient/LQ*).

Berdasarkan atas dasar pemikiran di atas serta hasil analisis shift share dan LQ sektor ekonomi produksi di NTT, diperoleh kedudukan sektor pada kwadran seperti tersaji pada Tabel 5. Sektor yang terklasifikasi pada kwadran I adalah sektor dengan nilai $LQ > 1$ dan nilai SSA positif, di mana sektor dimaksud terkategori sebagai sektor yang maju dan dapat bertumbuh cepat. Pada kwadran II adalah sektor yang bernilai $LQ > 1$ dan SSA bernilai negatif, dan sektor tersebut terkategori sektor yang secara potensial masih berpeluang untuk berkembang dengan cepat. Kwadran IV adalah kelompok sektor yang memiliki nilai $LQ < 1$ dan nilai SSA negatif, adalah sektor yang terkategori tertinggal, dan sektor yang masuk dalam kwadran III adalah sektor dengan nilai $LQ < 1$ dan nilai SSA positif. Sektor pada kwadran III ini adalah sektor yang terkategori maju akan tetapi mengalami tekanan.



Tabel 3.7. Kedudukan Sektor Produksi pada Kwadran Sektoral di NTT

Sektor	Nilai LQ	Nilai SSA	KWADRAN
Energi	0,329	6,88	III
Perdagangan	1,099	83,16	I
Konstruksi	1,212	809,05	I
Pertambangan	0,192	-170,54	IV
Perikanan	2,959	295,39	I
Pengangkutan	1,425	-511,93	II
Perindustrian	0,069	-63,66	IV
Pertanian	2,918	71,11	I
Pariwisata	0,257	395,03	III
Keuangan	1,259	114,84	I

Sumber : Data Analisis, 2024

Tabel 5 menunjukkan bahwa terdapat 5 sektor yang masuk dalam kwadran I dalam hal ini terkategori sebagai sektor yang maju dapat bertumbuh secara cepat. Sektor dimaksud adalah perdagangan, konstruksi, perikanan, pertanian dan keuangan. Sektor pengangkutan masuk dalam kwadran II, sementara sektor energi dan pariwisata masuk dalam kwadran III. Sektor pertambangan dan perindustrian masuk kedalam kwadran IV.

Berdasarkan hasil analisis di atas, maka pilihan sektor produksi di NTT sebagai sektor unggul dan berpotensi untuk dikembangkan serta menjamin keberlanjutannya lebih diprioritaskan pada sektor yang terklasifikasi kedalam kwadran I. Sementara itu untuk sektor-sektor yang terklasifikasi kedalam kwadran II dan III bisa saja didorong untuk dikembangkan, sepanjang tersedia dukungan sumberdaya serta prasarana dan sarana penunjang pengembangan. Hal disebabkan tingkat keunggulan sektor bersifat dinamis, di mana dengan dukungan sumberdaya yang tersedia, dan walaupun saat ini suatu sektor tidak terkategori sebagai sektor unggul akan tetapi berpotensi untuk dikembangkan dan mampu memberikan kemajuan yang cepat dan berkelanjutan.



4.1. Deskripsi Sektor

Kopi merupakan salah satu jenis tanaman perkebunan yang sudah lama dibudidayakan. Kopi berasal dari hutan-hutan khatulistiwa di Afrika yaitu daerah pegunungan Ethiopia. Kopi mulai dikenal oleh masyarakat dunia setelah tanaman tersebut dibudidayakan diluar daerah asalnya melalui para saudagar Arab (Rahardjo 2012). Kopi memiliki nilai ekonomis yang lumayan tinggi dimana sebagian besar hasil produksi kopi masuk dalam perdagangan ekspor dengan negara tujuan Amerika Serikat, Jerman, dan Singapura (Aak 2002).

Tanaman kopi merupakan kelompok tumbuhan berbentuk pohon dalam marga *Coffea*. Genus tanaman ini memiliki sekitar 100 spesies tetapi hanya tiga jenis yang memiliki nilai ekonomis bagi manusia sehingga dibudidayakan oleh masyarakat, yaitu robusta, arabika, dan liberika. Sedangkan di Indonesia sendiri umumnya dibudidayakan kopi jenis robusta dan arabika. Robusta berasal dari kata 'robust' yang berarti kuat dan sesuai dengan bentuk morfologinya yang kuat, tingkat kekentalannya yang tinggi dan resisten terhadap *Hemilea vastatrix* (Najiyati dan Danarti 2004). Kopi robusta (*Coffea canephora*) memerlukan syarat tumbuh dan



pemeliharaan yang ringan, sedangkan produksinya jauh lebih tinggi. Oleh karena itu kopi ini cepat berkembang dan mendesak jenis kopi lainnya. Saat ini lebih dari 90% areal pertanaman kopi Indonesia terdiri atas kopi robusta (Ditjenbun 2014). Kopi robusta bukanlah suatu spesies karena jenis ini turunan dari spesies *Coffea canephora*.

Flores adalah sebuah pulau yang berada di wilayah administrasi Provinsi Nusa Tenggara Timur, Indonesia. Kata Flores berasal dari bahasa Portugis "*cabo de flores*" yang berarti 'tanjung bunga'. Nama tersebut semula di berikan oleh S.M. Cabot untuk menyebut wilayah timur dari pulau ini. Nama ini akhirnya dipakai secara resmi sejak tahun 1636 oleh Gubernur Jenderal Hindia Belanda Hendrik Brouwer. Sebuah studi oleh Orinbao (1969) mengungkapkan bahwa nama asli Pulau Flores adalah "Nusa Nipa", yang berarti 'pulau ular'. Dari sudut antropologi, istilah ini lebih bermanfaat karena mengandung berbagai makna filosofis, kultural, dan tradisi masyarakat Flores.

Flores termasuk dalam gugusan Gugusan pulau Nusa tenggara bersama Bali dan Nusa Tenggara Barat, dengan luas wilayah sekitar 14.300 km² yang berbatasan langsung dengan Laut Flores di utara, dan Selat Sumba di selatan. Sedangkan di sebelah barat, Flores berbatasan dengan Pulau Sumbawa dan di timur berbatasan dengan Pulau Lembata dan Pulau Alor. Puncak tertingginya adalah Poco Mandasawu (2.370 mdpl) yang merupakan gunung tertinggi kedua di Nusa Tenggara Timur, sesudah Gunung Mutis (2.427 mdpl) di Timor Barat.

Pulau Flores bersama Pulau Timor, Pulau Sumba, dan Pulau Alor merupakan empat pulau besar di provinsi Nusa Tenggara Timur. Nusa Tenggara Timur merupakan salah satu provinsi kepulauan di Indonesia dengan 566 pulau. Di ujung barat dan timur Pulau Flores ada beberapa gugusan pulau kecil. Di sebelah timur ada gugusan Pulau Lembata, Adonara, dan Solor, sedangkan di sebelah barat ada gugusan Pulau Komodo dan Rinca. Di bagian selatannya juga terdapat pulau Nuca Molas. Di sebelah barat pulau Flores, setelah gugusan pulau-pulau kecil tersebut, terdapat Pulau Sumbawa. Sedangkan di sebelah timur setelah gugusan pulau-pulau kecil tersebut, terdapat Kepulauan Alor. Di sebelah tenggara terdapat Timor. Di sebelah barat daya terdapat pulau Sumba, di sebelah selatan terdapat Laut Sawu, sebelah utara, di seberang Laut Flores terdapat Sulawesi.

Pulau Flores terbentuk karena aktivitas vulkanik, hal ini lah yang membuat flores memiliki banyak gunung berapi aktif dan tidak aktif tersebar yang tersebar di sepanjang pulau ini. Flores bahkan memiliki salah satu gunung yang paling terkenal yaitu Gunung Kelimutu yang punya danau tiga warnanya yang memukau. Selain punya gunung berapi aktif dan tidak aktif yang tersebar, Flores juga punya garis pantai yang indah, dengan pulau-pulau kecil di sekitarnya dan punya keanekaragaman hayati laut yang luar biasa.



Secara administratif, Pulau Flores terbagi menjadi kabupaten, yaitu: [1] Manggarai Barat dengan ibu kota Labuan Bajo, [2] Manggarai dengan ibu kota Ruteng, [3] Manggarai Timur dengan ibu kota Borong, [4] Ngada dengan ibu kota Bajawa, [5] Nagekeo dengan ibu kota Mbay, [6] Ende dengan ibu kota Ende, [7] Sikka dengan ibu kota Maumere, [8] Flores Timur dengan ibu kota Larantuka, dan [9] Lembata dengan ibu kota Lewoleba.

Pulau Flores, yang terletak di Nusa Tenggara Timur (NTT), Indonesia, memiliki potensi yang besar dalam sektor pertanian, khususnya dalam produksi kopi. Pulau Flores memiliki iklim tropis dengan curah hujan yang cukup dan suhu yang sejuk di kawasan pegunungan, yang sangat mendukung pertumbuhan tanaman kopi. Tanah vulkanik yang kaya mineral juga memberikan kesuburan tanah yang ideal untuk tanaman kopi. Kopi Flores, khususnya yang berasal dari daerah-daerah seperti Bajawa, Manggarai, dan Ende, dikenal dengan kualitas yang sangat baik. Kopi ini umumnya adalah kopi Arabika, yang ditanam di ketinggian antara 1.000 hingga 2.000 meter di atas permukaan laut (mdpl), kondisi yang ideal untuk menghasilkan biji kopi dengan cita rasa yang khas. Kopi Flores memiliki karakteristik rasa yang khas, dengan aroma yang kuat dan rasa yang seimbang antara asam, manis, dan sedikit coklat. Beberapa varian kopi dari Flores juga memiliki rasa buah yang segar dan sedikit rempah. Potensi tanaman kopi di Pulau Flores tersebar di seluruh wilayah Kabupaten yang ada di Pulau Flores dengan luas lahan dan tingkat produktivitas yang bervariasi pada tiap Kabupaten sebagaimana dapat dilihat pada table berikut.

Tabel 4.1 Luas Lahan dan Produktivitas tanaman kopi per Kabupaten di Pulau Flores, Tahun 2021-2023

Kabupaten	Luas Wilayah (Km ²)	Luas (Ha)						Produktivitas (Ton)					
		2021		2022		2023		2021		2022		2023	
		Luas Total	% terhadap luas wilayah	Luas Total	% terhadap luas wilayah	Luas Total	% terhadap luas wilayah	Total	Per Ha	Total	Per Ha	Total	Per Ha
Manggarai	1,343.83	7,536	5.6	7,537	5.6	7,537	5.6	2,523	0.33	2,526	0.34	2,529	0.34
Manggarai Barat	3,129	6,227	2.0	6,282	2.0	6,282	2.0	1,746	0.28	1,249	0.20	1,249	0.20
Manggarai Timur	2,389.53	26,406	11.1	26,406	11.1	26,407	11.1	9,581	0.36	9,581	0.36	9,596	0.36
Ngada	1,735.64	4,744	2.7	3,877	2.2	3,882	2.2	2,602	0.55	2,603	0.67	2,309	0.59
Nagekeo	1,396.16	593	0.4	570	0.4	570	0.4	219	0.37	223	0.39	227	0.40
Ende	2,085.24	8,796	4.2	8,796	4.2	8,794	4.2	3,440	0.39	3,440	0.39	3,449	0.39
Sikka	1,671.65	1,521	0.9	1,521	0.9	1,516	0.9	130	0.09	130	0.09	133	0.09
Flotim	1,748.52	2,868	1.6	3,096	1.8	3,094	1.8	1,427	0.50	1,435	0.46	1,437	0.46
Lembata	1,268.11	717	0.6	717	0.6	717	0.6	193	0.27	194	0.27	195	0.27
Total	16,767.68	59,408	3.5	58,802	3.5	58,799	3.5	21,861	0.37	21,381	0.36	21,124	0.36

Sumber: NTT dalam Angka Tahun 2023 dan 2024 (diolah)

Tabel di atas menunjukkan sebaran luas lahan dan produktivitas tanaman kopi di setiap Kabupaten dalam lingkup wilayah Pulau Flores. Tampak bahwa setiap Kabupaten di lingkup wilayah Pulau Flores memiliki potensi di sektor Perkebunan khususnya untuk jenis komoditi tanaman kopi meskipun dengan luasan dan Tingkat produktivitas yang berbeda-beda.



Perbedaan luas lahan dan Tingkat produktivitas tidak terlepas dari kondisi dan karakteristik lahan masing-masing Kabupaten dengan luas wilayah administrasi yang berbeda pula. Secara keseluruhan, luas area Perkebunan Kopi tampak mengalami penurunan dari tahun 2021 hingga tahun 2023. Kondisi tersebut dapat disebabkan oleh berbagai factor. Salah satunya adalah alih fungsi lahan dari lahan pertanian ke lahan permukiman atau peruntukkan lainnya.

Penurunan luas lahan Perkebunan kopi berdampak pada penurunan tingkat produktivitas kopi sebagaimana tampak pada tabel di atas. Secara parsial, jika dibandingkan dengan total luas wilayah administrasi masing-masing Kabupaten, luas lahan Perkebunan kopi di Pulau Flores didominasi oleh Kabupaten Manggarai Timur yang berbeda secara signifikan dengan wilayah Kabupaten lainnya dengan lahan seluas 26.409 Ha atau sebesar 11,1% dari total luas wilayah Kabupaten Manggarai Timur pada tahun 2023. Selanjutnya disusul Kabupaten Manggarai, Kabupaten Ende, Kabupaten Ngada dan Kabupaten Manggarai Barat dengan luasan masing-masing sebesar 8.794 Ha atau sebesar 4,2% dari total luas wilayah Kabupaten, 3.882 Ha atau sebesar 2,2% dari total luas wilayah Kabupaten, dan 6.282 Ha atau sebesar 2% dari total luas wilayah Kabupaten pada tahun 2023.

Menariknya, Tingkat produktivitas tanaman kopi tiap Kabupaten tidak berbanding lurus dengan luas area Perkebunan kopi. Jika dihitung berdasarkan jumlah produksi tanaman kopi per hektar, maka wilayah dengan Tingkat produktivitas tertinggi adalah Kabupaten Ngada (0,59 Ton/Ha), menyusul Kabupaten Flores Timur, Kabupaten Nagekeo, Kabupaten Ende, Kabupaten Manggarai Timur, Kabupaten Manggarai, Kabupaten Lembata, Kabupaten Manggarai Barat, dan Kabupaten Sikka untuk periode 2022 dan 2023. Perbedaan Tingkat produktivitas tanaman kopi sebagaimana ditunjukkan table di atas menunjukkan perbedaan kondisi dan karakteristik wilayah dan masyarakat di tiap-tiap kabupaten.

Khusus Kabupaten Manggarai Timur, Kabupaten Manggarai, dan Kabupaten Manggara Barat, memiliki karakteristik wilayah (topografis dan geografis) dan tingkat kesuburan tanah yang cocok untuk budidaya tanaman kopi. Budaya masyarakatnya juga menjadikan kopi sebagai salah satu komoditi yang bernilai sosiologis. Karenanya, kopi menjadi salah satu jenis komoditi yang dibudidayakan oleh hampir seluruh masyarakat di ketiga wilayah Kabupaten tersebut dan terkategori berpotensi untuk dikembangkan di ketiga wilayah tersebut. Menariknya, Kabupaten Ngada, Kabupaten Flores Timur, dan Kabupaten Nagekeo, yang luas area Perkebunan koopinya tidak seluas yang dimiliki Kabupaten Manggarai Timur, Kabupaten Ende, Kabupaten Manggarai, dan Kabupaten Manggarai Barat justru memiliki Tingkat produktivitas yang lebih tinggi. Artinya, ketiga wilayah tersebut juga sangat potensial untuk pengembangan tanaman kopi jika ditinjau dari aspek Tingkat produktivitasnya. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa dari aspek ketersediaan lahan, Tingkat produktivitas, dan ketersebarannya, pulau Flores memiliki potensi yang sangat tinggi untuk budidaya dan pengembangan tanaman Kopi.



4.2. Kelayakan Investasi Kopi di Pulau Flores

A. Aspek Teknis dan Lingkungan

1. Lokasi Sektor Unggulan

a. Kopi Arabika

Provinsi Sulawesi Selatan yang menghasilkan Kopi Toraja dan Provinsi Aceh yang menghasilkan Kopi Gayo merupakan dua wilayah dengan kopi specialty yang terkenal di ranah lokal maupun luar negeri. Menurut Menteri Perdagangan Indonesia, Kopi Bajawa (Nusa Tenggara Timur) memiliki potensi ekspor yang tinggi selain Kopi Arabika Toraja dan Kopi Arabika Gayo, yang sudah banyak diekspor ke luar negeri. Kopi arabika membutuhkan suhu rata-rata tahunan sekitar 20°C dan curah hujan lebih dari 1.200 mm/tahun agar produksi kopi dapat dipasarkan secara layak. Pertumbuhan tanaman kopi sangat dipengaruhi suhu tinggi dan rendah. Suhu udara yang menurun hingga di bawah 15-16°C akan menghambat pertumbuhan vegetatif tanaman kopi (Silva et al. 2005). Suhu di atas 30°C dalam waktu yang lama akan mengurangi hasil produksi (Bunn et al. 2015). Akan tetapi, wilayah yang sesuai untuk tanaman kopi arabika saat ini belum tentu sesuai di masa depan. Hal ini disebabkan iklim, yang merupakan salah satu masukan dari syarat tumbuh kopi arabika, akan berubah secara signifikan di masa depan yang ditandai dengan perubahan suhu dan curah hujan, maupun peningkatan kejadian ekstrem di beberapa wilayah (IPCC 2014).

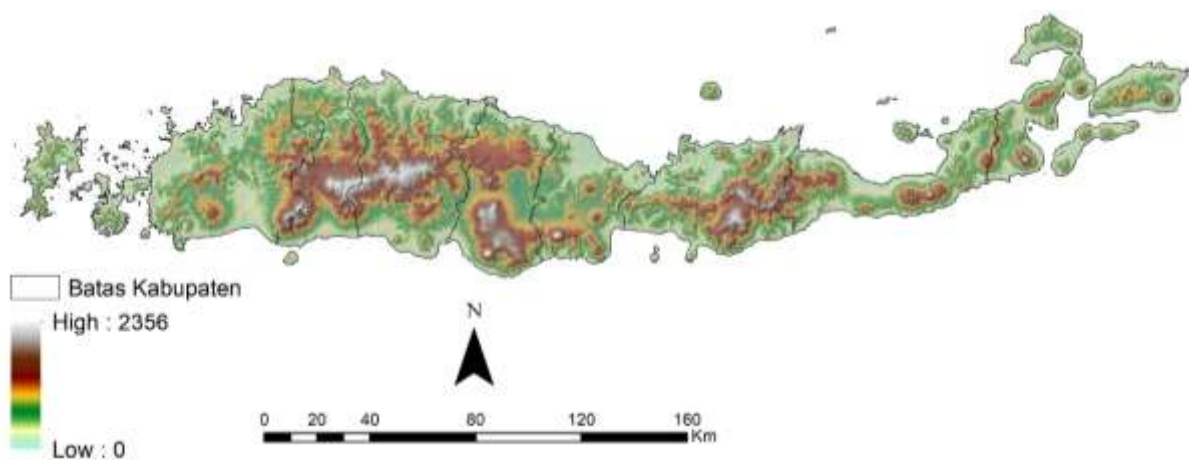
Kopi arabika memerlukan masukan iklim dan tanah untuk pertumbuhannya. Faktor topografi, seperti ketinggian tempat juga memengaruhi pertumbuhan kopi arabika. Tanaman kopi arabika baik dikembangkan di ketinggian 1.000-2.000 m dpl, curah hujan 1.250-2.500 mm/tahun, suhu udara rata-rata tahunan berkisar antara 15-25°C, dan bulan kering (curah hujan kurang dari 60 mm/bulan) sekitar 1-3 bulan. Faktor tanah yang memengaruhi antara lain, kemiringan tanah kurang dari 30%, kedalaman tanah efektif lebih dari 100 cm, tekstur tanah berlempung dengan struktur tanah lapisan atas remah, kadar bahan organik lebih dari 3,5 % atau kadar C kurang dari 2 %, nisbah C/N antara 10 - 12, Kapasitas Tukar Kation (KTK) lebih dari 15 me/100 g tanah, kejenuhan basa lebih dari 35 %, pH tanah 5,5 – 6,5 serta kadar unsur hara N, P, K, Ca, Mg cukup sampai tinggi (Permentan 2014).

Kopi arabika sensitif terhadap lingkungan yang panas atau dingin berlebih, ataupun perubahan suhu yang cepat. Suhu diurnal dan musiman harus mendekati kisaran optimum 15°C pada malam hari dan 24°C pada siang hari. Periode yang lama di luar kisaran optimum suhu harian maupun musiman dapat memengaruhi pertumbuhan,

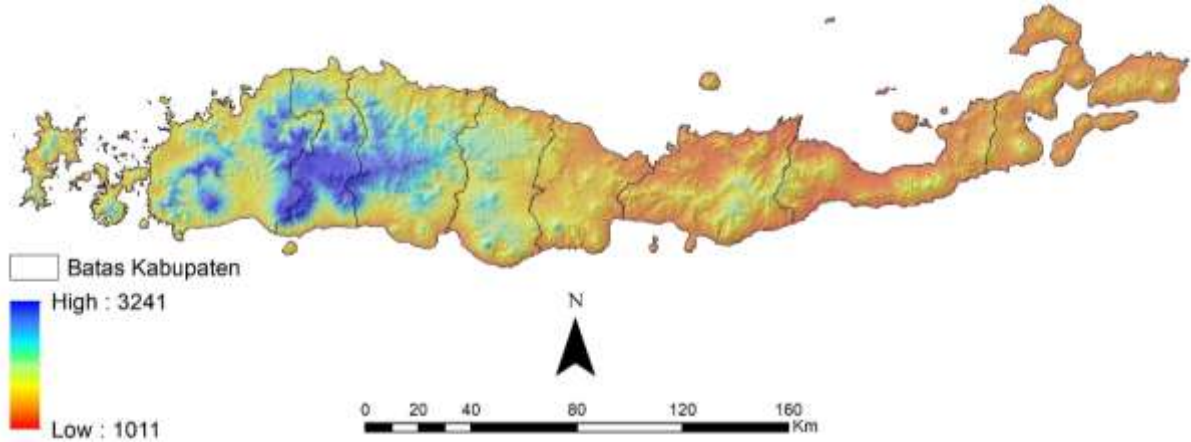


hasil, maupun kualitas kopi saat dipanen. Selain itu, kopi arabika membutuhkan periode bulan kering sekitar dua bulan untuk menghentikan dormansi tunas dan memicu pembungaan. Hal ini menunjukkan bahwa produksi kopi sangat bergantung pada iklim karena faktor geografis seperti ketinggian dan kemiringan tanah juga berimbas pada faktor suhu dan kebutuhan air (Logan dan Biscoe 1987; Wrigley 1988; Nair 2010 dalam Chemura et al. 2015).

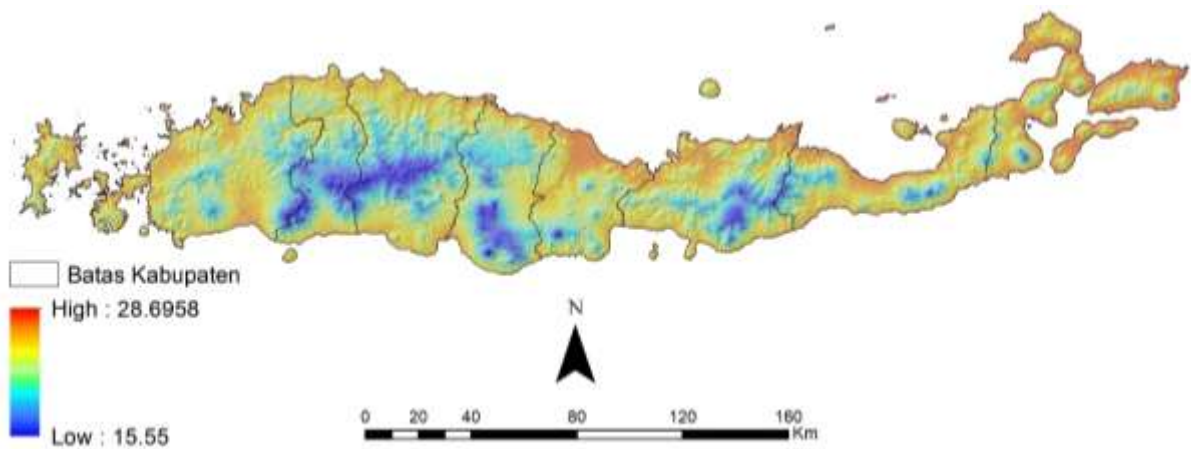
Curah hujan tahunan yang berkurang dan suhu udara meningkat sebagai akibat dari perubahan iklim menyebabkan sebagian daerah penghasil kopi saat ini umumnya lebih kering sehingga kesesuaian lahan untuk kopi menurun (Schroth et al. 2009). Selain aspek iklim, aspek tanah yang berpengaruh dalam produksi kopi adalah tekstur, kedalaman efektif tanah, dan drainase. Kedalaman tanah menentukan pertumbuhan akar serta volume air dan udara di dalam tanah. Tanah yang dangkal akan membatasi pertumbuhan akar sehingga tanaman berada pada kondisi suboptimal dalam volume tanah yang terbatas. Hal ini mengakibatkan pertumbuhan dan hasil panen terhambat (Bandyopadhyay et al. 2009). Kemasaman tanah (pH) dapat digunakan untuk mengukur ketersediaan hara. Tanah yang memiliki pH mendekati netral, akan memudahkan transfer kation sehingga ketersediaan hara semakin tinggi untuk pertumbuhan tanaman (Soewandita 2008). Pada kajian potensi ini, aspek lingkungan terbatas dengan menggunakan beberapa variabel, yaitu ketinggian tempat (elevasi), rata-rata curah hujan tahunan, dan suhu tahunan. Peta nilai sebaran aspek lingkungan tersebut di Pulau Flores tersaji pada Gambar 4.1.



(a)



(b)



(c)

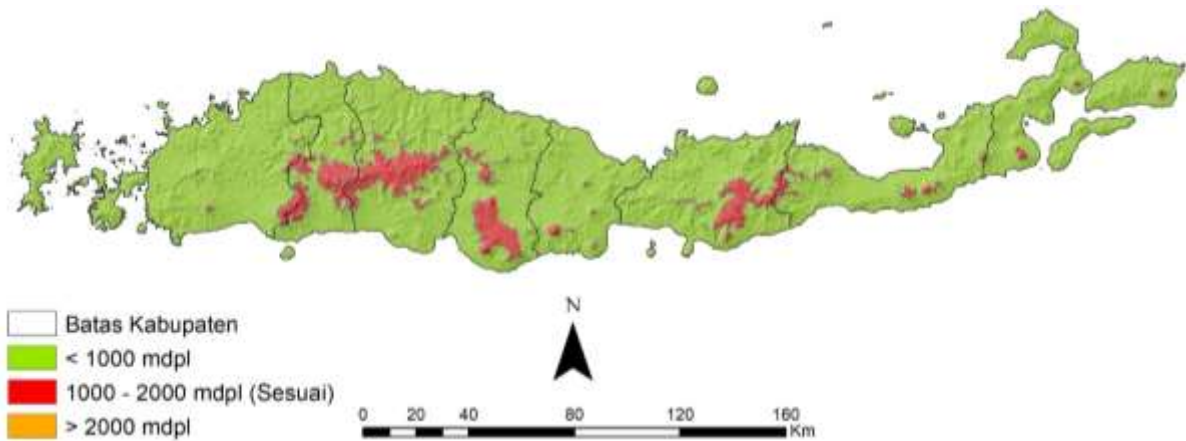
Gambar 4.1 Aspek Lingkungan Pulau Flores, a) Nilai Sebaran Ketinggian Tempat; b) Nilai Sebaran Rata-Rata Curah Hujan Tahunan; c) Nilai Sebaran Rata-Rata Suhu Tahunan

Berdasarkan data Digital Elevation Model Nasional (DEMNAS), pulau Flores tersebar pada ketinggian tempat 0 mdpl – 2.356 mdpl yang menggambarkan bahwa Pulau Flores tersebar dari wilayah pesisir hingga ke pegunungan. Keragaman elevasi pulau Flores menjadi potensi besar untuk dikembangkannya berbagai macam komoditi termasuk komoditi sub sektor perkebunan yaitu kopi. Mengingat pada penjelasan sebelumnya bahwa komoditi kopi jenis arabika dapat tumbuh optimal pada wilayah dengan rentang ketinggian tempat 1000-2000 mdpl. Potensi ini didukung oleh faktor klimatis rata-rata curah hujan tahunan selama 30 tahun rentang 1970-2000 berada pada angka 1011 – 3241 mm per tahunnya. Kabupaten Manggarai, Kabupaten Manggarai Timur, beberapa lokasi pada Kabupaten Manggarai barat, dan Kabupaten Ngada memiliki curah hujan yang tinggi dibandingkan beberapa Kabupaten lainnya lingkup Pulau Flores. Kopi arabika yang cenderung optimal tumbuh di daerah dataran tinggi, perlu didukung oleh curah

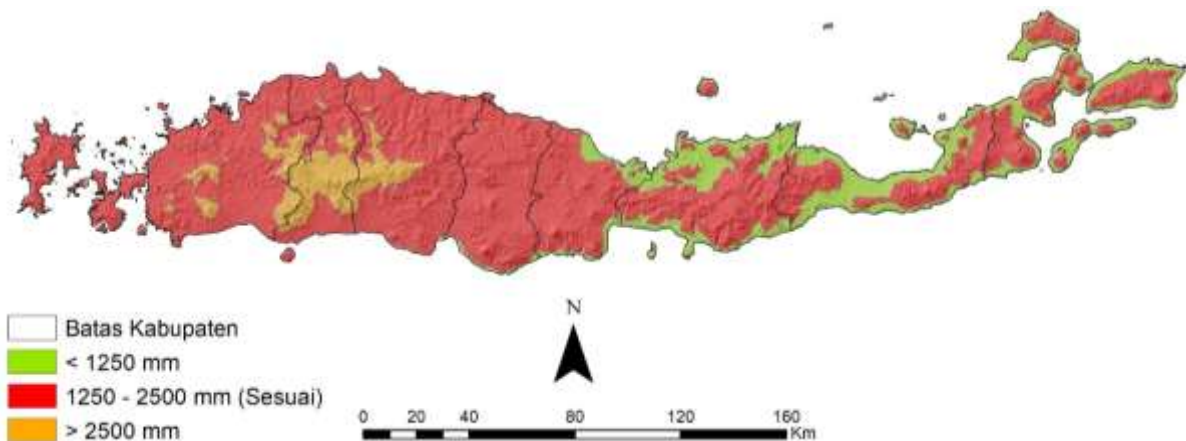


hujan berkisar 1250 – 2500 mm per tahunnya agar menghasilkan produksi dengan biji kopi terbaik.

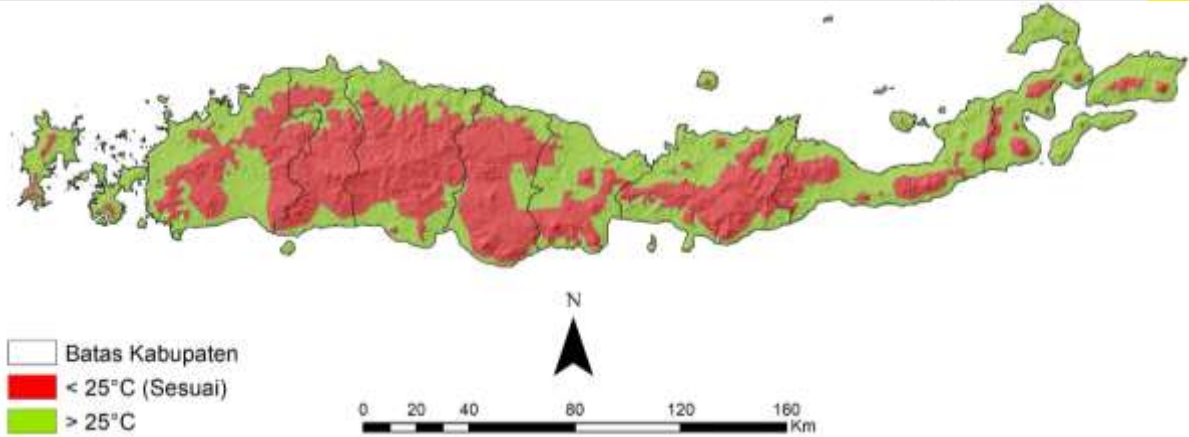
Faktor klimatis lainnya yang mempengaruhi produksi dan kualitas kopi arabika yaitu suhu tahunan. Pada penjelasan sebelumnya sempat disinggung bahwa kopi arabika akan tumbuh optimal pada daerah dengan rentang suhu tahunan antara 15 - 25°C. Berdasarkan data yang bersumber dari WorldClim, rata-rata suhu tahunan di Pulau Flores berkisar 15,5 – 28,7°C. Dengan demikian data ini menggambarkan bahwa Pulau Flores merupakan wilayah yang optimal dalam pengembangan komoditi kopi arabika. Variabel ketinggian tempat, curah hujan tahunan, dan suhu rata-rata tahunan jika dipetakan sesuai dengan kriteria tempat tumbuh optimal kopi arabika, maka akan tergambar seperti yang disajikan pada Gambar 4.2.



(a)



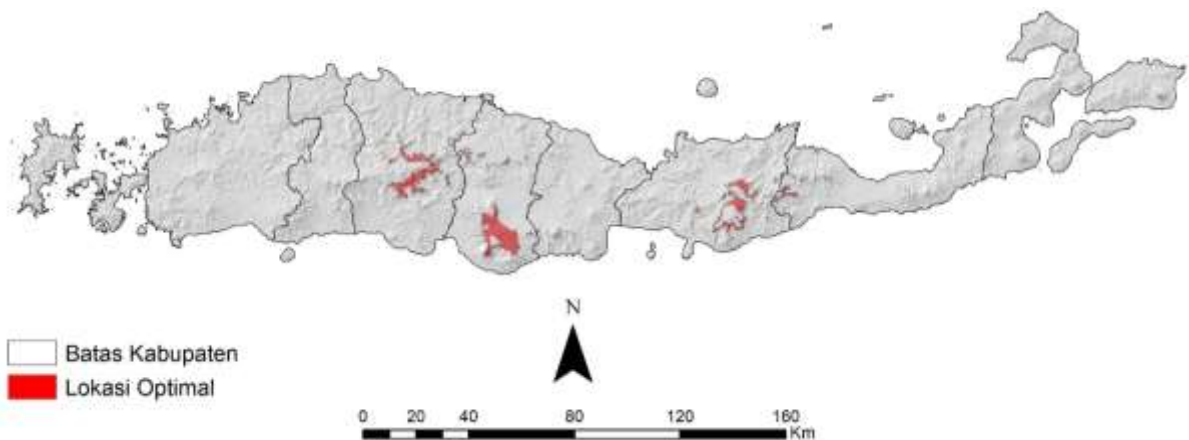
(b)



(c)

Gambar 4.2 Aspek Lingkungan yang Sesuai dengan Tempat Tumbuh Komoditi Kopi Arabika di Pulau Flores, a) Ketinggian Tempat; b) Rata-Rata Curah Hujan Tahunan; c) Rata-Rata Suhu Tahunan

Terlihat pada variabel curah hujan tahunan dan suhu tahunan Pulau Flores memiliki potensi yang besar dalam pengembangan komoditi jenis kopi arabika. Lahan yang terklasifikasi sesuai menyebar sangat luas dari Kabupaten Manggarai Barat hingga Kabupaten Flores Timur. Tetapi jika mengacu pada variabel ketinggian tempat tumbuh yang optimal untuk kopi arabika di Pulau Flores, terdapat beberapa lokasi saja yang memiliki sebaran wilayah yang kompak, yaitu Kabupaten Manggarai, Kabupaten Manggarai Timur, Kabupaten Ngada, Kabupaten Ende, dan beberapa titik kecil yang menyebar di Kabupaten Manggarai Barat, Kabupaten Nagekeo, Kabupaten Sikka, dan Kabupaten Flores Timur. Jika lokasi-lokasi yang berpotensi dan memiliki tingkat kesesuaian untuk komoditi kopi arabika di tumpang susunkan (Overlay), maka akan tergambar lokasi potensial pada Gambar 4.3 dan informasi kuantitatif mengenai luasnya disajikan pada Tabel 4.2.





Gambar 4.3 Peta Lokasi Optimal dari Ketiga Aspek Lingkungan untuk Pengembangan Komoditi Kopi Arabika di Pulau Flores

Tabel 4.2 Sebaran Luas Lokasi Optimal untuk Dikembangkan Kopi Arabika di Pulau Flores

Kabupaten	Luas (Ha)	Persentase (%)
Ende	8.491,41	23,57
Flores Timur	104,45	0,29
Manggarai	7,79	0,02
Manggarai Timur	11.478,32	31,87
Nagekeo	209,05	0,58
Ngada	14.149,22	39,28
Sikka	1.579,02	4,38
Total	36.019,26	100,00

Areal yang dipetakan sudah melalui proses penyaringan pada kawasan hutan yang sifatnya cenderung merupakan kawasan lindung, sehingga area yang tergambar secara keseluruhan berada di luar kawasan hutan. Sebaran lokasi optimal ini dapat dijadikan dasar yang selanjutnya perlu disesuaikan dengan peruntukan pola ruang berdasarkan Rencana Tata Ruang dan Wilayah baik tingkat Provinsi maupun tingkat Kabupaten, sehingga dalam pengembangan komoditi kopi arabika dapat berjalan dengan optimal. Faktor iklim yang memengaruhi pertumbuhan tanaman kopi adalah curah hujan, suhu udara rata-rata, kelembaban relatif, dan lamanya bulan kering. Ketika fase perkembangan biji, kopi membutuhkan curah hujan yang sangat banyak. Akan tetapi, ketika kopi mulai berbunga dan membentuk buah, curah hujan yang banyak akan menyebabkan bunga rontok. Selain itu, kopi menghendaki suhu udara sekitar 15°C saat malam hari dan 24°C saat siang hari. Periode suhu di luar kisaran tersebut yang berkepanjangan akan memengaruhi pertumbuhan, hasil, produksi, dan kualitas kopi (Chemura et al. 2015).

Kabupaten Ngada menjadi Kabupaten terluas dalam hal lokasi yang optimal dalam pengembangan komoditi kopi arabika. Kopi arabika Bajawa (Ibu Kota Kabupaten Ngada) memiliki potensi ekspor yang tinggi selain Kopi Arabika Toraja dan Kopi Arabika Gayo, yang sudah banyak diekspor ke luar negeri. Penelitian Yumahart (2018), melaporkan hal yang sama terkait kesesuaian lahan pengembangan komoditi kopi arabika di Kabupaten Ngada. Hasil penelitiannya menjelaskan bahwa berdasarkan variabel iklim, terdapat sekitar 60% wilayah Kabupaten Ngada berada pada kelas kesesuaian lahan yang sangat sesuai (S1), 36% wilayah pada kelas kesesuaian yang sesuai (S2), 3% wilayah pada kelas kesesuaian marjinal (S3), dan 1% wilayah dinyatakan tidak sesuai (N). Yumahart (2018) juga menggunakan variabel kesesuaian tanah dalam penelitiannya untuk mengevaluasi kesesuaian lahan di Kabupaten Ngada.



Variabel yang digunakan yaitu empat faktor pembatas tanah, diantaranya ketinggian tempat, kemiringan lereng, kedalaman efektif tanah, dan pH H₂O. Berdasarkan variabel tanah, terdapat sekitar 69% wilayah Kabupaten Ngada berada pada kelas kesesuaian lahan yang sangat sesuai (S1), 12,3% wilayah pada kelas kesesuaian yang sesuai (S2), 7,5% wilayah pada kelas kesesuaian marjinal (S3), dan 11,1% wilayah dinyatakan tidak sesuai (N). Kedua variabel ini kemudian ditumpang susunkan (Overlay) dan menghasilkan bahwa di Kabupaten Ngada terdapat sekitar 60% berada pada kelas kesesuaian lahan yang sangat sesuai (S1), 20% wilayah pada kelas kesesuaian yang sesuai (S2), 14% wilayah pada kelas kesesuaian marjinal (S3), dan 6% wilayah dinyatakan tidak sesuai (N). Kecamatan Golewa, Golewa Barat, Bajawa, dan Bajawa Utara memiliki kesesuaian lahan (S1) terbesar (90-99%) dan Kecamatan Wolomeze, Jerebuu, dan Riung Barat memiliki kesesuaian lahan (S1) terbesar berikutnya dengan 70-76% (Yumahart, 2018).

b. Kopi Robusta

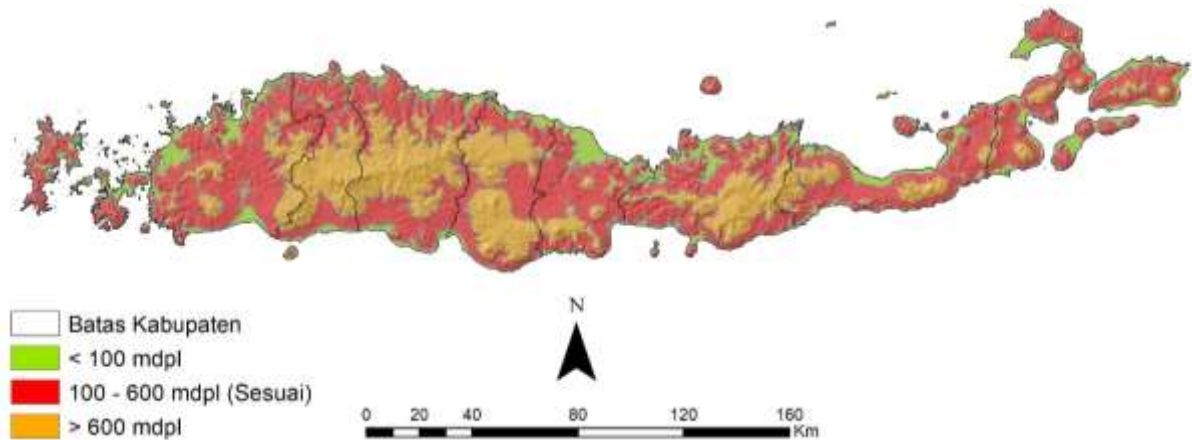
Kopi robusta dapat tumbuh baik antara 10° Lintang Utara dan Selatan pada ketinggian 100–600 mdpl. Agar berbuah dengan baik, tanaman ini membutuhkan waktu kering 2-3 bulan dalam setahun dengan beberapa kali turun hujan. Tanaman kopi robusta menghendaki tanah gembur dan kaya bahan organik dengan tingkat keasaman (pH) yang ideal 5.5-6.5 (Ditjenbun 2014). Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia (2008) menyatakan bahwa unsur iklim yang perlu mendapat perhatian penting dalam pertumbuhan kopi robusta diantaranya adalah suhu, curah hujan, lama bulan kering dan kelembaban, karena perannya sangat besar dalam menentukan keberhasilan perusahaan tanaman kopi disuatu wilayah (Prastowo et al. 2010). Kopi robusta menghendaki suhu diurnal dan musiman mendekati kisaran optimum 21 - 30°C. Periode yang lama di luar kisaran optimum suhu harian maupun musiman dapat mempengaruhi pertumbuhan, hasil, dan kualitas kopi. Wilayah dengan suhu rata-rata dibawah 17-18°C, pertumbuhan kopi sebagian besar mengalami stress. Dampak yang dihasilkan suhu udara tidak secara langsung mempengaruhi tanaman, namun mempengaruhi kekebalan tanaman terhadap serangan hama dan penyakit (Chairani et al. 2007).

Penanaman kopi Robusta sering kali dilakukan di lahan yang memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi. Hal ini penting tidak hanya untuk menjaga ekosistem lokal tetapi juga untuk mengurangi risiko hama dan penyakit. Praktik agroforestri, di mana kopi ditanam bersama dengan tanaman lain, dapat memberikan manfaat tambahan bagi lingkungan dan meningkatkan kesuburan tanah. Meskipun kopi Robusta lebih tahan terhadap hama dan penyakit dibandingkan Arabika, tanaman ini tetap rentan terhadap beberapa ancaman, seperti kutu daun dan jamur. Praktik pertanian berkelanjutan dan

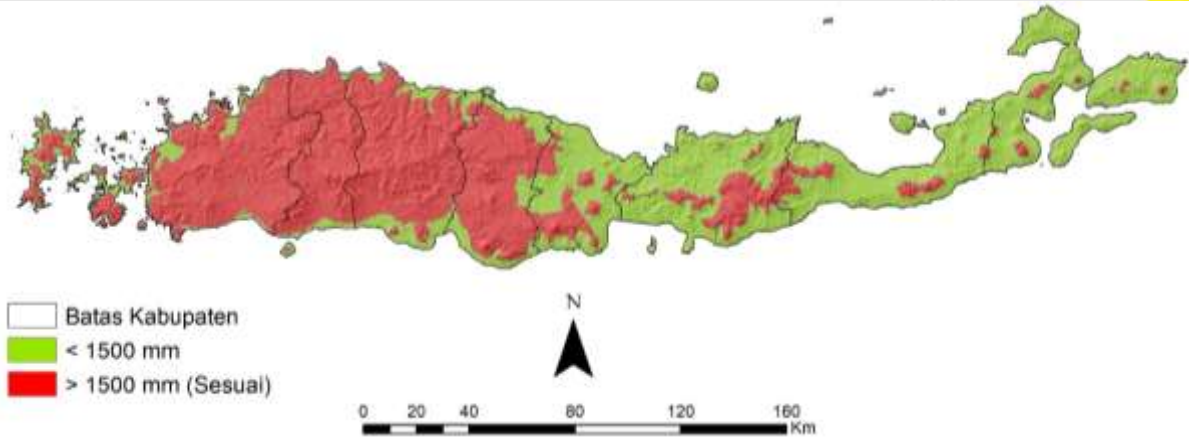


penggunaan pestisida alami dapat membantu mengelola masalah ini. Namun, penting untuk menjaga keseimbangan ekosistem agar tidak merusak keanekaragaman hayati yang ada. Selain itu, perubahan iklim menjadi tantangan besar bagi industri kopi, termasuk Robusta. Kenaikan suhu global dapat mempengaruhi distribusi geografis tanaman ini, mengubah pola curah hujan, dan meningkatkan frekuensi cuaca ekstrem. Hal ini dapat berdampak negatif pada produksi dan kualitas kopi, serta mengancam keberlangsungan hidup petani kopi.

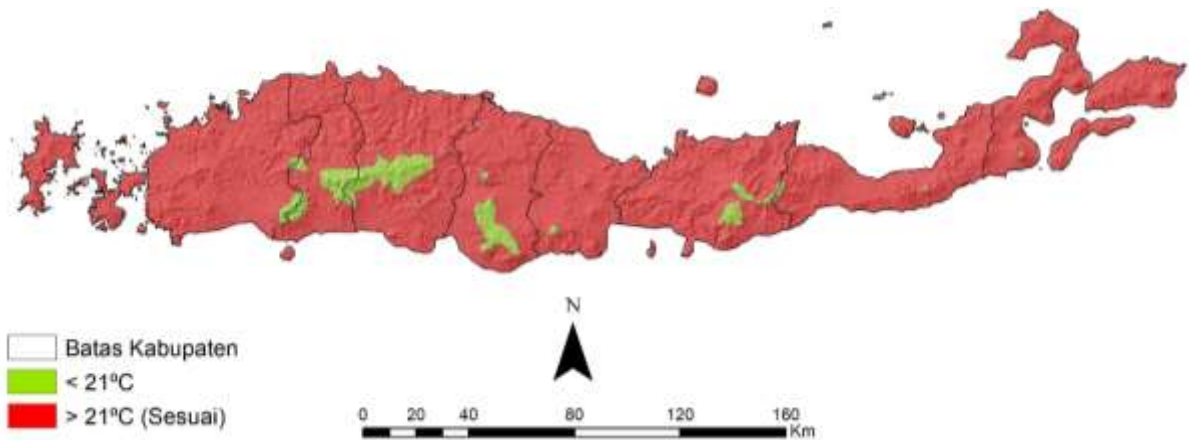
Dalam mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan, banyak petani kopi Robusta yang beralih ke praktik pertanian berkelanjutan. Ini mencakup penggunaan pupuk organik, rotasi tanaman, dan pengelolaan air yang efisien. Praktik ini tidak hanya membantu menjaga kesehatan tanah dan lingkungan, tetapi juga meningkatkan kualitas biji kopi yang dihasilkan. Penanaman kopi Robusta juga memiliki dampak sosial yang signifikan. Banyak komunitas di negara penghasil kopi, seperti Vietnam dan Brasil, bergantung pada kopi sebagai sumber penghidupan. Dengan mengadopsi praktik pertanian yang ramah lingkungan, petani tidak hanya menjaga keberlanjutan lingkungan tetapi juga meningkatkan kesejahteraan sosial dan ekonomi mereka. Variabel ketinggian tempat, curah hujan tahunan, dan suhu rata-rata tahunan jika dipetakan sesuai dengan kriteria tempat tumbuh optimal kopi robusta, maka akan tergambar seperti yang disajikan pada Gambar 4.4.



(a)



(b)



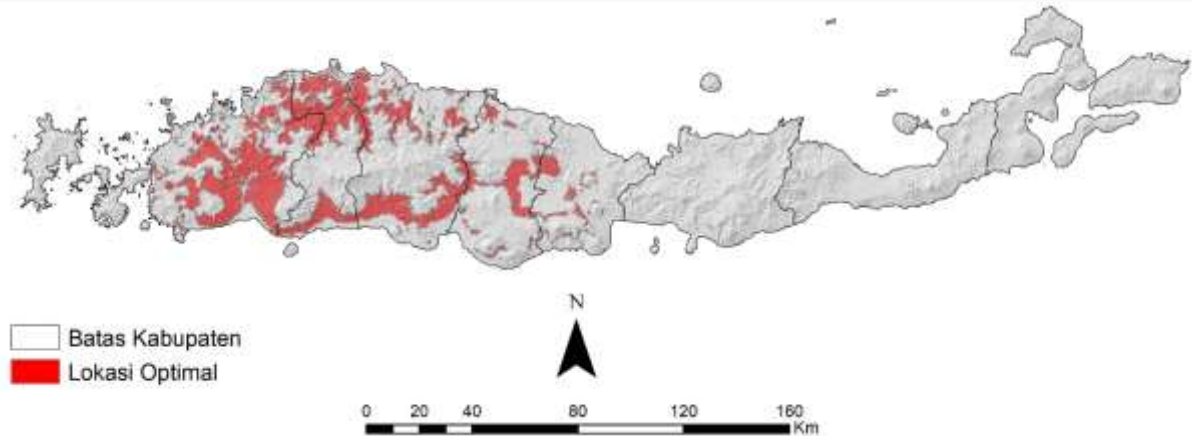
(c)

Gambar 4.4 Aspek Lingkungan yang Sesuai dengan Tempat Tumbuh Komoditi Kopi Robusta di Pulau Flores, a) Ketinggian Tempat; b) Rata-Rata Curah Hujan Tahunan; c) Rata-Rata Suhu Tahunan

Terlihat pada variabel ketinggian tempat atau elevasi dan suhu tahunan Pulau Flores memiliki potensi yang besar dalam pengembangan komoditi jenis kopi robusta. Lahan yang terklasifikasi sesuai menyebar sangat luas dari Kabupaten Manggarai Barat hingga Kabupaten Flores Timur. Jika mengacu pada variabel rata-rata curah hujan tahunan sebagai tempat tumbuh yang optimal untuk kopi robusta di Pulau Flores, terdapat beberapa lokasi saja yang memiliki sebaran wilayah yang kompak, yaitu Kabupaten Manggarai Barat, Kabupaten Manggarai, Kabupaten Manggarai Timur, Kabupaten Ngada, Kabupaten Nagekeo, Kabupaten Ende, dan beberapa spot lainnya yang menyebar di Kabupaten Sikka dan Flores Timur. Jika lokasi-lokasi yang berpotensi dan memiliki tingkat kesesuaian untuk komoditi kopi robusta di tumpang susunkan



(Overlay), maka akan tergambar lokasi potensial pada Gambar 4.5 dan informasi kuantitatif mengenai luasnya disajikan pada Tabel 4.4.



Gambar 4.5 Peta Lokasi Optimal dari Ketiga Aspek Lingkungan untuk Pengembangan Komoditi Kopi Robusta di Pulau Flores

Tabel 4.4 Sebaran Luas Lokasi Optimal untuk Dikembangkan Kopi Robusta di Pulau Flores

Kabupaten	Luas (Ha)	Persentase (%)
Ende	121,33	0,046
Flores Timur	1,88	0,001
Manggarai	49.505,33	18,727
Manggarai Barat	110.772,31	41,904
Manggarai Timur	65.135,16	24,640
Nagekeo	11.772,21	4,453
Ngada	26.967,08	10,201
Sikka	71,62	0,027
Total	264.346,91	100,00

Areal yang dipetakan sudah melalui proses penyaringan pada kawasan hutan yang sifatnya cenderung merupakan kawasan lindung, sehingga area yang tergambar secara keseluruhan berada di luar kawasan hutan. Sebaran lokasi optimal ini dapat dijadikan dasar yang selanjutnya perlu disesuaikan dengan peruntukan pola ruang berdasarkan Rencana Tata Ruang dan Wilayah baik tingkat Provinsi maupun tingkat Kabupaten, sehingga dalam pengembangan komoditi kopi arabika dapat berjalan dengan optimal.

Kabupaten Manggarai Barat menjadi Kabupaten terluas dalam hal lokasi yang optimal dalam pengembangan komoditi kopi robusta dengan luas mencapai 110.772 ha disusul oleh Kabupaten Manggarai Timur dengan luas mencapai 65.135 ha. Dalam pengembangan wilayah, Kabupaten Manggarai Barat dengan Ibu Kota Labuan Bajo telah



ditetapkan sebagai salah satu wilayah Destinasi Pariwisata Super Prioritas (DPSP). Dengan demikian, pengembangan wilayah ini mungkin cenderung akan menuju sektor pariwisata. Namun demikian, dalam Master Plan Kabupaten Manggarai Barat komoditi kopi masih dikategorikan sebagai komoditi yang layak untuk dikembangkan. Nur et al. (2023) dalam Master Plan Kabupaten Manggarai Barat menjelaskan bahwa komoditi kopi robusta dapat dijadikan komoditas di beberapa kecamatan lingkup Kabupaten Manggarai Barat, yaitu Kecamatan Lembor, Kecamatan Lembor Selatan, Kecamatan Welak, Kecamatan Kuwus, Kecamatan Kuwus Barat, Kecamatan Ndosu, Kecamatan Macang Pacar, Kecamatan Pacar, Kecamatan Boleng, Kecamatan Sano Nggoang, Kecamatan Mbeliling, dan Kecamatan Komodo.

Kabupaten dengan potensi lokasi optimal pengembangan kopi robusta adalah Kabupaten Manggarai Timur. Kabupaten Manggarai Timur merupakan salah satu daerah yang memiliki perkebunan kopi terluas dan sebagai sentra kopi di Provinsi Nusa Tenggara Timur. Sebagian besar masyarakatnya mengusahakan tanaman kopi robusta sebagai salah satu sumber pendapatan rumah tangga. Kabupaten Manggarai Timur sebagai kabupaten baru yang mempunyai wilayah cukup luas (5.42% dari total wilayah Propinsi NTT) menyimpan potensi yang besar untuk pengembangan sektor pertanian pada skala regional. Pertanian di Kabupaten Manggarai Timur menopang roda perekonomian sangat nyata, tercatat sektor pertanian menyumbang lebih dari 40% terhadap Produk Domestik Regional Bruto (PDRB), terutama dari subsektor perkebunan. Komoditas unggulan tanaman perkebunan di Manggarai Timur antara lain kopi, cengkeh dan kakao. Bentang alam di Manggarai Timur yang cukup bervariasi merupakan areal yang cocok untuk pengembangan ketiga komoditas tersebut. Wilayah sebaran komoditas kopi untuk Manggarai Timur ada di Kecamatan Borong, Elar dan Poco Ranaka.

Kabupaten Manggarai Timur memiliki iklim tropis dengan pola hujan monsoonal. Pola monsoonal adalah pola curah hujan dengan satu puncak hujan dalam satu tahun dan pola ini memiliki curah hujan yang tidak merata sepanjang tahun. Berdasarkan syarat tumbuh tanaman kopi robusta yang menyatakan bahwa daerah yang cocok untuk pertumbuhan kopi robusta adalah daerah dengan musim hujan yang tidak merata sepanjang tahun, maka dapat disimpulkan bahwa kabupaten ini sesuai untuk ditanami dari segi curah hujannya. Manggarai Timur merupakan salah satu daerah yang memiliki tingkat kesesuaian curah hujan yang baik untuk tanaman kopi robusta karena memiliki curah hujan yang sesuai dengan kebutuhan tanaman kopi robusta, yakni 1205-2956 mm/tahun. Penelitian kesesuaian lahan untuk komoditi kopi robusta di Kabupaten Manggarai Timur juga sempat dilakukan oleh Aini (2018). Dalam penelitiannya, variabel kesesuaian yang digunakan adalah variabel iklim, tanah, agroklimat, dan penutupan



lahan. Luas kesesuaian lahan dari masing-masing variabel di sajikan pada Tabel 4.5 hingga Tabel 4.8.

Tabel 4.5 Luas Kesesuaian Iklim Pengembangan Kopi Robusta di Manggarai Timur

Kecamatan	Luas Kesesuaian Iklim (Ha)			
	S1	S2	S3	N
Borong	4.264	5.925	7.008	517
Elar	9.468	21.183	2.646	241
Elar Selatan	10.652	7.820	3.300	258
Kota Komba	16.113	25.363	7.881	1.160
Lamba Leda	12.061	27.435	-	-
Poco Ranaka	5.844	2.283	3.193	1.035
Poco Ranaka Timur	3.528	1.816	2.295	2.612
Rana Mese	6.278	5.556	1.660	7.311
Sambi Rampas	8.149	25.371	1.826	1.520
Total	76.357	122.751	29.809	14.653

Sumber: Aini (2018)

Catatan: S1 = Sangat Sesuai; S2 = Sesuai; S3 = Sesuai Marginal; N = Tidak Sesuai

Tabel 4.6 Luas Kesesuaian Tanah Pengembangan Kopi Robusta di Manggarai Timur

Kecamatan	Luas Kesesuaian Iklim (Ha)			
	S1	S2	S3	N
Borong	1.949	9.429	6.302	33
Elar	1.264	3.979	14.930	13.364
Elar Selatan	3.852	6.219	11.509	451
Kota Komba	8.207	29.045	13.004	260
Lamba Leda	2.457	5.190	16.607	15.242
Poco Ranaka	879	4.199	7.082	195
Poco Ranaka Timur	195	3.758	6.281	15
Rana Mese	3.867	8.189	8.006	742
Sambi Rampas	535	3.256	16.843	16.233
Total	23.206	73.265	100.564	46.535

Sumber: Aini (2018)

Catatan: S1 = Sangat Sesuai; S2 = Sesuai; S3 = Sesuai Marginal; N = Tidak Sesuai



Tabel 4.7 Luas Kesesuaian Agroklimat Pengembangan Kopi Robusta di Manggarai Timur

Kecamatan	Luas Kesesuaian Iklim (Ha)			
	S1	S2	S3	N
Borong	5.079	4.218	6.794	1.622
Elar	4.094	7.448	12.224	9.771
Elar Selatan	9.132	7.651	2.545	2.702
Kota Komba	21.457	18.508	8.210	2.341
Lamba Leda	8.692	5.995	19.844	4.965
Poco Ranaka	4.533	2.541	3.243	2.038
Poco Ranaka Timur	2.350	2.118	2.124	3.657
Rana Mese	8.037	3.321	1.513	7.934
Sambi Rampas	2.894	6.409	16.625	10.939
Total	66.268	58.210	73.122	45.970

Sumber: Aini (2018)

Catatan: S1 = Sangat Sesuai; S2 = Sesuai; S3 = Sesuai Marginal; N = Tidak Sesuai

Tabel 4.8 Luas Areal Rekomendasi Perkebunan Kopi Robusta di Manggarai Timur

Kecamatan	Kelas Rekomendasi	
	Sesuai	Tidak Sesuai
Borong	5.467	12.263
Elar	4.456	22.795
Elar Selatan	7.534	16.824
Kota Komba	18.734	32.398
Lamba Leda	9.691	31.500
Poco Ranaka	6.874	6.968
Poco Ranaka Timur	2.643	7.820
Rana Mese	3.140	17.578
Sambi Rampas	3.733	33.154
Total	59.446	143.077

Sumber: Aini (2018)

Berdasarkan hal tersebut, wilayah bagian tengah dari Kabupaten Manggarai Timur memiliki kelas kesesuaian N karena memiliki suhu kurang dari 19°C, sedangkan bagian utara dan selatan memiliki dua kelas kesesuaian (S1 dan S2) karena suhu pada wilayah ini berkisar antara 22 sampai 27°C (Aini, 2018). Manggarai timur hanya memiliki tiga kelas kesesuaian (S1, S2 dan S3), dimanan kelas kesesuaian S3 berada pada wilayah tengah dan timur kabupaten dengan kisaran curah hujan 2000-3000 mm/tahun atau dengan kata lain, berdasarkan curah hujan tanaman kopi robusta sesuai ditanam diseluruh wilayah kabupaten ini (Aini, 2018).

Kelembaban udara memiliki dampak yang signifikan terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman kopi. Kopi robusta dapat tumbuh baik pada kelembaban tinggi maupun



rendah, asalkan musim kemarau pendek (Coste 1992). Menurut kriteria kesesuaian lahan yang dikeluarkan oleh Departemen Pertanian (2011), Kabupaten Manggarai Timur memerlukan kelembaban rata-rata 45 - > 90% untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman kopi robusta secara optimal. Sesuai dengan kriteria kesesuaian lahan tersebut, kabupaten ini memiliki sebaran kelembaban udara yang cukup besar untuk kategori sangat sesuai (S1), sebagian kategori sesuai (S2), sedikit sekali sesuai marginal (S3), dan tidak ada wilayah yang memiliki kategori tidak sesuai (N) (Aini, 2018).

Kopi robusta membutuhkan bulan kering (curah hujan <60 mm/bulan) yang berlangsung selama 2-4 bulan dalam setahun dengan beberapa kali turun hujan untuk merangsang pembungaan. Namun, jika lama bulan kering lebih dari 5 bulan dapat berdampak buruk atau bahkan menyebabkan kerusakan/kematian pada tanaman kopi (Baon et al. 2003). Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa tanaman kopi robusta tergolong lebih peka terhadap cekaman air dibandingkan kopi arabika, excels dan liberika, kemarau panjang yang terjadi selama lima bulan berturut-turut dapat menyebabkan produksi kopi menurun 34-68% (PTPN XIII 1984). Berdasarkan hasil identifikasi, Manggarai Timur memiliki lama bulan kering sekitar 4-5 bulan/tahunnya sehingga wilayah ini didominasi oleh kelas kesesuaian sesuai marginal (S3) untuk lama bulan kering, dan sedikit kelas kesesuaian tidak sesuai (N) (Aini, 2018).

Kesesuaian iklim di sebagian besar wilayah Manggarai Timur memiliki kriteria sangat sesuai (S1), dan sesuai (S2) untuk ditanami tanaman kopi robusta. Sedangkan wilayah yang sesuai marginal (S3) hanya memiliki proporsi yang sedikit, yaitu pada wilayah Selatan Kecamatan Pocoranaka, Pocoranaka Timur, Elar, Borong dan Kota Komba, wilayah Utara Kecamatan Borong dan Kota Komba, serta wilayah Barat Kecamatan Elar selatan. Sedangkan kriteria kesesuaian iklim tidak sesuai (N) juga memiliki proporsi yang cukup sedikit. Kriteria kesesuaian ini kebanyakan hanya terdapat pada daerah pegunungan dengan ketinggian diatas 700 mdpl. Hal ini disebabkan oleh menurunnya suhu dengan meningkatnya ketinggian. Pada daerah dengan ketinggian mencapai lebih dari 1200 mdpl maka pertumbuhan kopi robusta akan sangat terhambat, dimana pada daerah ini suhu diperkirakan mencapai 17°C (Vossen VD 2005).

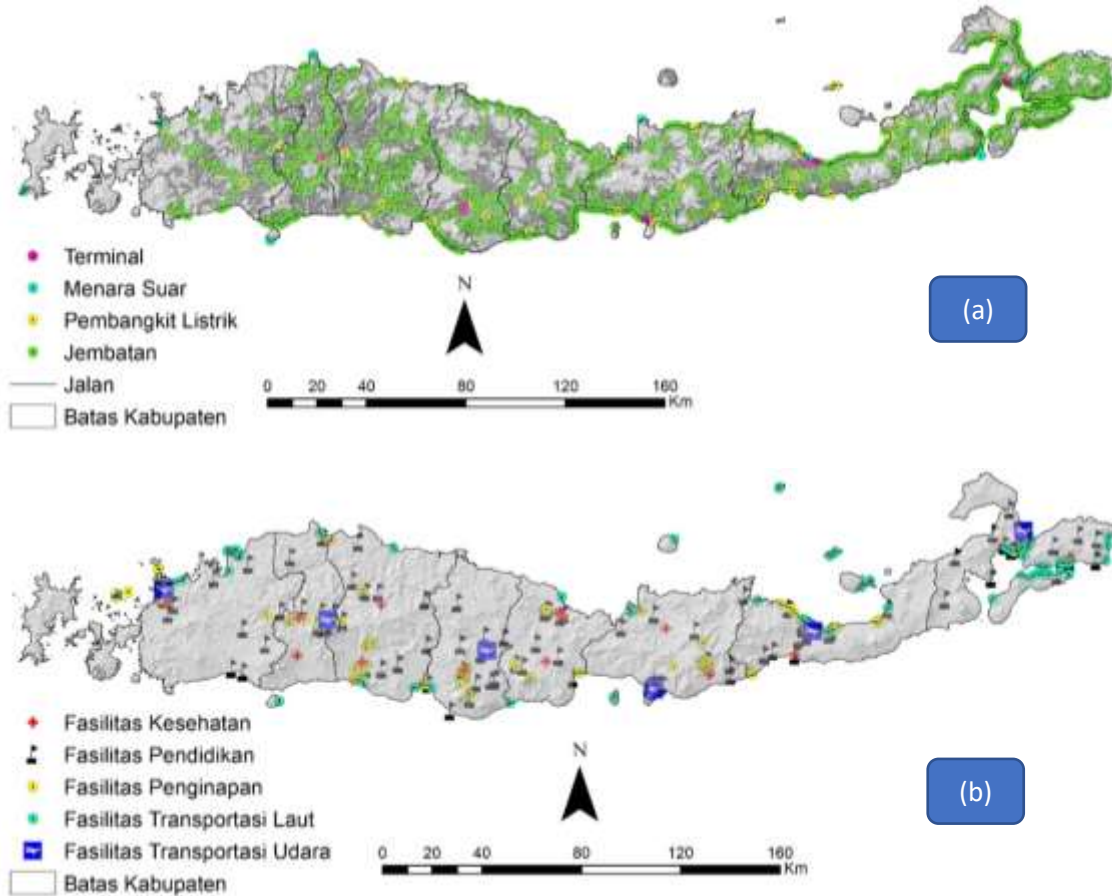
Dalam penelitian Aini (2018), diproyeksikan tutupan lahan yang berpotensi dikembangkan komoditi kopi robusta adalah hutan belukar, Perkebunan, tegalan/ladang, pertanian lahan kering, vegetasi non budidaya, dan padang rumput/alang-alang, Hanya saja tabel rekomendasi Aini (2018) belum disesuaikan dengan kawasan hutan yang merupakan kawasan lindung. Selain itu, perlu juga disesuaikan dengan Rencana Tata Ruang dan Wilayah (RTRW) tingkat Provinsi maupun tingkat Kabupaten.



2. Ketersediaan Infrastruktur Khusus

Infrastruktur yang baik, seperti jalan, jembatan, dan transportasi, sangat penting untuk meningkatkan aksesibilitas ke lahan pertanian dan pasar. Dengan infrastruktur yang memadai, petani dapat dengan mudah mengangkut hasil pertanian mereka ke pasar, mengurangi biaya transportasi, dan memastikan produk mereka sampai ke konsumen dengan cepat. Hal ini tidak hanya meningkatkan daya saing produk pertanian tetapi juga membantu petani mendapatkan harga yang lebih baik. Pengembangan infrastruktur juga berperan penting dalam sistem distribusi dan logistik agribisnis. Dengan adanya fasilitas penyimpanan yang baik, seperti gudang dan cold storage, hasil pertanian dapat disimpan lebih lama, mengurangi kerugian pascapanen. Infrastruktur yang mendukung distribusi, seperti jaringan transportasi yang efisien, memungkinkan produk pertanian untuk didistribusikan secara efektif ke berbagai wilayah, meningkatkan ketersediaan pangan.

Infrastruktur yang kuat menarik minat investor untuk memasuki sektor agribisnis. Ketika infrastruktur seperti irigasi, listrik, dan akses internet tersedia, risiko yang dihadapi investor berkurang. Hal ini mendorong investasi dalam teknologi pertanian, pengolahan hasil pertanian, dan inovasi yang dapat meningkatkan produktivitas dan efisiensi. Pada gilirannya, investasi ini berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi lokal dan penciptaan lapangan kerja. Infrastruktur yang baik juga mendukung penerapan teknologi pertanian modern. Akses ke listrik dan internet memungkinkan petani untuk memanfaatkan sistem pertanian pintar, perangkat IoT, dan aplikasi berbasis teknologi yang dapat membantu mereka dalam pengelolaan lahan, pemantauan cuaca, dan manajemen hama. Dengan meningkatkan efisiensi dan efektivitas produksi, teknologi ini berkontribusi pada peningkatan hasil pertanian. Dengan demikian, infrastruktur yang baik berkontribusi pada peningkatan kualitas hidup petani dan komunitas rural. Dengan akses yang lebih baik ke layanan pendidikan, kesehatan, dan pasar, petani dapat meningkatkan kesejahteraan mereka. Infrastruktur yang mendukung kegiatan agribisnis juga menciptakan peluang ekonomi baru, sekaligus memperkuat ketahanan pangan di daerah pedesaan. Dengan demikian, pembangunan infrastruktur menjadi kunci untuk pengembangan agribisnis yang berkelanjutan dan inklusif. Peta sebaran infrastruktur pendukung dalam kegiatan agribisnis di Pulau Flores disajikan pada Gambar 4.6.



Gambar 4.6 Peta Sebaran Infrastruktur Pendukung Pengembangan Agribisnis di Pulau Flores

Berdasarkan data BPS Provinsi Nusa Tenggara Timur, panjang jalan di seluruh Pulau Flores mencapai 1.013,89 Km dengan rincian 764,05 Km dalam kondisi baik, 48,74 Km dalam kondisi sedang, 110,1 Km dalam kondisi rusak, dan 91 Km dalam kondisi rusak berat. Infrastruktur jalan yang baik sangat penting untuk meningkatkan aksesibilitas menuju dan dari perkebunan kopi. Jalan yang terawat memungkinkan petani untuk mencapai lahan pertanian mereka dengan lebih mudah dan cepat. Hal ini tidak hanya mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk transportasi tetapi juga mengurangi biaya operasional, sehingga petani dapat lebih fokus pada pengelolaan kebun dan peningkatan kualitas biji kopi. infrastruktur jalan yang baik sangat krusial untuk mendistribusikan biji kopi ke pasar. Jalan yang layak memungkinkan pengangkutan hasil panen dengan kendaraan yang tepat, mengurangi risiko kerusakan pada biji kopi selama perjalanan. Dengan akses yang baik ke pasar, petani dapat menjual produk mereka dengan lebih efisien, meningkatkan pendapatan dan daya saing mereka di pasar.



Infrastruktur jalan yang baik dapat menarik investasi dalam sektor kopi, baik dari dalam negeri maupun luar negeri. Investor cenderung lebih tertarik untuk menanamkan modal di daerah yang memiliki infrastruktur yang memadai, karena hal ini mengurangi risiko dan meningkatkan potensi keuntungan. Investasi ini dapat berupa pengadaan teknologi baru, fasilitas pengolahan, dan penyimpanan, yang semuanya berkontribusi pada peningkatan kualitas dan kuantitas produksi kopi. Selain itu, kemudahan aksesibilitas dapat memfasilitasi akses petani ke sumber daya penting, seperti pupuk, pestisida, dan alat pertanian. Dengan jalan yang baik, petani dapat membeli input yang diperlukan untuk meningkatkan hasil panen dan kualitas biji kopi. Selain itu, akses ke layanan teknis dan pelatihan dari lembaga pertanian juga lebih mudah dijangkau, yang dapat meningkatkan keterampilan dan pengetahuan petani. Hal ini juga dapat memudahkan akses ke layanan kesehatan, pendidikan, dan pasar lainnya. Dengan peningkatan infrastruktur, petani dapat merasakan manfaat ekonomi yang lebih besar, yang pada gilirannya dapat meningkatkan kesejahteraan mereka dan komunitas secara keseluruhan.

Tercatat juga beberapa infrastruktur penunjang berupa fasilitas kesehatan sebanyak 25 fasilitas, fasilitas pendidikan tingkat SMK, Diploma, dan Sarjana dengan jumlah 138 fasilitas, fasilitas penginapan sebanyak 366 fasilitas pada semua tingkatan kelas, fasilitas transportasi laut sebanyak 66 fasilitas yang terdiri pelabuhan besar hingga dermaga lokal, dan terdapat fasilitas transportasi udara sebanyak 6 fasilitas lingkup Pulau Flores. Fasilitas kesehatan yang memadai sangat penting untuk menjaga kesehatan petani kopi. Kesehatan yang baik memungkinkan petani untuk bekerja lebih produktif di kebun mereka. Dengan akses ke layanan kesehatan, petani dapat segera mendapatkan perawatan untuk masalah kesehatan yang dapat mengganggu aktivitas mereka, seperti penyakit akibat paparan pestisida atau masalah muskuloskeletal akibat pekerjaan fisik yang berat. Kesehatan yang optimal berkontribusi langsung pada peningkatan hasil panen. Fasilitas kesehatan yang baik juga berperan dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia dalam sektor agribisnis kopi. Program kesehatan yang mencakup pendidikan tentang praktik pertanian yang aman dan pencegahan penyakit dapat membantu petani mengurangi risiko kesehatan mereka. Dengan pengetahuan yang lebih baik, petani dapat mengadopsi praktik kerja yang lebih aman, yang pada gilirannya meningkatkan efisiensi dan keberlanjutan produksi kopi.

Fasilitas pendidikan tingkat SMK, diploma, dan sarjana sangat penting dalam pengembangan agribisnis kopi karena mereka menyediakan keterampilan dan pengetahuan yang diperlukan untuk mengelola kebun kopi secara efektif. Pendidikan tinggi mendorong inovasi dalam sektor agribisnis, termasuk kopi. Lulusan yang terampil



dapat mengembangkan teknologi baru, seperti sistem irigasi yang efisien, penggunaan pupuk organik, dan teknik pemrosesan biji kopi yang lebih baik. Melalui riset dan pengembangan, institusi pendidikan dapat berkolaborasi dengan industri untuk menciptakan solusi yang meningkatkan hasil panen dan mengurangi dampak lingkungan, yang sangat penting dalam menghadapi tantangan perubahan iklim. Fasilitas pendidikan juga berperan dalam membekali siswa dengan keterampilan kewirausahaan yang penting untuk mengembangkan bisnis agribisnis kopi. Kurikulum yang mencakup manajemen bisnis, pemasaran, dan analisis pasar dapat membantu lulusan memahami dinamika pasar kopi dan menciptakan peluang bisnis baru. Dengan pengetahuan ini, mereka dapat mendirikan usaha sendiri, seperti pengolahan kopi, pengepakan, atau bahkan kedai kopi, yang dapat meningkatkan nilai tambah produk. Akses ke pendidikan yang lebih tinggi dalam bidang agribisnis berdampak positif pada kualitas hidup dan kesejahteraan komunitas. Lulusan yang bekerja di sektor kopi dapat memperoleh pendapatan yang lebih baik, yang pada gilirannya meningkatkan taraf hidup mereka dan keluarga. Selain itu, dengan meningkatnya pengetahuan dan keterampilan dalam agribisnis, mereka dapat berkontribusi pada pembangunan ekonomi lokal, menciptakan lapangan kerja baru, dan mendukung keberlanjutan industri kopi secara keseluruhan.

Fasilitas penginapan atau hotel berperan penting dalam meningkatkan daya tarik wisata agro, khususnya di daerah penghasil kopi. Dengan adanya akomodasi yang nyaman, pengunjung dapat menikmati pengalaman langsung di kebun kopi, belajar tentang proses budidaya, dan mencicipi berbagai jenis kopi. Hal ini tidak hanya meningkatkan pendapatan bagi petani dan pemilik kebun kopi, tetapi juga mempromosikan produk kopi lokal ke pasar yang lebih luas. Penginapan yang memadai dapat menjadi tempat untuk menyelenggarakan berbagai program pelatihan dan pendidikan bagi petani dan pengusaha kopi. Dengan fasilitas yang baik, seminar, workshop, dan kursus tentang teknik pengelolaan kebun kopi, inovasi dalam produksi, dan pemasaran dapat dilaksanakan dengan lebih efektif. Ini membantu meningkatkan keterampilan dan pengetahuan para pelaku agribisnis kopi, yang pada gilirannya mendukung pengembangan sektor tersebut. Fasilitas penginapan juga berfungsi sebagai tempat untuk membangun jaringan antar pelaku industri kopi. Pertemuan antara petani, pemodal, peneliti, dan pemangku kepentingan lainnya dapat dilakukan di hotel atau penginapan, mendorong kolaborasi yang bermanfaat. Kerjasama ini dapat menghasilkan inovasi, berbagi pengetahuan, dan menciptakan peluang bisnis baru di sektor kopi, yang sangat penting untuk pertumbuhan agribisnis.



B. Aspek Pasar

1. Potensi Penyediaan (Supply)

Subsektor perkebunan memberikan peranan penting terhadap sektor pertanian sebagai penyumbang PDB terbesar yaitu 4.02% pada triwulan 3 tahun 2017. Salah satu komoditas perkebunan yang berperan penting dalam perekonomian nasional adalah kopi. Kopi berperan penting sebagai sumber pendapatan bagi petani kopi, sumber devisa, penghasil bahan baku industri, maupun penyedia lapangan kerja melalui kegiatan pengolahan, pemasaran, dan perdagangan baik ekspor maupun impor (DKSKP IPB 2017). Luas areal kopi di Indonesia 95.37% didominasi oleh perkebunan rakyat atau kopi yang diusahakan oleh rakyat (Pusdatin 2017). Hal ini wajar jika perkebunan kopi menjadi sumber pendapatan petani dengan jumlah petani mencapai 3.33 juta KK. Selain itu komoditas kopi juga sebagai penyedia lapangan pekerjaan mampu menyerap tenaga kerja sebanyak 63 ribu yang bekerja di perkebunan besar baik swasta maupun negara (Pusdatin 2017). Kopi sebagai komoditas ekspor unggulan menjadi salah satu hasil perkebunan yang diperdagangkan secara luas di pasar dunia. Produksi kopi Indonesia mencapai 640 ribu ton per tahun, sekitar 71% (460 ribu ton) diekspor ke manca negara (Kementan 2019).

Menurut data International Coffee Organization (ICO) tahun 2017, Indonesia merupakan produsen kopi terbesar ketiga dunia bersaing dengan Brazil, Kolombia, dan Vietnam, serta masuk ke dalam peringkat empat dunia sebagai eksportir selama 10 tahun terakhir. Luas perkebunan kopi di Indonesia yaitu 1.228.512 hektar, dengan produksi mencapai 639.305 ton di tahun 2016 (Kementan 2017). Sepuluh provinsi produsen kopi terbesar di Indonesia adalah Sumatera Selatan, Lampung, Sumatera Barat, Sumatera Utara, Bengkulu, Aceh, Sulawesi Selatan, Jawa Tengah, Nusa Tenggara Timur, dan Bali.

Komoditas perkebunan cukup penting dalam pengendalian perekonomian. Menurut Prastowo et al (2008) kegagalan atau adanya shock akan memberikan fluktuasi harga komoditas perkebunan di pasar domestik dan berakhir dengan inflasi pada perekonomian. Perubahan penawaran kopi dari negara eksportir dan permintaan kopi dari negara importir menyebabkan harga kopi robusta di pasar dunia cenderung berfluktuasi. Fluktuasi harga kopi yang terjadi tidak terlepas dari perkembangan produksi kopi dunia, terutama produksi kopi Brazil sebagai produsen utama (Kustiari 2007). Fluktuasi harga kopi di pasar dunia akan berdampak terhadap fluktuasi harga kopi di pasar domestik. Harga kopi di Indonesia dipengaruhi perubahan permintaan dan penawaran kopi domestik maupun dunia. Selain itu, harga kopi Indonesia dipengaruhi harga kopi di pasar dunia baik harga kopi di negara-negara importir maupun negara eksportir serta harga di Bursa London untuk robusta dan Bursa New York untuk arabika.



Menurut data Statistik Indonesia (2024), luas areal tanaman Perkebunan jenis komodi kopi di Provinsi Nusa Tenggara Timur berada pada angka 75.500 ha pada tahun 2022 dan meningkat menjadi 76.800 ha pada tahun 2023. Angka ini mencapai 6.05% lingkup keseluruhan Provinsi yang ada di Indonesia. Sedangkan untuk produksi komoditi kopi di Provinsi Nusa Tenggara Timur berada pada angka 25.100 ton di tahun 2023. Pada lingkup Provinsi Nusa Tenggara Timur, Kabupaten Manggarai Timur terkenal dengan kopi jenis robusta dan Kabupaten Ngada dengan kopi jenis Arabika. Berdasar data BPS Provinsi Nusa Tenggara Timur (2024), luas areal tanaman Perkebunan jenis komoditi kopi di Kabupaten Ngada mencapai 3.882 ha dan di Kabupaten Manggarai Timur mencapai 26.407 ha. Sedangkan jika ditinjau dari produksi jenis komoditi kopi, Kabupaten Ngada mencatat produksi sebesar 2.309 ton dan Kabupaten Manggarai Timur mencatat produksi sebesar 9.596 ton (BPS Nusa Tenggara Timur, 2024).

Kontribusi pendapatan kopi robusta bagi pendapatan total rumah tangga petani di Kabupaten Manggarai Timur adalah 72%, pada tahun 2016 luas tanam kopi robusta di daerah ini mencapai 12.991,88 ha dengan produktivitas biji 416,44 kg/ha (LPP Manggarai Timur 2017). Produktivitas kopi yang cukup tinggi ini tentunya didukung oleh kondisi lingkungan (iklim, tanah dan topografi) yang sesuai untuk ditanami kopi robusta dari masa penanaman hingga masa panen. Akan tetapi, kondisi lingkungan yang sesuai saat ini belum tentu sesuai pada masa depan. IPCC (2014) menyatakan dalam laporannya bahwa iklim akan berubah secara signifikan di masa depan yang ditandai dengan perubahan suhu dan curah hujan, maupun peningkatan kejadian ekstrem di beberapa wilayah. Perkembangan tanaman kopi robusta di Manggarai Timur tahun 2011-2016 cenderung fluktuatif baik pada luas areal maupun produksinya. Luas areal tanaman kopi robusta tertinggi dalam kurun waktu enam tahun terakhir berada pada tahun 2014 yaitu sebesar 15.602,17 ha, sedangkan produksi terbesar berada pada tahun 2016 yaitu sebesar 3.924,94 ton.

Pada tahun 2016, terdapat 24.463 keluarga di Kabupaten Manggarai Timur yang mengusahakan tanaman kopi robusta. Hal ini berarti sebesar 73.79 % dari total keluarga yang mengusahakan tanaman kopi merupakan petani kopi robusta. Dari sembilan kecamatan di Kabupaten Manggarai Timur, Poco Ranaka merupakan kecamatan dengan jumlah keluarga terbesar yang mengusahakan tanaman kopi robusta pada tahun 2016 yaitu 11.512 keluarga atau sebesar 47,06% dari total keluarga yang mengusahakan tanaman kopi robusta di kabupaten ini. Produksi kopi robusta terbesar di Kabupaten Manggarai Timur pada tahun 2016 berada pada Kecamatan Poco Ranaka, yaitu sebesar 1.715 ton yang diperoleh dari luas areal sebesar 5.527 hektar. Selanjutnya, Kecamatan Rane Mese memiliki jumlah produksi kopi robusta paling kecil yaitu 95,23 ton yang diperoleh dari areal tanaman perkebunan kopi robusta sebesar 877,09 hektar.



Untuk potensi komoditi kopi arabika di Pulau Flores Nusa Tenggara Timur, Kabupaten Ngada merupakan wilayah produsen kopi arabika terbesar di Provinsi Nusa Tenggara Timur selain Kabupaten Manggarai. Kabupaten Ngada memiliki luas wilayah seluas 162.092 hektar, dengan luas areal perkebunan kopi yaitu 5.725 hektar (BPS 2017). Produksi kopi arabika di Kabupaten Ngada pada tahun 2015 mencapai 3.259 ton, dengan produktivitas 835 kg/hektar (Ditjenbun 2016). Hal ini tentunya didukung dengan kondisi lingkungan (topografi, tanah, dan iklim) Kabupaten Ngada yang sesuai untuk ditanami kopi arabika dari masa penanaman hingga masa pemanenan.

2. Potensi Pasar (Demand)

Kopi sebagai salah satu produk perkebunan yang sangat digemari oleh kalangan eksportir karena kualitas dan citra rasanya yang khas memiliki peran penting dalam perekonomian nasional. Usaha kopi menciptakan lapangan kerja dan sumber pendapatan bagi sekitar 3,33 juta keluarga tani di Indonesia, serta kopi merupakan produk perkebunan yang memiliki pasar yang luas, baik lokal, regional maupun global sehingga kopi menjadi salah satu sumber devisa non migas melalui kegiatan ekspor ke beberapa negara (Ditjenbun 2015).

Kopi sebagai komoditi ekspor menjadi salah satu sumber devisa bagi Indonesia, nilai ekspor kopi rata-rata mencapai 1.12 milyar US\$ pada periode 2013 – 2017. Indonesia menempati posisi keempat dengan rata-rata ekspor kopi 568.33 ribu ton atau menguasai pasar kopi dunia 7.41% dibawah kolombia (Pusdatin 2017). Hal tersebut menunjukkan bahwa kontribusi ekspor kopi Indonesia cukup berpengaruh terhadap ketersediaan kopi di pasar dunia. Menurut Manalu et al (2019) pasar ekspor kopi Indonesia terbesar adalah Amerika Serikat (USA) yang mencapai total ekspor 67.32 ribu ton atau mencapai share 16.24% dengan total nilai ekspor mencapai US\$ 269.94 juta. Jerman menjadi negara tujuan ekspor berikutnya yang berkontribusi cukup signifikan dengan pangsa pasar mencapai 10.28% (47.63 ribu ton) atau mencapai total nilai ekspor US\$ 90,19 juta. Selain itu, pasar tujuan ekspor kopi Indonesia di kawasan Asia adalah Jepang dengan share di atas 5%. Tingginya ekspor kopi Indonesia ke Amerika Serikat menunjukkan bahwa kopi Indonesia masih memiliki daya saing. Kinerja ekspor kopi Indonesia ke USA dapat dilihat melalui posisi daya saing yang berada dalam kuadran I (Rising Stars) yang berarti bahwa kinerja perdagangan ekspor berjalan cepat dan dinamis dimana tingkat pertumbuhan ekspor Indonesia terus meningkat seiring dengan meningkatnya pangsa ekspor kopi Indonesia ke USA (Manalu et al 2019).

Produk kopi yang dihasilkan dan diekspor Indonesia umumnya masih didominasi produk primer dalam bentuk kopi biji (green beans). Selain produk primer Indonesia juga mengekspor produk olahan seperti kopi instan, extract, essence, concentrate dan roasted



coffee. Volume ekspor produk olahan masih terbatas dan didominasi oleh kopi instan. Volume ekspor kopi dalam bentuk green beans lebih tinggi jika dibandingkan dengan volume ekspor kopi dalam bentuk olahan. Hal ini dikarenakan kopi biji (green beans) merupakan bahan baku yang banyak digunakan oleh industri hilir, seperti industri minuman, kosmetik, farmasi, herbal dan essen makanan. Pertumbuhan jumlah kopi biji (green beans) yang diekspor menunjukkan trend yang meningkat selama kurun waktu 2007 sampai 2017 sebesar 1.10%. Hal tersebut menunjukkan bahwa kopi Indonesia cukup diminati oleh negara-negara importir.

Menurut data Statistik Indonesia (2024), Ekspor jenis kopi menuju beberapa negara pada tahun 2023 mencapai 276.280,8 ton dengan negara tujuan terbesar adalah Amerika Serikat dengan 36.623,9 ton dan Mesir dengan 32.047, 8 ton. Ekspor jenis kopi menurut negara tujuan lebih rinci disajikan pada Tabel 4.9.

Tabel 4.9 Ekspor Kopi Menurut Negara Tujuan Tahun 2023

Negara Tujuan	Volume Ekspor (Ton)	Negara Tujuan	Volume Ekspor (Ton)
Jepang	15.316,8	Jerman	9.460,4
Singapura	5.522,3	Italia	18.122,0
Malaysia	22.690,9	Rumania	372,7
India	23.811,3	Georgia	11.536,4
Mesir	32.047,8	Belgia	3.430,9
Maroko	6.633,2	Belanda	3.795,0
Aljazair	5.291,4	Denmark	71,0
Amerika Serikat	36.625,6	Perancis	644,6
Inggris	4.339,0	Lainnya	187.937,5
Jumlah			276.335,2

C. Aspek Hukum Dan Kelembagaan

1. Pemerintah

Di Indonesia, terutama di Nusa Tenggara Timur (NTT), sektor kopi memiliki potensi besar, dan beberapa peraturan mendukung investasi dalam industri kopi. Peraturan ini mencakup berbagai aspek yang terkait dengan investasi, perdagangan, pemberdayaan petani, serta keberlanjutan lingkungan yang dapat memberikan kemudahan bagi investor dan petani kopi.

Pemerintah memainkan peran strategis pada level kebijakan mulai dari pemerintah pusat, provinsi, hingga pemerintah daerah. Peraturan mengenai investasi Kopi di Indonesia, khususnya yang berlaku di Nusa Tenggara Timur (NTT), melibatkan berbagai aspek terkait kebijakan investasi, regulasi, dan pengelolaan usaha kopi. Beberapa peraturan yang relevan terkait investasi di Perkebunan khususnya untuk jenis komoditi kopi adalah sebagai berikut:



a. Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2007 tentang Penanaman Modal

Undang-Undang ini mengatur tentang kebijakan umum untuk investasi di Indonesia, termasuk investasi di sektor pertanian seperti kopi. Beberapa poin penting dalam UU ini adalah: [1] Kemudahan dalam Berinvestasi: Menyediakan fasilitas bagi investor yang ingin menanamkan modal di Indonesia, termasuk sektor pertanian dan perkebunan kopi, seperti kemudahan izin dan fasilitas fiskal. [2] Fasilitas Pajak dan Bea Masuk: Investor yang mengembangkan industri kopi bisa mendapatkan fasilitas pajak, seperti pembebasan atau pengurangan pajak untuk proyek-proyek yang memenuhi kriteria tertentu.

b. Peraturan Presiden Nomor 91 Tahun 2017 tentang Percepatan Pelaksanaan Berusaha

Peraturan ini bertujuan untuk mempermudah proses investasi di Indonesia, termasuk dalam sektor agribisnis seperti kopi. Beberapa kebijakan yang dapat mendukung investasi kopi meliputi: [1] Kemudahan Perizinan: Memperkenalkan sistem online untuk izin usaha yang lebih cepat dan efisien. Hal ini memberikan kemudahan bagi investor yang ingin memulai atau mengembangkan usaha kopi, baik dalam budidaya maupun pengolahan kopi. [2] Penyederhanaan Proses Administrasi: Mempercepat proses perizinan, yang akan mengurangi birokrasi yang menghambat masuknya investasi.

c. Peraturan Pemerintah No. 6 Tahun 1995 tentang Usaha Perkebunan

Peraturan ini mengatur tentang usaha perkebunan, termasuk perkebunan kopi. Beberapa poin penting adalah: [1] Kewajiban bagi Pelaku Usaha: Menyebutkan bahwa perusahaan atau individu yang ingin menanamkan modal di perkebunan kopi harus memenuhi persyaratan tertentu, seperti izin lokasi dan izin usaha perkebunan. [2] Batasan Lahan: Mengatur luas lahan yang dapat dimiliki oleh pihak asing dan domestik, yang juga berlaku untuk investasi perkebunan kopi.

d. Peraturan Menteri Pertanian (Permentan) No. 29/Permentan/OT.140/4/2017 tentang Penataan Perkebunan Kopi

Peraturan ini secara khusus mengatur tentang penataan dan pengembangan perusahaan perkebunan kopi di Indonesia. Beberapa hal yang diatur dalam peraturan ini adalah: [1] Sertifikasi dan Standar Produksi Kopi: Mengatur standar produksi kopi, baik untuk kopi organik maupun kopi konvensional, yang menjadi penting bagi investor yang ingin memasuki pasar global. [2] Pengolahan dan Pemasaran Kopi: Mengatur tentang pengolahan dan pemasaran produk kopi, sehingga investor memiliki panduan yang jelas mengenai cara memasarkan kopi dengan standar yang ditetapkan. [3] Pemberdayaan Petani Kopi: Dalam pengembangan industri kopi, program untuk pemberdayaan petani kecil menjadi bagian dari kebijakan pemerintah.



- e. Peraturan Pemerintah No. 24 Tahun 2021 tentang Perlindungan dan Pemberdayaan Petani
Salah satu kebijakan penting dalam peraturan ini adalah perlindungan bagi petani kopi kecil, termasuk: [1] Pemberian Akses Kredit: Mendukung petani kopi dengan fasilitas Kredit Usaha Rakyat (KUR) untuk memperbaiki proses produksi dan pengolahan kopi. [2] Pelatihan dan Penyuluhan: Melalui berbagai lembaga, pemerintah memberikan pelatihan dan penyuluhan kepada petani kopi untuk meningkatkan kualitas hasil pertanian kopi.
- f. Peraturan Daerah Provinsi NTT (Perda) Tentang Pertanian dan Perkebunan
Di tingkat provinsi, NTT memiliki regulasi yang mendukung pengembangan sektor pertanian, termasuk kopi. Peraturan daerah ini dapat mencakup hal-hal seperti: [1] Pengaturan tentang Kawasan Pertanian: Beberapa daerah di NTT memiliki kebijakan untuk mengembangkan kawasan khusus untuk budidaya kopi, baik untuk memenuhi kebutuhan lokal maupun ekspor. [2] Peningkatan Infrastruktur: Perda juga mencakup upaya pembangunan infrastruktur pertanian, seperti jalan, fasilitas pengolahan, dan pasar yang mendukung distribusi kopi.
- g. Kebijakan Sertifikasi Kopi
Untuk meningkatkan daya saing kopi Indonesia, termasuk kopi NTT, pemerintah mengembangkan program sertifikasi untuk kopi. Beberapa sertifikasi yang relevan antara lain: [1] Sertifikasi Organik: Pemerintah mendukung petani kopi untuk memperoleh sertifikasi organik agar kopi yang dihasilkan dapat dipasarkan dengan harga lebih tinggi, terutama di pasar internasional. [2] Sertifikasi Fair Trade: Program ini mendukung petani kopi untuk memasarkan produk mereka di pasar global dengan prinsip perdagangan yang adil dan berkelanjutan. [3] Sertifikasi GAP (*Good Agricultural Practices*): Standar ini diterapkan untuk meningkatkan kualitas dan keberlanjutan dalam budidaya kopi.
- h. Insentif Fiskal dan Non-Fiskal
Pemerintah Indonesia menawarkan beberapa insentif fiskal untuk sektor pertanian, termasuk kopi, seperti: [1] Pembebasan Pajak: Investor yang terlibat dalam pengembangan industri kopi, terutama di daerah yang kurang berkembang seperti NTT, bisa mendapatkan pembebasan atau pengurangan pajak sebagai insentif. [2] Fasilitas Kredit: Pemerintah menyediakan fasilitas kredit kepada investor yang ingin mengembangkan industri pengolahan kopi dan meningkatkan kualitas produksi kopi di Indonesia.
- i. Kebijakan Ekspor Kopi
Kebijakan untuk mendukung ekspor kopi Indonesia juga sangat penting. Beberapa kebijakan terkait ekspor yang mendukung investasi di sektor kopi di antaranya adalah: [1] Promosi



Ekspor Kopi: Pemerintah sering melakukan promosi ekspor produk kopi Indonesia, termasuk kopi NTT, melalui pameran internasional dan kerja sama dengan negara tujuan ekspor. [2] Regulasi Ekspor: Pemerintah Indonesia melalui Kementerian Pertanian dan Kementerian Perdagangan mengatur tentang standar kualitas dan sertifikasi yang diperlukan untuk ekspor kopi.

Beberapa peraturan di atas mendukung investasi di sektor kopi dengan memberi kemudahan dalam perizinan, pengelolaan lahan, serta pemberdayaan petani kopi. Selain itu, kebijakan tentang sertifikasi, insentif fiskal, dan pengembangan infrastruktur juga menjadi faktor penting dalam menarik investasi di industri kopi. Kebijakan yang inklusif dan berpihak pada keberlanjutan serta pemberdayaan petani kopi akan menciptakan iklim yang kondusif untuk pertumbuhan investasi kopi di Indonesia, termasuk di NTT.

2. Swasta

Di Nusa Tenggara Timur (NTT), ada beberapa lembaga swasta yang terlibat dalam pengelolaan dan pengembangan usaha kopi, baik dalam aspek budidaya, pengolahan, maupun pemasaran. Lembaga-lembaga ini sering berkolaborasi dengan petani kopi lokal, pemerintah, serta lembaga internasional untuk memperkenalkan kopi NTT ke pasar domestik dan global. Berikut adalah beberapa lembaga swasta yang berperan dalam usaha kopi di NTT:

a. Koperasi Kopi Flores (KKF)

Koperasi Kopi Flores adalah salah satu lembaga swasta yang terlibat dalam pemberdayaan petani kopi di wilayah Flores, NTT. Koperasi ini menghubungkan petani kopi lokal dengan pasar dan memfasilitasi pengolahan kopi serta pemasarannya. KKF juga bekerja sama dengan berbagai pihak untuk meningkatkan kualitas kopi, melatih petani, dan memperkenalkan kopi Flores ke pasar internasional. Koperasi ini memberikan akses bagi petani kopi untuk mendapatkan harga yang adil dan juga mendukung petani dalam mengadopsi teknik-teknik pertanian yang lebih efisien dan ramah lingkungan.

b. PT. Kopi Tiwuri

PT. Kopi Tiwuri adalah perusahaan yang bergerak di bidang perdagangan dan pengolahan kopi. Perusahaan ini berfokus pada pengolahan kopi Flores dan memasarkan produk kopi tersebut baik di pasar domestik maupun internasional. Kopi yang dihasilkan oleh PT. Kopi Tiwuri dikenal dengan kualitas tinggi, dan perusahaan ini sering berkolaborasi dengan petani lokal untuk meningkatkan hasil dan kualitas kopi mereka. PT. Kopi Tiwuri juga terlibat dalam kegiatan pengolahan kopi seperti roasting, packaging, dan distribusi ke berbagai toko dan platform online.



c. *Flores Coffee Cooperative (FCC)*

Flores Coffee Cooperative adalah sebuah koperasi yang berfokus pada pengembangan kopi di Flores, NTT. FCC memiliki misi untuk mengorganisir petani kopi, meningkatkan kualitas produk, serta memperluas akses pasar bagi kopi Flores. FCC bekerja dengan banyak petani kecil untuk membantu mereka memperoleh harga yang lebih baik melalui pemasaran bersama. Selain itu, FCC juga membantu petani kopi dalam mendapatkan sertifikasi organik dan sertifikasi Fair Trade, yang memungkinkan mereka untuk menjual kopi dengan harga premium di pasar internasional.

d. *Café NTT*

Café NTT adalah salah satu contoh lembaga swasta yang mengembangkan brand kopi lokal NTT dan berfokus pada pemrosesan kopi dari petani kecil. Mereka terlibat dalam pengolahan kopi dengan menggunakan metode yang ramah lingkungan dan mempertahankan cita rasa khas kopi NTT. Produk kopi dari Café NTT dipasarkan di pasar lokal dan juga diekspor ke pasar internasional. Perusahaan ini membantu petani kopi untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi, serta mendukung pemasaran kopi Flores secara lebih luas.

e. *Bumi Sehat Café*

Bumi Sehat Café adalah perusahaan yang mengelola café dan juga terlibat dalam penyuluhan dan pemberdayaan petani kopi. Selain menjual kopi di café-nya, Bumi Sehat Café juga bekerja sama dengan petani lokal untuk meningkatkan kualitas kopi yang diproduksi di Flores. Mereka berkomitmen untuk mengedepankan kopi dengan kualitas tinggi dan menjaga hubungan yang adil dengan petani kopi. Café ini sering menggunakan produk kopi lokal dalam setiap sajian kopi mereka dan membantu mempromosikan kopi NTT di tingkat lokal dan nasional.

f. *Artha Kopi*

Artha Kopi adalah salah satu perusahaan kopi yang berbasis di NTT dan memiliki fokus untuk memproduksi kopi premium dari berbagai daerah di Flores dan Sumba. Artha Kopi mengelola dan memasarkan kopi arabika dan robusta dari petani lokal dengan cara yang berkelanjutan. Mereka memberikan pelatihan kepada petani dalam mengolah kopi agar bisa mencapai kualitas terbaik, serta membantu dalam memperkenalkan kopi NTT ke pasar global.



g. Bali Coffee Works

Bali Coffee Works adalah perusahaan yang awalnya berbasis di Bali, namun juga aktif dalam memasarkan kopi dari NTT, termasuk Flores. Mereka membeli kopi dari petani kecil di NTT, memberikan pelatihan tentang pengolahan kopi, dan membantu pemasarannya. Dengan jaringan yang lebih luas, Bali Coffee Works berperan penting dalam mengenalkan kopi NTT ke pasar internasional. Perusahaan ini mendukung produksi kopi dengan kualitas unggul dan mengembangkan jaringan distribusi kopi yang lebih luas.

h. Sumber Kopi Nusa Tenggara

Sumber Kopi Nusa Tenggara adalah lembaga yang berperan dalam mengembangkan industri kopi di NTT, khususnya dengan memfasilitasi hubungan antara petani kopi dengan konsumen. Mereka membantu dalam proses pengolahan dan penjualan kopi lokal, baik secara langsung maupun melalui e-commerce. Sumber Kopi Nusa Tenggara juga berperan dalam mendukung para petani kopi dengan memberikan pelatihan dan pembinaan untuk meningkatkan kualitas dan produksi kopi.

i. Toko Kopi dan Pengolahan Lokal

Banyak usaha kecil dan menengah yang bergerak di bidang pengolahan kopi di NTT, seperti toko kopi lokal atau pengolahan kopi skala kecil yang menjual produk kopi Flores. Usaha-usaha ini membantu memperkenalkan kopi NTT secara langsung ke konsumen lokal dan mengembangkan brand kopi daerah dengan cara yang lebih terjangkau bagi petani dan konsumen.

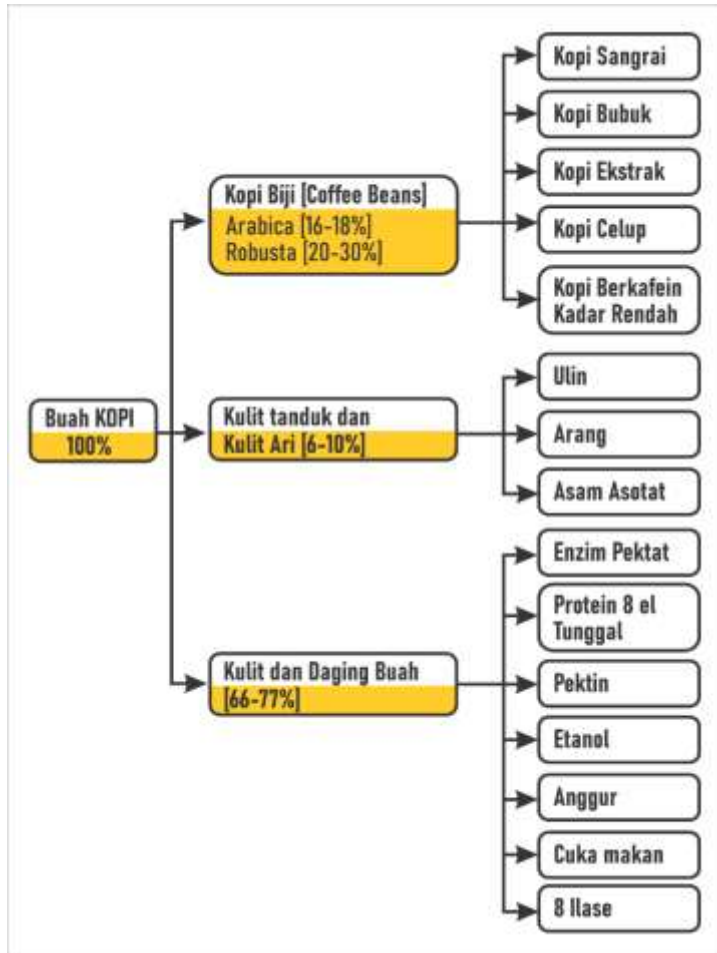
Beberapa lembaga swasta yang menangani usaha kopi di NTT mencakup koperasi petani, perusahaan pengolahan kopi, dan kafe lokal yang memiliki peran penting dalam mengembangkan dan memasarkan kopi NTT. Mereka berkolaborasi dengan petani kopi untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi kopi, serta memperkenalkan kopi NTT ke pasar yang lebih luas. Lembaga-lembaga ini tidak hanya berfokus pada pengolahan kopi, tetapi juga pada pemberdayaan petani, pemasaran, dan penciptaan brand kopi yang lebih dikenal secara nasional maupun internasional.

Sebagai bahan tambahan untuk mengetahui produk olahan lanjut dari pohon kopi yang dapat dimanfaatkan untuk berbagai produk. Pohon kopi (*Coffea*) tidak hanya dikenal sebagai sumber biji kopi berkualitas tinggi, tetapi juga menawarkan potensi besar dalam pengembangan industri berkelanjutan. Pohon industri dari pohon kopi menggambarkan berbagai manfaat untuk seluruh bagian tanamannya hingga jenis bijinya yang tidak hanya untuk bahan baku minuman namun juga untuk aksesoris perawatan wajah dan badan, parfum aroma terapi, bahan baku ramuan tradisional hingga hiasan rumahan. Berikut disajikan gambar kerangka



pemanfaatan pohon kopi untuk berbagai urusan sehingga dapat dijadikan rujukan bagi investor dalam melakukan diversifikasi usahanya.

Gambar 4.7.
Pohon Industri Biji Kopi



Pohon kopi tidak hanya menghasilkan yang tumbuh di daerah dingin tidak hanya menghasilkan buah yang didalamnya terdapat biji kopi namun juga bermanfaat untuk ekosistem disekitar perkebunan. Sistem perakarannya dapat mencegah terjadinya erosi dan tanah longsor karena memiliki akar tunggal yang tebal dan lateral yang panjang sehingga dapat mengikat tanah dan menekan lajut air di permukaan tanah. Rindangan pepohonan kopi tetap membutuhkan tanaman pelindung untuk mengurangi intensitas cahaya matahari yang sampai ke kanopi daun sehingga manfaat rindangannya juga dapat memberikan perlindungan terhadap tanaman disekitarnya.

Penanaman pohon di sekitar kebun kopi dapat menjaga lanskap daerah sekitar, di luar area kebun kopi karena dapat meminimalisir potensi degradasi lahan bila perkebunan berada pada kemiringan lebih dari 15%. Sistem perakaran yang kuat dan ditanam dalam radius kurang dari 5 M memungkinkan terjadinya pintalan sistem perakaran dalam tanah sehingga diharapkan mampu menjaga reservasi air sepanjang daerah aliran sungai hingga menciptakan titik timbulan air pada masa yang cukup lama. Kesuburan tanah yang lembab akan menghasilkan humus yang dapat dijadikan media tanam bagi jenis tanaman lainnya bila dipindahkan pada wadah lain namun perlakuan demikian dapat mengurangi kualitas lahan. Pohon kopi yang memiliki struktur tulang pohon kuat dapat dijadikan bahan baku furniture seperti meja dan kursi namun saat kering dapat pula dijadikan kayu bakar.



D. Aspek Finansial

Aspek finansial untuk budidaya kopi bertujuan untuk menilai apakah investasi dalam usaha pertanian kopi dapat memberikan keuntungan yang memadai dengan mempertimbangkan berbagai biaya dan potensi pendapatan. Hal ini sangat penting bagi petani, investor, atau lembaga keuangan yang ingin mengetahui apakah budidaya kopi akan menghasilkan keuntungan yang cukup besar untuk menutupi biaya dan memberikan keuntungan yang layak. Aspek finansial ini mencakup beberapa komponen utama, antara lain biaya investasi awal, biaya operasional, pendapatan yang dihasilkan, dan indikator finansial untuk mengukur profitabilitas.

Berikut adalah komponen-komponen penting dalam kelayakan finansial untuk budidaya kopi:

1. Biaya Investasi Awal (Capital Expenditure / CapEx)

Biaya investasi awal meliputi semua pengeluaran yang dibutuhkan untuk memulai usaha budidaya kopi, termasuk pembelian lahan (jika tidak memiliki lahan sendiri), penanaman kopi, infrastruktur, dan alat-alat yang diperlukan.

- **Pembelian Lahan:** Jika petani tidak memiliki lahan sendiri, pembelian atau penyewaan lahan akan menjadi biaya terbesar. Di daerah yang subur dan cocok untuk kopi, harga tanah dapat bervariasi antara Rp 50 juta hingga Rp 200 juta per hektar, tergantung lokasi dan aksesibilitas.
- **Penanaman Kopi:** Biaya untuk membeli bibit kopi berkualitas, persiapan tanah, dan penanaman. Biaya bibit kopi berkualitas (Arabika atau Robusta) bisa berkisar antara Rp 10.000 hingga Rp 50.000 per batang, tergantung jenis dan kualitasnya. Biasanya, untuk satu hektar diperlukan sekitar 2.000 hingga 2.500 batang kopi, dengan biaya sekitar Rp 20 juta hingga Rp 50 juta.
- **Pengolahan Tanah:** Pengerjaan tanah, termasuk pembajakan, pemupukan awal, dan perbaikan drainase. Biaya ini bisa mencapai Rp 10 juta hingga Rp 20 juta per hektar, tergantung pada kondisi tanah dan metode yang digunakan.
- **Infrastruktur dan Sarana Pendukung:** Pembangunan fasilitas irigasi, terasering (untuk lahan miring), pagar, dan bangunan untuk tempat pengolahan pasca-panen. Biaya ini bisa bervariasi, tapi untuk skala kecil hingga menengah bisa menghabiskan sekitar Rp 10 juta hingga Rp 50 juta.
- **Peralatan dan Mesin:** Pengadaan alat-alat seperti alat pemangkas, alat untuk pengolahan pasca-panen, dan mesin pengering (jika dibutuhkan). Biaya peralatan ini bisa berkisar Rp 5 juta hingga Rp 15 juta, tergantung pada jenis dan jumlah alat yang dibutuhkan.

2. Biaya Operasional (Operational Expenditure / OpEx)



Biaya operasional mencakup semua pengeluaran yang dibutuhkan untuk merawat tanaman kopi selama periode pertumbuhannya, termasuk pemeliharaan lahan, pengendalian hama dan penyakit, pemupukan, serta biaya tenaga kerja.

- Pemeliharaan Lahan: Pemangkasan, pembersihan gulma, dan perawatan rutin lainnya. Biaya ini dapat berkisar Rp 2 juta hingga Rp 5 juta per hektar per tahun.
- Pupuk dan Pestisida: Pupuk untuk meningkatkan kesuburan tanah, serta pestisida atau pengendalian hama secara organik. Biaya ini bisa sekitar Rp 5 juta hingga Rp 10 juta per hektar per tahun, tergantung pada jenis pupuk dan frekuensi pemakaian.
- Tenaga Kerja: Pengeluaran untuk upah pekerja yang merawat tanaman, terutama selama musim tanam, pemangkasan, pemeliharaan kebun, dan pemanenan. Biaya tenaga kerja bervariasi antara Rp 2 juta hingga Rp 8 juta per bulan tergantung pada lokasi dan jumlah pekerja yang dibutuhkan.
- Pengolahan Pasca-Panen: Biaya untuk pengolahan kopi setelah panen, seperti pencucian, pengeringan, penggilingan, dan pengepakan. Biaya ini bisa menghabiskan sekitar Rp 3 juta hingga Rp 5 juta per hektar per tahun, tergantung pada metode pengolahan yang digunakan (*wet-hulled* atau *dry-hulled*).

3. Pendapatan dari Hasil Penjualan Kopi

Pendapatan utama dari usaha budidaya kopi adalah hasil penjualan biji kopi yang sudah diproses. Estimasi pendapatan sangat bergantung pada beberapa faktor, seperti jenis kopi, kualitas, jumlah panen, dan harga jual.

- Rata-rata Produksi Kopi per Hektar: Produksi kopi bervariasi tergantung pada jenis dan kualitas tanaman, serta cara perawatan. Sebagai perkiraan: [a] Untuk kopi Arabika di ketinggian tinggi (1.000–2.000 mdpl), produksi per hektar bisa mencapai 500 hingga 1.000 kg per tahun setelah tanaman memasuki usia produktif (biasanya setelah 3-4 tahun). [b] Untuk kopi Robusta, produksi bisa lebih tinggi, sekitar 1.000 hingga 2.000 kg per hektar per tahun.
- Harga Kopi: Harga jual biji kopi sangat bervariasi tergantung pada kualitas dan pasar. Kopi Arabika dengan kualitas tinggi dapat dijual dengan harga Rp 70.000 hingga Rp 150.000 per kilogram di pasar domestik atau internasional. Sementara kopi Robusta biasanya dijual dengan harga lebih rendah, sekitar Rp 25.000 hingga Rp 45.000 per kilogram.

Estimasi Pendapatan (berdasarkan harga dan produksi): [1] Jika memanen 500 kg kopi Arabika per hektar dan harga jual Rp 100.000 per kg, pendapatan tahunan dapat mencapai



sekitar Rp 50 juta per hektar. [2] Jika memanen 1.000 kg kopi Robusta per hektar dan harga jual Rp 30.000 per kg, pendapatan tahunan bisa mencapai sekitar Rp 30 juta per hektar.

4. Perhitungan Break-even Point (BEP) dan ROI

- *Break-even Point* (BEP) adalah titik impas di mana pendapatan yang diterima sama dengan biaya yang dikeluarkan. Perhitungan BEP penting untuk mengetahui kapan usaha kopi mulai menghasilkan keuntungan.
- *Return on Investment* (ROI) adalah rasio yang mengukur seberapa efisien suatu investasi menghasilkan keuntungan. Formula dasar untuk ROI adalah:

$$ROI = \frac{\text{Keuntungan Bersih}}{\text{Investasi Awal}} \times 100$$

Misalnya, jika investasi awal adalah Rp 100 juta (untuk lahan dan biaya awal), dan setelah 3 tahun diperoleh keuntungan bersih sebesar Rp 30 juta, maka perhitungan ROI adalah:

$$ROI = \frac{30.000.000}{100.000.000} \times 100 = 30\%$$

E. Aspek Sosial Budaya

Kelayakan sosial budaya untuk investasi kopi di Flores, Nusa Tenggara Timur (NTT), sangat penting untuk memastikan bahwa proyek tersebut dapat diterima dan berhasil di tengah masyarakat lokal. Kopi telah menjadi bagian integral dari kehidupan masyarakat Flores selama bertahun-tahun, dengan budidaya kopi menjadi salah satu komoditas unggulan di daerah ini. Oleh karena itu, setiap investasi yang berhubungan dengan kopi harus memperhatikan aspek sosial dan budaya masyarakat setempat.

Berikut adalah beberapa faktor yang perlu diperhatikan untuk menilai kelayakan sosial budaya dalam investasi kopi di Flores:

1. Tradisi Budidaya Kopi di Flores

Budidaya kopi sudah lama menjadi bagian dari tradisi pertanian masyarakat Flores, dengan kopi sebagai salah satu komoditas utama. Masyarakat setempat, terutama di daerah Lembata, Manggarai, dan Ende, memiliki keterampilan dan pengetahuan turun-temurun dalam menanam dan merawat tanaman kopi. Oleh karena itu, investasi di sektor kopi harus menghormati dan melanjutkan tradisi ini, serta memastikan bahwa masyarakat terlibat dalam setiap tahap proses produksi kopi.



Kopi tidak hanya penting secara ekonomi tetapi juga memiliki nilai sosial dan budaya yang tinggi di Flores. Dalam banyak upacara adat, kopi sering kali menjadi bagian dari santapan bersama yang melibatkan keluarga dan komunitas. Memahami makna kopi dalam konteks budaya lokal sangat penting agar investasi kopi tidak dianggap sebagai ancaman terhadap nilai-nilai tradisional.

2. Peran Petani Lokal dalam Produksi Kopi

Petani kopi di Flores sebagian besar terdiri dari petani kecil yang mengelola lahan secara tradisional. Sebelum melakukan investasi besar-besaran, penting untuk memperhatikan peran mereka dalam sistem produksi kopi. Masyarakat harus terlibat dalam perencanaan, pelaksanaan, dan pengambilan keputusan dalam investasi kopi untuk memastikan bahwa mereka memperoleh manfaat yang adil.

Investasi dalam kopi dapat membawa dampak positif dalam pemberdayaan petani lokal, terutama jika petani diberikan akses ke pelatihan, teknologi baru, dan bantuan keuangan untuk meningkatkan kualitas kopi mereka. Namun, ada risiko bahwa petani kecil akan terpinggirkan jika investasi lebih fokus pada keuntungan besar atau ekspansi usaha tanpa memperhatikan kesejahteraan petani lokal.

3. Penerimaan Terhadap Metode Budidaya Modern

Seiring dengan perkembangan zaman, teknologi pertanian modern seperti penggunaan pupuk organik, teknik pemangkasan, serta pengolahan kopi yang lebih efisien semakin diperkenalkan. Namun, penerimaan terhadap teknologi ini perlu dipertimbangkan dengan hati-hati, karena beberapa petani di Flores masih lebih memilih metode pertanian tradisional yang sudah terbukti efektif. Oleh karena itu, pendekatan yang menggabungkan tradisi dan inovasi akan lebih diterima oleh masyarakat.

Agar investasi kopi berjalan dengan sukses, penting untuk memberikan pendidikan dan pelatihan kepada petani lokal mengenai manfaat dan teknik baru dalam budidaya kopi. Hal ini akan membantu mereka beradaptasi dengan teknologi yang ada, sambil tetap mempertahankan nilai-nilai budaya mereka.

4. Kopi sebagai Simbol Sosial dan Ekonomi

Kopi di Flores tidak hanya dipandang sebagai komoditas untuk diperdagangkan, tetapi juga memiliki makna sosial yang tinggi. Memiliki ladang kopi atau mampu menghasilkan kopi berkualitas dianggap sebagai simbol kemakmuran dan status sosial dalam masyarakat setempat. Investasi dalam sektor kopi dapat meningkatkan pendapatan petani, yang akan memperkuat posisi sosial mereka dalam komunitas.



Jika dilakukan dengan cara yang inklusif dan adil, investasi kopi dapat memberikan dampak positif bagi kesejahteraan masyarakat setempat, meningkatkan pendapatan petani, dan menciptakan lapangan kerja baru dalam rantai pasok kopi. Keuntungan ekonomi ini akan mendukung pertumbuhan sosial dan budaya masyarakat di Flores.

5. Pengaruh Terhadap Lingkungan dan Budaya Lokal

Investasi kopi harus mempertimbangkan aspek keberlanjutan dan perlindungan lingkungan. Di Flores, kopi biasanya ditanam di lahan-lahan yang terjaga keseimbangannya dengan alam, seperti di lereng-lereng gunung dengan sistem pertanian agroforestry. Praktik pertanian berkelanjutan yang ramah lingkungan akan lebih diterima oleh masyarakat Flores karena mereka sudah terbiasa dengan pola pertanian yang harmonis dengan alam. Oleh karena itu, investasi yang memperkenalkan pertanian organik atau sistem agroforestry akan lebih sesuai dengan nilai-nilai budaya setempat.

Masyarakat Flores memiliki nilai yang tinggi terhadap pengelolaan alam yang berbasis kearifan lokal. Investasi yang memperkenalkan eksploitasi sumber daya alam secara berlebihan tanpa memperhatikan dampak sosial dan budaya dapat menimbulkan penolakan.

6. Kemitraan dengan Pemerintah Lokal dan Lembaga Adat

Dalam investasi kopi di Flores, melibatkan pemerintah daerah serta lembaga adat sangat penting. Pemerintah daerah dapat menyediakan insentif dan dukungan kebijakan, sementara lembaga adat dapat berperan dalam menjaga agar praktik investasi tidak bertentangan dengan nilai-nilai budaya dan adat setempat.

Di beberapa wilayah di Flores, keputusan-keputusan besar, termasuk yang berkaitan dengan penggunaan lahan dan sumber daya alam, sangat dipengaruhi oleh lembaga adat. Oleh karena itu, kerja sama dengan lembaga-lembaga ini akan memastikan bahwa investasi kopi diterima dan dilaksanakan sesuai dengan norma dan hukum adat yang berlaku.

7. Penyuluhan dan Promosi Kopi Flores

Kopi Flores sudah dikenal memiliki kualitas yang sangat baik, dan banyak upaya telah dilakukan untuk mempromosikan kopi Flores di pasar internasional. Investasi dalam pengolahan kopi dengan memperkenalkan branding dan pemasaran kopi Flores secara lebih luas dapat meningkatkan nilai ekonomi kopi. Namun, hal ini harus dilakukan dengan memperhatikan keaslian dan keunikan kopi Flores, agar tidak merusak identitas budaya yang sudah ada.



Kopi Flores juga dapat menjadi bagian dari industri pariwisata, di mana wisatawan dapat mengunjungi perkebunan kopi dan belajar tentang proses budidaya serta pengolahan kopi. Inisiatif semacam ini akan memperkenalkan budaya kopi Flores ke tingkat yang lebih luas, sekaligus memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat setempat.

Kelayakan sosial budaya untuk investasi kopi di Flores sangat bergantung pada bagaimana investasi tersebut mengakomodasi dan menghormati nilai-nilai budaya serta tradisi masyarakat lokal. Jika investasi kopi dilakukan dengan melibatkan petani, memperhatikan keberlanjutan lingkungan, dan menjaga hubungan baik dengan pemerintah dan lembaga adat, maka investasi kopi dapat memberikan manfaat sosial dan ekonomi yang besar bagi masyarakat Flores. Pendekatan yang inklusif dan sensitif terhadap budaya lokal akan memaksimalkan keberhasilan investasi kopi di Flores.



5.1. Deskripsi Sektor

Investasi Mangan merujuk pada kegiatan penanaman modal di sektor pertambangan mangan, yang merupakan salah satu komoditas mineral penting. Mangan digunakan terutama dalam pembuatan baja, baterai (terutama dalam kendaraan listrik), dan juga dalam industri kimia dan elektronik. Mengingat pentingnya mangan, investasi dalam sektor ini berpotensi menghasilkan keuntungan finansial yang besar. Namun, ada beberapa aspek yang perlu diperhatikan ketika mempertimbangkan investasi di tambang mangan, baik di Indonesia maupun di daerah-daerah tertentu seperti Nusa Tenggara Timur (NTT).

Mangan (Mn) adalah unsur kimia dengan nomor atom 25 yang sering ditemukan dalam bentuk bijih mangan di alam. Mangan merupakan salah satu unsur penting dalam industri karena memiliki berbagai kegunaan, terutama dalam industri pembuatan baja, pembuatan baterai, dan industri kimia. Mangan juga digunakan dalam berbagai aplikasi teknologi lainnya, termasuk dalam baterai kendaraan listrik, elektronik, dan sebagai bahan baku



dalam proses penjernihan air. Mangan adalah logam transisi yang memiliki sifat keras dan rapuh. Mangan memiliki titik leleh sekitar 1.244°C dan titik didih 2.062°C. Mangan berbentuk logam berwarna perak keabu-abuan. Mangan tidak digunakan dalam bentuk logam murni, tetapi lebih sering digunakan sebagai paduan atau senyawa dengan unsur lain.

Mangan ditemukan dalam berbagai mineral, dengan yang paling umum adalah *pyrolusite* (MnO₂). Deposit mangan biasanya ditemukan dalam bijih mangan yang terdapat di batuan sedimen atau di bawah permukaan bumi. Di Indonesia, mangan ditemukan di beberapa wilayah, termasuk Sumba (NTT), Timor (NTT), Sulawesi Selatan, dan Maluku. Mangan yang ada di Nusa Tenggara Timur (NTT) telah menjadi salah satu potensi sumber daya alam yang penting, meskipun eksplorasi dan pemanfaatannya masih terbatas.

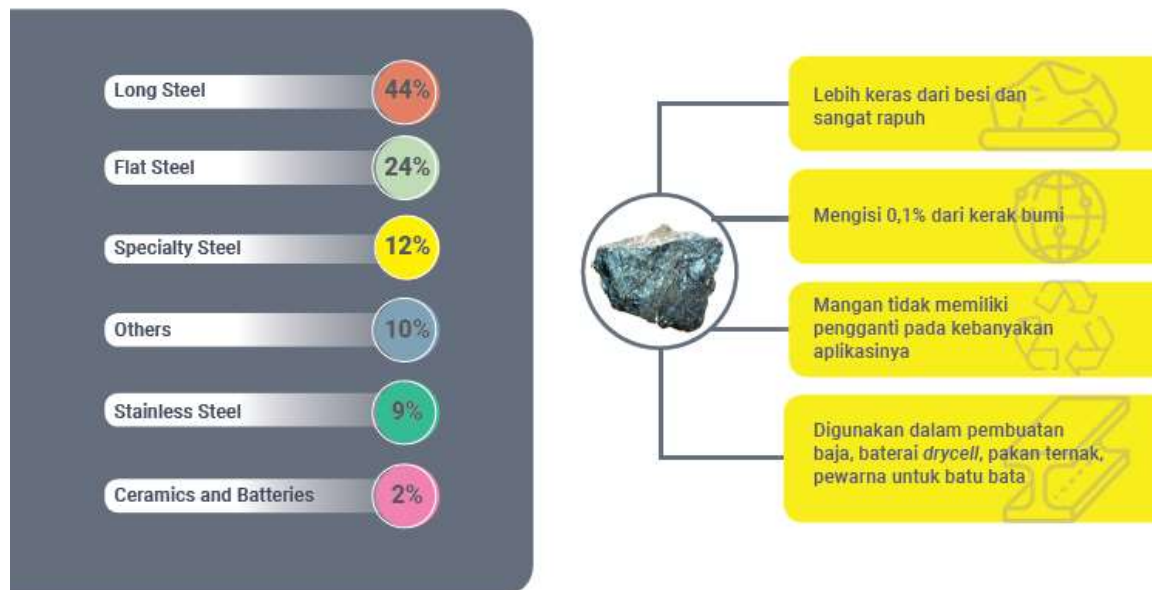
Mangan memiliki banyak kegunaan dalam berbagai industri. Beberapa kegunaan utamanya meliputi:

- **Pembuatan Baja:** Mangan adalah bahan penting dalam pembuatan baja, di mana mangan digunakan sebagai paduan baja untuk meningkatkan ketahanan terhadap korosi dan meningkatkan kekuatan dan keuletan baja. Sekitar 90% dari mangan yang ditambang di dunia digunakan dalam industri baja, khususnya dalam pembuatan baja tahan karat dan baja paduan.
- **Industri Baterai:** Mangan digunakan dalam pembuatan baterai lithium-ion, yang banyak digunakan dalam kendaraan listrik dan perangkat elektronik lainnya. Seiring dengan berkembangnya teknologi kendaraan listrik dan energi terbarukan, permintaan akan mangan untuk pembuatan baterai juga semakin meningkat.
- **Penggunaan dalam Kimia:** Mangan digunakan sebagai katalis dalam berbagai reaksi kimia, seperti dalam proses pembuatan bahan kimia organik, serta dalam pembuatan bahan pengoksidasi untuk pengolahan air dan pembersihan industri.
- **Industri Elektronik:** Mangan digunakan dalam pembuatan komponen elektronik, seperti resistor dan semikonduktor, serta dalam industri pembuatan kaca dan keramik.
- **Pupuk dan Katalisator:** Mangan juga digunakan dalam pembuatan pupuk kimia dan dalam proses-proses industri sebagai katalisator.

Salah satu penggunaan mangan yang paling penting adalah dalam pembuatan baja, yang digunakan dalam berbagai konstruksi dan industri manufaktur. Berikut adalah peran mangan dalam baja:



- Meningkatkan Ketahanan terhadap Korosi: Mangan membantu meningkatkan ketahanan baja terhadap korosi dan oksidasi, sehingga sangat berguna untuk aplikasi yang memerlukan kekuatan tinggi dan ketahanan terhadap cuaca ekstrem.
- Meningkatkan Kekerasan dan Kekuatan Baja: Mangan meningkatkan ketahanan baja terhadap retakan dan meningkatkan kekuatan tarik baja.
- Pembuatan Baja Paduan: Baja paduan mangan digunakan dalam produksi alat-alat berat, mesin industri, dan kendaraan, karena kemampuan mangan untuk meningkatkan kualitas mekanik baja.



Gambar 5.1. Pemanfaatan Mangan Global

Mangan adalah salah satu bahan tambang yang banyak diproduksi di dunia. Beberapa negara utama penghasil mangan adalah: Afrika Selatan yang merupakan penghasil mangan terbesar di dunia, dengan cadangan yang sangat besar; Australia juga memiliki cadangan mangan yang signifikan, serta merupakan salah satu eksportir utama; China meskipun tidak memiliki cadangan mangan terbesar, China adalah konsumen terbesar mangan di dunia karena kebutuhan baja dan industri teknologi tinggi; dan Brasil sebagai negara penghasil mangan lainnya yang signifikan. Indonesia sendiri memiliki potensi mangan yang cukup besar, meskipun eksplorasi dan produksi mangan masih dalam tahap berkembang, terutama di wilayah NTT.



Gambar 5.2 Sumber Daya dan Cadangan Mangan Indonesia (Juta Ton)

Permintaan global terhadap mangan, terutama untuk industri baja dan baterai kendaraan listrik, diperkirakan akan terus meningkat dalam beberapa dekade mendatang. Hal ini disebabkan oleh beberapa kondisi seperti: a) Kenaikan Permintaan Baja. Baja masih menjadi material utama dalam konstruksi dan manufaktur, dan permintaannya terus tumbuh, khususnya di negara-negara berkembang; b) Perkembangan Teknologi Kendaraan Listrik. Kendaraan listrik membutuhkan baterai lithium-ion yang memerlukan mangan, yang membuat permintaan terhadap mangan semakin tinggi; dan c) Energi Terbarukan. Mangan juga digunakan dalam produksi baterai untuk penyimpanan energi, yang semakin penting seiring dengan berkembangnya teknologi energi terbarukan seperti panel surya dan pembangkit listrik angin.

Seperti investasi di sektor tambang lainnya, investasi mangan juga menghadapi sejumlah risiko yang perlu dikelola dengan baik:

- **Fluktuasi Harga:** Harga mangan, meskipun stabil dalam jangka panjang, tetap dapat mengalami fluktuasi tergantung pada kondisi pasar global. Fluktuasi ini bisa dipengaruhi oleh perubahan permintaan baja, harga energi, serta kebijakan pemerintah terkait dengan perdagangan dan ekspor.
- **Regulasi dan Perizinan:** Proses perizinan tambang di Indonesia cukup rumit dan melibatkan banyak pihak, mulai dari pemerintah pusat hingga pemerintah daerah. Hal ini bisa mempengaruhi kelancaran operasi tambang jika tidak diatur dengan baik. Proyek pertambangan juga harus mematuhi berbagai peraturan terkait lingkungan, keselamatan kerja, dan tata kelola yang ketat.



- Risiko Lingkungan: Proyek tambang dapat menyebabkan kerusakan lingkungan yang serius jika tidak dikelola dengan hati-hati. Penambangan dapat menyebabkan deforestasi, pencemaran air, dan dampak negatif terhadap ekosistem lokal. Oleh karena itu, investasi dalam sektor ini memerlukan komitmen yang kuat untuk melakukan pertambangan ramah lingkungan dan memiliki analisis dampak lingkungan (AMDAL) yang baik.
- Konflik Sosial: Di banyak daerah, terutama yang berbasis masyarakat lokal, pengelolaan sumber daya alam, termasuk tambang, bisa menimbulkan konflik sosial dan permasalahan hak atas tanah. Masyarakat setempat sering kali memiliki hak adat atau hak atas tanah yang belum terdaftar secara resmi, yang bisa mempengaruhi keberlanjutan operasi tambang. Khusus di NTT, aktivitas di sektor pertambangan seringkali dihadapkan dengan isu-lingkungan yang diadvokasi oleh berbagai lembaga advokasi masyarakat termasuk lembaga agama (gereja) dengan pengaruhnya yang cukup kuat di masyarakat.

Kendati demikian, potensi tambang mangan di NTT dapat menjadi peluang investasi yang menarik. Beberapa faktor yang mendukung adalah:

- Potensi Sumber Daya Alam: Beberapa daerah di NTT, seperti Sumba, Timor, dan Ngada, diketahui memiliki deposit mangan yang cukup besar meskipun masih terbatasnya data yang tersedia. Dalam beberapa kasus, cadangan mangan di daerah ini dapat menjadi komoditas yang sangat berharga.
- Keterbatasan Infrastruktur: Salah satu tantangan terbesar di NTT adalah infrastruktur yang terbatas, seperti jalan, pelabuhan, dan transportasi yang memadai. Hal ini dapat meningkatkan biaya operasional dan waktu distribusi hasil tambang. Oleh karena itu, investasi dalam proyek tambang di NTT memerlukan investasi tambahan dalam pembangunan infrastruktur pendukung.
- Pemberdayaan Masyarakat Lokal: Sektor pertambangan dapat menciptakan peluang ekonomi bagi masyarakat lokal, tetapi juga bisa menyebabkan ketegangan sosial jika tidak dikelola dengan baik. Oleh karena itu, pendekatan berbasis partisipasi masyarakat dan tanggung jawab sosial perusahaan (CSR) sangat penting untuk memastikan bahwa masyarakat lokal mendapatkan manfaat yang adil dari proyek tersebut.
- Dukungan Pemerintah: Pemerintah Indonesia telah mengeluarkan beberapa kebijakan untuk menarik investasi di sektor pertambangan, termasuk insentif untuk penanaman modal asing (PMA). Di NTT, kebijakan yang mendukung sektor pertambangan bisa membantu mempercepat proses perizinan dan memberikan kemudahan bagi investor.



5.2. Kelayakan Investasi Manga di Pulau Timor – NTT

A. Aspek Tenis dan Lingkungan

1. Keunggulan Lokasi

Pulau Timor memiliki potensi sumber daya mangan yang cukup besar, meskipun eksplorasi secara menyeluruh dan data geologi yang lebih lengkap masih diperlukan untuk memastikan potensi cadangan secara akurat. Beberapa daerah seperti Timor Tengah Selatan dan Timor Tengah Utara telah diketahui memiliki deposit mangan. Deposit ini umumnya terkandung dalam bentuk bijih mangan seperti *pyrolusite* (MnO_2) dan psilomelane, yang merupakan bentuk umum bijih yang ditemukan di daerah ini.

2. Kualitas dan kadar mangan

Kualitas dan kadar mangan di Pulau Timor, Nusa Tenggara Timur (NTT), memiliki potensi yang cukup besar sebagai sumber daya alam, namun masih terbatas pada data eksplorasi yang lebih mendalam dan analisis geologi yang lebih rinci. Meskipun demikian, berdasarkan beberapa studi awal dan eksplorasi yang dilakukan, beberapa wilayah di Pulau Timor, seperti Timor Tengah Selatan, Timor Tengah Utara, dan sebagian daerah di Sumba, diketahui memiliki cadangan mangan yang cukup signifikan.

Beberapa daerah yang diketahui memiliki deposit mangan di Pulau Timor antara lain:

- Timor Tengah Selatan (TTS): Beberapa area di Timor Tengah Selatan diketahui memiliki deposit mangan, terutama di sekitar kawasan Mollo dan Oenino.
- Timor Tengah Utara (TTU): Deposit mangan juga ditemukan di sejumlah desa di wilayah ini, meskipun eksplorasi dan penelitian lebih lanjut masih diperlukan.
- Sumba: Walaupun bukan bagian dari Pulau Timor, beberapa wilayah di Sumba juga dikenal memiliki potensi mangan yang cukup besar.

Umumnya, bijih mangan yang ditemukan di Pulau Timor merupakan bijih mangan oksida, seperti *pyrolusite* (MnO_2), psilomelane, dan romanechite, yang sering kali ditemukan dalam bentuk nodule (bijih berbentuk bulat) atau lapisan. Jenis bijih ini mengandung mangan oksida, yang penting dalam proses pembuatan baja dan paduannya. Kualitas bijih mangan ini biasanya bervariasi, dan penelitian lebih lanjut diperlukan untuk menilai dengan lebih akurat.



Kadar mangan dalam bijih mangan di Pulau Timor umumnya bervariasi, tergantung pada lokasi dan jenis deposit yang ada. Beberapa kajian menunjukkan bahwa kadar mangan dalam bijih yang ditemukan di Pulau Timor dapat berkisar antara 30% hingga 50% Mn, meskipun ada juga bijih yang lebih rendah kadar mangannya. Deposit mangan dengan kadar tinggi (lebih dari 40% Mn) sangat bernilai karena lebih efisien dalam proses pemrosesan dan lebih ekonomis untuk diekstraksi. Mangan dengan kadar tinggi ini sangat diminati untuk industri pembuatan baja dan pembuatan baterai kendaraan listrik. Bijih mangan dengan kadar lebih rendah (kurang dari 30% Mn) masih dapat digunakan untuk pembuatan baja dan aplikasi industri lainnya, namun membutuhkan proses ekstraksi yang lebih intensif, sehingga biaya produksi bisa lebih tinggi. Perlu dicatat bahwa kadar mangan dapat bervariasi secara signifikan dalam satu wilayah tambang, tergantung pada kedalaman dan teknik penambangan yang digunakan. Oleh karena itu, eksplorasi lebih lanjut dan uji laboratorium sangat penting untuk menilai potensi dan kualitas cadangan mangan secara lebih akurat.

3. Ketersediaan Infrastruktur penunjang

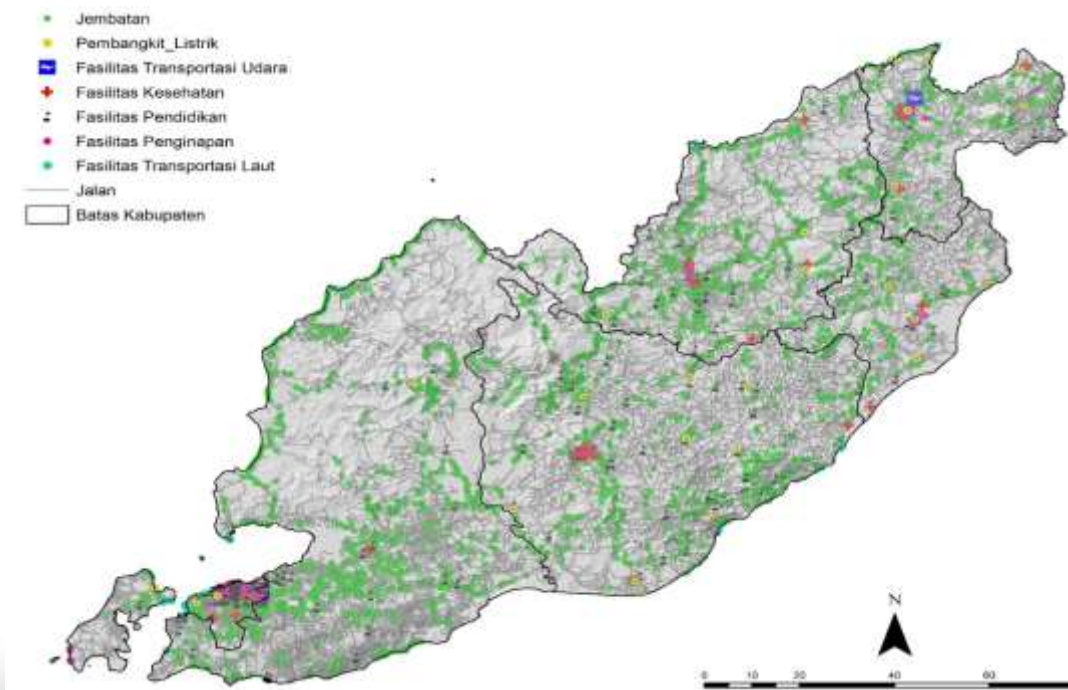
Infrastruktur yang baik memainkan peran penting dalam pengembangan komoditi mangan, yang merupakan salah satu mineral esensial dalam berbagai industri, termasuk metalurgi, baterai, dan pupuk. Pertama, infrastruktur transportasi yang efisien sangat krusial untuk mengangkut mangan dari lokasi pertambangan ke pabrik pengolahan dan pasar. Dengan adanya jalan raya, rel kereta, dan pelabuhan yang memadai, produsen dapat mengurangi biaya transportasi dan waktu pengiriman, sehingga meningkatkan daya saing produk di pasar global. Keterlambatan dalam pengiriman dapat mengakibatkan kerugian ekonomi, terutama mengingat sifat mangan yang terkadang memerlukan pengolahan cepat untuk menjaga kualitasnya. Selanjutnya, fasilitas pengolahan yang modern dan terjangkau sangat penting untuk meningkatkan nilai tambah dari komoditi mangan. Infrastruktur pengolahan yang baik memungkinkan penambang untuk mengolah mangan menjadi produk siap pakai, seperti ferromangan atau mangan oksida, yang memiliki nilai jual lebih tinggi. Investasi dalam teknologi pengolahan yang efisien tidak hanya meningkatkan kualitas produk, tetapi juga mengurangi limbah dan dampak lingkungan. Tanpa infrastruktur pengolahan yang memadai, potensi mangan sebagai komoditas bernilai tinggi tidak akan sepenuhnya terwujud.

Selain itu, infrastruktur tenaga listrik dan sumber daya air juga berperan penting dalam operasi pertambangan dan pengolahan mangan. Proses ekstraksi dan



pengolahan mangan memerlukan energi yang besar, sehingga ketersediaan listrik yang stabil dan terjangkau menjadi faktor kunci. Infrastruktur air bersih juga diperlukan untuk proses pengolahan dan pembersihan. Dengan adanya infrastruktur energi dan air yang memadai, perusahaan dapat beroperasi lebih efisien dan berkelanjutan. Pemasaran dan distribusi produk mangan juga sangat bergantung pada infrastruktur. Dengan sistem distribusi yang baik, produsen dapat menjangkau pasar domestik dan internasional dengan lebih efektif. Hal ini penting untuk meningkatkan pangsa pasar dan menciptakan hubungan jangka panjang dengan pelanggan. Infrastruktur pemasaran, seperti jaringan distribusi dan platform online, dapat membantu produsen dalam memperkenalkan produk mangan mereka kepada konsumen yang lebih luas, meningkatkan kesadaran dan permintaan.

Pengembangan infrastruktur yang berkaitan dengan industri mangan dapat menghasilkan peluang kerja baru bagi masyarakat setempat, baik di sektor pertambangan maupun di sektor pendukung seperti transportasi dan pengolahan. Dengan demikian, infrastruktur yang kuat tidak hanya mendukung pengembangan komoditi mangan, tetapi juga memberikan manfaat sosial dan ekonomi yang lebih luas bagi komunitas yang terlibat dalam industri ini. Peta sebaran infrastruktur pendukung dalam kegiatan pertambangan Mangan di Pulau Timor disajikan pada Gambar 5.3.



Gambar 5.3 Peta Sebaran Infrastruktur Pendukung Pertambangan Mangan di Pulau Timor



Berdasarkan data BPS Provinsi Nusa Tenggara Timur, panjang jalan di seluruh Pulau Timor mencapai 934,70 Km dengan rincian 487,78 Km dalam kondisi baik, 130,31 Km dalam kondisi sedang, 145,77 Km dalam kondisi rusak, dan 170,84 Km dalam kondisi rusak berat. Infrastruktur jalan yang baik sangat penting dalam pertambangan mangan karena berfungsi sebagai penghubung antara lokasi tambang, fasilitas pengolahan, dan pasar. Pertama, aksesibilitas yang baik melalui jalan yang terawat memungkinkan transportasi yang efisien dari hasil tambang ke pabrik pengolahan. Mangan adalah mineral yang mudah rusak jika tidak ditangani dengan cepat, sehingga waktu pengiriman yang singkat dapat menjaga kualitas produk. Dengan infrastruktur jalan yang memadai, perusahaan tambang dapat mengurangi biaya logistik dan meningkatkan kecepatan distribusi. Infrastruktur jalan yang baik juga mendukung mobilitas tenaga kerja. Banyak pekerja dalam industri pertambangan bergantung pada transportasi darat untuk mencapai lokasi tambang, seringkali yang terletak di daerah terpencil. Jalan yang baik akan mempermudah akses bagi para pekerja, sehingga mengurangi waktu perjalanan dan meningkatkan produktivitas. Selain itu, akses yang mudah juga penting untuk menarik tenaga kerja terampil yang mungkin tinggal di lokasi yang lebih jauh.

Infrastruktur jalan yang efisien juga memainkan peran penting dalam mendukung kegiatan pemeliharaan dan perbaikan alat berat yang digunakan dalam penambangan. Dengan jalan yang baik, pergerakan peralatan dan suku cadang menjadi lebih cepat dan mudah, mengurangi waktu henti operasional. Hal ini sangat penting dalam industri pertambangan di mana setiap jam produksi sangat berharga. Dengan meminimalkan waktu henti, perusahaan dapat meningkatkan efisiensi operasional secara keseluruhan. Di sisi lain, keberadaan jalan yang baik juga dapat meningkatkan keselamatan kerja di lokasi tambang. Jalan yang terawat dan dirancang dengan baik mengurangi risiko kecelakaan yang dapat terjadi akibat kondisi jalan yang buruk. Infrastruktur jalan yang baik memungkinkan kendaraan darurat dan alat berat untuk bergerak dengan lebih aman, sehingga dapat merespons situasi darurat dengan cepat.

Keselamatan pekerja adalah prioritas utama dalam industri pertambangan, dan infrastruktur yang baik berkontribusi pada hal ini. Infrastruktur jalan yang baik mendukung keberlanjutan dan pertumbuhan industri pertambangan mangan secara keseluruhan. Dengan akses yang lebih baik, perusahaan dapat melakukan investasi lebih besar dalam teknologi dan praktik yang ramah lingkungan. Hal ini



tidak hanya meningkatkan efisiensi produksi, tetapi juga membantu meminimalkan dampak lingkungan dari aktivitas penambangan.

Tercatat juga beberapa infrastruktur penunjang berupa fasilitas kesehatan sebanyak 36 fasilitas, fasilitas pendidikan tingkat SMK, Diploma, dan Sarjana dengan jumlah 162 fasilitas, fasilitas penginapan sebanyak 144 fasilitas pada semua tingkatan kelas, fasilitas transportasi laut sebanyak 6 fasilitas yang terdiri pelabuhan besar hingga dermaga lokal, dan terdapat fasilitas transportasi udara sebanyak 2 fasilitas lingkup Pulau Timor.

Fasilitas kesehatan yang memadai sangat penting dalam industri pertambangan mangan, mengingat potensi risiko kesehatan yang dihadapi oleh para pekerja. Pertama, lingkungan kerja di lokasi tambang sering kali berisiko tinggi, dengan kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja, paparan debu mineral, dan kondisi fisik yang berat. Dengan adanya fasilitas kesehatan yang baik, pekerja dapat menerima perawatan medis yang cepat dan tepat jika terjadi insiden. Hal ini tidak hanya melindungi kesehatan individu, tetapi juga meningkatkan moral dan produktivitas tenaga kerja. Fasilitas kesehatan juga berperan dalam pencegahan penyakit. Pekerja di sektor pertambangan sering terpapar debu dan bahan kimia yang berpotensi berbahaya. Dengan adanya program kesehatan yang komprehensif dan fasilitas medis yang siap, perusahaan dapat melakukan pemeriksaan kesehatan rutin dan memberikan vaksinasi yang diperlukan. Pendidikan tentang kesehatan dan keselamatan kerja juga dapat dilakukan di fasilitas tersebut, membantu pekerja memahami risiko yang ada dan cara melindungi diri mereka.

Ketersediaan fasilitas kesehatan juga berkontribusi pada retensi tenaga kerja. Pekerja cenderung lebih memilih untuk bergabung dengan perusahaan yang memperhatikan kesejahteraan mereka, termasuk akses ke layanan kesehatan yang baik. Dengan menawarkan fasilitas medis yang memadai, perusahaan tidak hanya menunjukkan komitmen terhadap kesehatan pekerja, tetapi juga meningkatkan citra perusahaan di mata calon karyawan. Hal ini menjadi faktor penting dalam menarik tenaga kerja terampil ke industri pertambangan mangan. Fasilitas kesehatan yang baik dapat membantu perusahaan memenuhi regulasi dan standar keselamatan kerja yang ditetapkan oleh pemerintah. Banyak negara, termasuk Indonesia, memiliki undang-undang yang mengharuskan perusahaan untuk menyediakan layanan kesehatan bagi pekerja mereka. Perusahaan tidak hanya menghindari sanksi hukum, tetapi juga menunjukkan tanggung jawab sosial mereka terhadap komunitas dan lingkungan kerja.



Fasilitas lainnya yaitu fasilitas pendidikan. Pendidikan vokasi seperti SMK (Sekolah Menengah Kejuruan) memberikan keterampilan praktis yang diperlukan bagi para calon pekerja di sektor pertambangan. Dengan kurikulum yang fokus pada teknik pertambangan, keselamatan kerja, dan pengelolaan sumber daya, lulusan SMK dapat langsung terjun ke dunia kerja dengan keterampilan yang relevan. Hal ini membantu industri mendapatkan tenaga kerja yang siap pakai dan mengurangi waktu pelatihan yang diperlukan setelah rekrutmen. Program diploma dan sarjana menawarkan pendidikan yang lebih mendalam dalam bidang teknik, geologi, dan manajemen sumber daya mineral. Lulusan dari program-program ini memiliki pemahaman yang lebih baik tentang prinsip-prinsip ilmiah dan teknik yang mendasari proses pertambangan. Mereka juga dilatih dalam manajemen proyek dan analisis risiko, yang sangat penting untuk meningkatkan efisiensi dan keselamatan operasional. Dengan demikian, fasilitas pendidikan tinggi berkontribusi pada pengembangan profesional yang dapat memimpin dan mengelola proyek pertambangan dengan baik.

Fasilitas pendidikan yang baik juga berfungsi sebagai pusat penelitian dan inovasi dalam bidang pertambangan. Kerjasama antara institusi pendidikan dan industri dapat mendorong penelitian yang relevan dengan tantangan yang dihadapi di lapangan. Dengan melakukan penelitian dan pengembangan teknologi baru, lulusan dapat membantu industri pertambangan mangan meningkatkan efisiensi, mengurangi dampak lingkungan, dan menerapkan praktik yang lebih berkelanjutan. Hal ini merupakan langkah penting untuk memastikan bahwa industri dapat beradaptasi dengan kebutuhan pasar yang terus berkembang. Pendidikan yang baik juga berperan dalam meningkatkan kesadaran akan pentingnya keselamatan dan kesehatan kerja di sektor pertambangan. Dengan memasukkan pelatihan keselamatan kerja dalam kurikulum pendidikan, lulusan akan lebih siap untuk menghadapi risiko yang ada di lokasi tambang. Kesadaran ini tidak hanya melindungi pekerja, tetapi juga meningkatkan reputasi perusahaan di mata masyarakat dan pemangku kepentingan lainnya. Keselamatan menjadi aspek yang sangat penting, terutama dalam industri yang berisiko tinggi seperti pertambangan.

Terdapat sejumlah pelabuhan besar lingkup Pulau Timor. Fasilitas transportasi laut memiliki peran yang sangat penting dalam industri pertambangan mangan, terutama di negara kepulauan seperti Indonesia. Pertama, transportasi laut memungkinkan pengiriman mangan dalam jumlah besar dari lokasi tambang ke pasar domestik dan internasional. Dengan menggunakan kapal kargo, produsen



dapat mengangkut hasil tambang dalam volume yang lebih besar dan lebih efisien dibandingkan dengan metode transportasi lainnya. Hal ini sangat penting untuk memenuhi permintaan pasar yang terus meningkat, baik di dalam negeri maupun di luar negeri. Keberadaan pelabuhan yang baik dan fasilitas pendukung di sepanjang jalur transportasi laut sangat krusial untuk memperlancar proses pengiriman. Pelabuhan yang dilengkapi dengan infrastruktur yang memadai, seperti dermaga, alat angkut, dan fasilitas penyimpanan, akan mempercepat waktu bongkar muat dan mengurangi biaya logistik. Dengan demikian, perusahaan pertambangan mangan dapat meningkatkan efisiensi operasionalnya dan memastikan produk sampai ke pelanggan tepat waktu, yang pada gilirannya dapat meningkatkan kepuasan pelanggan.

Transportasi laut juga memberikan fleksibilitas dalam memilih rute pengiriman. Dalam konteks perdagangan global, perusahaan dapat memilih untuk mengirim mangan ke berbagai negara tujuan sesuai dengan permintaan pasar. Fleksibilitas ini memungkinkan produsen untuk mengoptimalkan strategi pemasaran dan distribusi mereka. Dengan adanya banyak pilihan rute, perusahaan juga dapat meminimalkan risiko yang mungkin terjadi akibat gangguan di jalur transportasi tertentu, seperti cuaca ekstrem atau masalah politik. Fasilitas transportasi laut yang baik juga berkontribusi pada keberlanjutan lingkungan. Dengan mengangkut mangan menggunakan kapal, emisi karbon per ton produk yang diangkut dapat lebih rendah dibandingkan dengan transportasi darat atau udara. Hal ini sejalan dengan upaya untuk mengurangi dampak lingkungan dari aktivitas pertambangan. Penggunaan transportasi laut yang efisien juga dapat mendukung inisiatif perusahaan dalam menerapkan praktik bisnis yang lebih berkelanjutan.

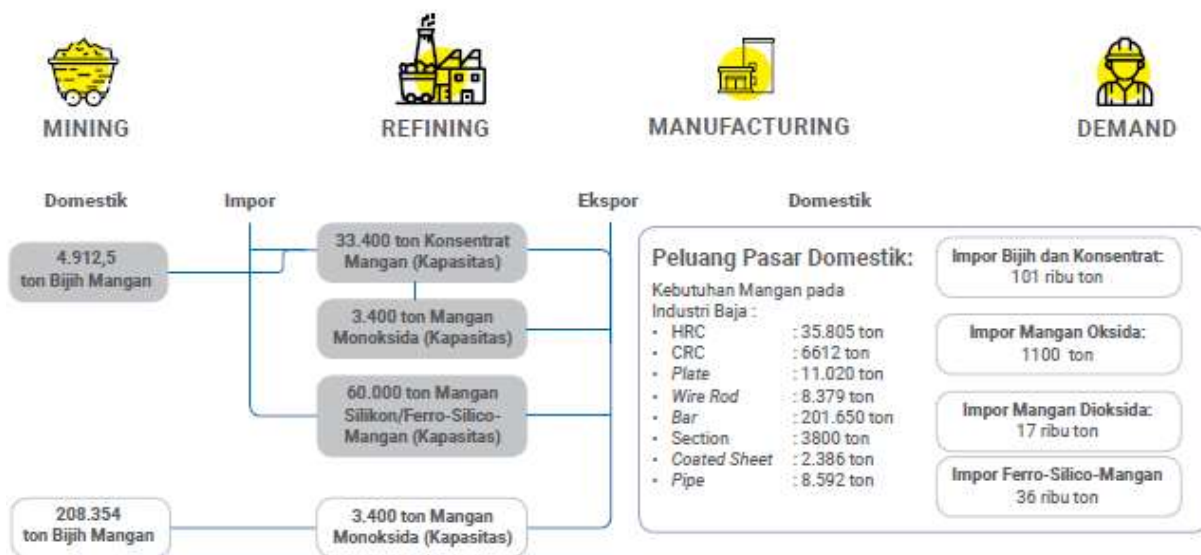
B. Aspek Pasar

Investasi tambang mangan di Pulau Timor, Nusa Tenggara Timur (NTT), memerlukan analisis mendalam terhadap kelayakan pasar, yang mencakup permintaan, harga, potensi pasar ekspor, dan daya saing produk di pasar global. Mangan adalah salah satu mineral yang penting dalam industri baja dan memiliki aplikasi lainnya, seperti dalam pembuatan baterai dan industri kimia. Oleh karena itu, kelayakan pasar akan sangat dipengaruhi oleh faktor-faktor berikut:

1. Permintaan Global terhadap Mangan
 - a. Industri Baja



- **Permintaan Baja Global:** Mangan adalah salah satu komponen utama dalam pembuatan baja, yang menyumbang sekitar 90% dari konsumsi mangan global. Permintaan baja dipengaruhi oleh kebutuhan infrastruktur, pembangunan, dan industri otomotif, yang terus berkembang di negara-negara berkembang dan maju.
- **Tren Pertumbuhan Baja:** Dengan pesatnya pembangunan infrastruktur di negara-negara berkembang, serta kebutuhan untuk produksi kendaraan listrik yang terus meningkat (termasuk baja ringan), permintaan terhadap mangan di pasar global diperkirakan akan terus meningkat.
- **Ekspansi Industri Otomotif:** Kebutuhan baja di industri otomotif terus berkembang, terutama dengan peningkatan produksi mobil listrik (EV) yang memerlukan material yang lebih ringan dan tahan lama, menjadikan mangan sebagai salah satu bahan penting dalam pembuatan baja paduan.



Gambar 5.4 Supply-Demand Mangan Indonesia (2020)

b. Baterai Kendaraan Listrik (EV)

- **Permintaan dari Industri EV:** Selain baja, mangan juga digunakan dalam pembuatan baterai lithium-ion, yang digunakan dalam kendaraan listrik (EV) dan sistem penyimpanan energi. Permintaan global untuk kendaraan listrik diperkirakan akan terus tumbuh, terutama di negara-negara seperti China, AS, dan Eropa. Hal ini dapat memberikan peluang besar bagi penghasil mangan yang memiliki kapasitas produksi yang memadai.



- Kebijakan Pemerintah dan Peralihan Energi: Kebijakan global yang mendukung pengurangan emisi karbon dan peningkatan penggunaan energi terbarukan juga mempercepat adopsi kendaraan listrik, yang berimbas pada meningkatnya permintaan untuk bahan baku, termasuk mangan.

2. Harga Mangan Global

Harga mangan dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk permintaan global, ketersediaan pasokan, dan kebijakan perdagangan internasional. Selama beberapa tahun terakhir, harga mangan telah mengalami fluktuasi, tetapi secara umum harga mangan cenderung meningkat seiring dengan meningkatnya permintaan dari sektor baja dan industri kendaraan listrik.

- Harga Mangan: Harga mangan diperdagangkan di bursa komoditas internasional seperti LME (London Metal Exchange). Harga mangan bisa bervariasi, tetapi permintaan yang kuat dari sektor baja dan kendaraan listrik memberikan prospek positif bagi harga mangan dalam jangka panjang.
- Indeks Harga Mangan: Beberapa studi menunjukkan bahwa harga mangan diperkirakan akan tetap stabil atau bahkan naik seiring dengan permintaan yang meningkat, terutama dari sektor otomotif dan energi terbarukan.

3. Potensi Pasar Ekspor dari Pulau Timor

Pulau Timor, yang termasuk dalam wilayah NTT, memiliki akses terbatas terhadap infrastruktur modern, namun ada beberapa potensi yang dapat mendukung pengembangan pasar ekspor mangan:

a. Akses Pelabuhan dan Infrastruktur

- Keterbatasan Infrastruktur: Salah satu tantangan terbesar untuk mengeksport mangan dari Pulau Timor adalah keterbatasan infrastruktur transportasi. Pulau Timor memiliki pelabuhan di Kupang (ibu kota NTT) yang dapat digunakan untuk ekspor, tetapi pengembangan infrastruktur jalan dan pelabuhan yang lebih baik masih diperlukan untuk mempermudah pengangkutan mangan dari daerah tambang ke pelabuhan.
- Potensi Pelabuhan: Pelabuhan Tenau Kupang adalah pintu gerbang utama ekspor dari NTT. Pengembangan pelabuhan ini dan jaringan transportasi darat dapat meningkatkan kelancaran distribusi produk mangan ke pasar internasional.



b. Pasar Ekspor

- Pasar Utama: Pasar ekspor utama untuk mangan berasal dari negara-negara yang membutuhkan mangan untuk pembuatan baja, seperti China, India, Jepang, dan Korea Selatan. Mangan juga diekspor ke negara-negara dengan sektor otomotif yang berkembang, terutama di Eropa dan Amerika Utara.
- Potensi Diversifikasi Pasar: Selain pasar baja, pasar baterai kendaraan listrik yang tumbuh pesat memberi peluang besar bagi produsen mangan di Indonesia, termasuk yang berasal dari Pulau Timor, untuk memasuki pasar baru di sektor energi terbarukan dan kendaraan listrik.

4. Kelayakan Pasar Domestik

Di sisi domestik, Indonesia memiliki kebutuhan besar untuk material tambang, terutama untuk industri baja yang mendukung sektor konstruksi dan manufaktur dalam negeri.

- Industri Baja Domestik: Permintaan untuk baja di Indonesia diperkirakan akan terus berkembang seiring dengan peningkatan pembangunan infrastruktur, khususnya proyek-proyek yang terkait dengan proyek tol laut, bandara, dan pembangunan gedung tinggi. Ketersediaan mangan dalam negeri dapat mendukung kebutuhan industri baja nasional, mengurangi ketergantungan pada impor, dan meningkatkan daya saing industri lokal.
- Program Pengembangan Infrastruktur: Pemerintah Indonesia juga sedang mendorong pengembangan infrastruktur baja dalam negeri melalui kebijakan seperti peraturan hilirisasi. Ini mencakup kebijakan untuk mendorong industri pengolahan mineral dalam negeri, termasuk mangan, agar tidak hanya diekspor dalam bentuk bahan mentah.

5. Daya Saing Pasar Global

Investasi dalam tambang mangan di Pulau Timor juga harus mempertimbangkan daya saing Indonesia di pasar global, yang dipengaruhi oleh berbagai faktor:

a. Biaya Produksi

- Biaya produksi mangan di Pulau Timor dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti biaya tenaga kerja, infrastruktur, dan teknologi penambangan. Meskipun Indonesia memiliki biaya tenaga kerja yang relatif lebih rendah dibandingkan dengan negara-negara penghasil mangan lainnya, tantangan



terkait infrastruktur dan pengelolaan sumber daya alam akan mempengaruhi daya saing harga.

b. Regulasi dan Kebijakan Pemerintah

- Kebijakan Hilirisasi: Pemerintah Indonesia sedang mendorong hilirisasi industri mineral, yang dapat memberikan insentif bagi investor untuk mengembangkan proyek-proyek penambangan mangan yang tidak hanya mengekspor bijih mentah, tetapi juga mengolah mangan di dalam negeri.
- Kebijakan Pajak dan Royalti: Kebijakan perpajakan dan royalti yang kompetitif juga akan mempengaruhi daya saing investasi mangan di Pulau Timor. Kebijakan yang mendukung keberlanjutan dan pengelolaan lingkungan, meskipun penting, juga harus menciptakan iklim investasi yang kondusif.

C. Aspek Hukum dan Kelembagaan

1. Pemerintah

Investasi dalam sektor pertambangan, termasuk mangan, di Pulau Timor, Nusa Tenggara Timur (NTT), diatur oleh berbagai peraturan perundang-undangan di tingkat nasional dan daerah. Regulasi tersebut bertujuan untuk memastikan bahwa aktivitas penambangan dilakukan dengan cara yang berkelanjutan, aman, dan memberikan manfaat bagi negara dan masyarakat lokal, sambil meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan. Berikut adalah beberapa regulasi utama yang mendukung investasi mangan di Indonesia, khususnya di Pulau Timor:

a. Undang-Undang No. 3 Tahun 2020 tentang Mineral dan Batu Bara (Minerba)

UU Minerba adalah dasar hukum utama yang mengatur kegiatan pertambangan di Indonesia. Undang-Undang ini menetapkan prinsip-prinsip penting mengenai pengelolaan sumber daya alam, termasuk mineral seperti mangan, serta mengatur tentang izin, kewajiban lingkungan, dan mekanisme pengelolaan pertambangan.

Poin Penting dalam UU Minerba:

- Pengelolaan Sumber Daya Alam yang Berkelanjutan: UU ini menekankan pentingnya pengelolaan sumber daya alam secara berkelanjutan, dengan memperhatikan aspek lingkungan, sosial, dan ekonomi.
- Perizinan: UU Minerba mengatur tentang pemberian izin usaha pertambangan (IUP) untuk penambangan mangan, serta mekanisme izin eksplorasi dan izin produksi.



- Keterlibatan Pemerintah Daerah: Pemerintah daerah berperan dalam proses perizinan dan pengawasan kegiatan pertambangan yang dilakukan oleh perusahaan, memastikan bahwa kegiatan pertambangan mendatangkan manfaat bagi masyarakat setempat.
 - Tanggung Jawab Lingkungan: Perusahaan tambang wajib melakukan Analisis Dampak Lingkungan (AMDAL), serta memastikan pemulihan lingkungan melalui reklamasi setelah kegiatan pertambangan selesai.
- b. Peraturan Pemerintah No. 23 Tahun 2010 tentang Pelaksanaan Kegiatan Usaha Pertambangan Mineral dan Batu Bara

Peraturan Pemerintah (PP) No. 23/2010 memberikan pedoman lebih lanjut terkait dengan implementasi UU Minerba, termasuk prosedur dan mekanisme untuk melakukan kegiatan eksplorasi dan eksploitasi sumber daya mineral seperti mangan.

Poin Penting:

- Izin Usaha Pertambangan (IUP): Untuk bisa menambang mangan di Pulau Timor, perusahaan harus mendapatkan IUP yang mencakup izin eksplorasi dan izin operasi produksi.
 - Kewajiban Pajak dan Royalti: Perusahaan yang menambang mangan harus membayar royalti kepada negara sebagai bagian dari kewajiban fiskal. Besaran royalti tergantung pada kualitas dan volume mineral yang ditambang.
 - Pengelolaan Lingkungan: Perusahaan harus menyusun dokumen AMDAL dan rencana pengelolaan lingkungan (RKL) serta rencana pemantauan lingkungan (RPL) untuk memastikan bahwa kegiatan pertambangan tidak merusak lingkungan.
- c. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) No. 7 Tahun 2020 tentang Tata Cara Pemberian Izin Usaha Pertambangan (IUP)

Peraturan ini menjelaskan tata cara pengajuan izin usaha pertambangan, termasuk izin eksplorasi dan produksi untuk mineral seperti mangan.

Poin Penting:

- Pendaftaran dan Proses Pengajuan IUP: Perusahaan yang ingin berinvestasi dalam sektor mangan harus mengajukan permohonan IUP kepada



Kementerian ESDM atau pemerintah daerah setempat, sesuai dengan skala usaha dan lokasi tambang.

- Kewajiban Pemantauan: Perusahaan diwajibkan melakukan pemantauan rutin terhadap kondisi lingkungan sekitar tambang untuk memastikan kepatuhan terhadap peraturan lingkungan yang berlaku.

d. Undang-Undang No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

UU Perlindungan Lingkungan ini memberikan kerangka hukum terkait dengan pengelolaan dan perlindungan lingkungan hidup di Indonesia, termasuk kegiatan pertambangan.

Poin Penting:

- AMDAL (Analisis Dampak Lingkungan): Setiap kegiatan pertambangan, termasuk tambang mangan, harus menjalani AMDAL untuk menilai dampak terhadap lingkungan. Proses ini mencakup identifikasi dampak lingkungan yang mungkin terjadi, serta langkah-langkah mitigasi untuk mengurangi dampak negatifnya.
- Pengelolaan Limbah dan Rehabilitasi: UU ini juga mengatur tentang pengelolaan limbah tambang dan kewajiban untuk melakukan reklamasi dan rehabilitasi lahan yang telah ditambang, guna mengembalikan fungsi ekosistem.

e. Peraturan Daerah Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) tentang Pengelolaan Sumber Daya Alam

Di tingkat daerah, provinsi NTT memiliki regulasi terkait dengan pengelolaan sumber daya alam yang mencakup pengelolaan pertambangan, termasuk mangan. Peraturan yang berlaku di NTT dapat mencakup:

- Peraturan tentang Perizinan: Pemerintah Provinsi NTT dapat mengatur tata cara perizinan di tingkat lokal untuk sektor pertambangan, termasuk ketentuan teknis terkait eksplorasi dan produksi mangan.
- Pembagian Hasil: Peraturan daerah juga bisa mengatur pembagian hasil dari pertambangan antara pemerintah pusat dan daerah, serta untuk manfaat sosial bagi masyarakat setempat.
- Pemberdayaan Masyarakat Lokal: Peraturan daerah dapat memberikan perhatian khusus pada pemberdayaan masyarakat setempat yang terkena



dampak langsung dari kegiatan pertambangan, seperti penyediaan pelatihan keterampilan dan peluang pekerjaan.

- f. Peraturan Menteri Perdagangan No. 34/M-DAG/PER/6/2012 tentang Ketentuan Ekspor Mineral

Peraturan ini mengatur ketentuan terkait dengan ekspor mineral, termasuk mangan. Indonesia, sebagai negara penghasil mineral, memiliki kewajiban untuk mengelola ekspor dengan bijaksana, termasuk dengan mewajibkan perusahaan untuk memiliki izin ekspor.

Poin Penting:

- Peraturan Ekspor: Perusahaan yang mengekspor mangan dari Indonesia, termasuk Pulau Timor, harus memiliki izin ekspor dari Kementerian Perdagangan.
- Penyaringan dan Kualitas: Pengiriman mangan ke luar negeri juga akan mengikuti standar kualitas tertentu yang harus dipenuhi oleh produk mineral yang diekspor.

- g. Undang-Undang No. 25 Tahun 2007 tentang Penanaman Modal

UU Penanaman Modal ini memberikan panduan umum mengenai kebijakan pemerintah dalam mendorong investasi, baik di sektor pertambangan maupun sektor lainnya. Di dalamnya terdapat ketentuan tentang insentif untuk investor asing maupun domestik yang berinvestasi dalam sektor yang dianggap strategis.

Poin Penting:

- Fasilitas Insentif: UU ini memberikan insentif berupa pengurangan pajak atau kemudahan administrasi bagi investor yang menanamkan modal dalam sektor yang berpotensi mendukung perekonomian daerah, seperti sektor pertambangan mangan di NTT.

- h. Undang-Undang No. 6 Tahun 2014 tentang Desa

UU Desa ini memberikan kewenangan lebih besar kepada pemerintah desa untuk mengelola potensi sumber daya alam yang ada di wilayah mereka, termasuk dalam hal pemanfaatan sumber daya alam untuk pembangunan ekonomi lokal. Dalam konteks tambang mangan, UU ini mendorong partisipasi aktif masyarakat desa dalam pengelolaan sumber daya alam.



Poin Penting:

- Pemberdayaan Masyarakat Lokal: UU ini mendorong perusahaan tambang untuk melakukan kemitraan dengan masyarakat desa dan memberikan manfaat sosial melalui program Corporate Social Responsibility (CSR).
- i. Undang-Undang No. 3 Tahun 2020 Tentang Reklamasi dan Pascatambang
- PP Reklamasi mengatur kewajiban perusahaan tambang untuk melakukan reklamasi lahan setelah kegiatan pertambangan selesai. Reklamasi bertujuan untuk mengembalikan fungsi ekologis tanah yang digunakan untuk kegiatan pertambangan.

Poin Penting:

- Kewajiban Reklamasi: Setiap perusahaan tambang, termasuk tambang mangan, harus merencanakan dan melaksanakan reklamasi sesuai dengan ketentuan yang berlaku setelah kegiatan tambang selesai untuk mencegah kerusakan lingkungan.

FASILITAS BEA IMPOR

1. **2 Tahun**
Pembebasan bea masuk atas impor mesin
2. **2 Tahun**
Pembebasan bea masuk atas impor barang dan bahan untuk keperluan produksi sesuai dengan kapasitas terpasang.
3. **4 Tahun***
Pembebasan bea masuk atas impor barang dan bahan saat menggunakan mesin domestik

TAX HOLIDAY

Persentase Pengurangan PPh Badan 100% Dengan Nilai Investasi >Rp 500 miliar.

5 Tahun	Rp 500M < Nilai Investasi < Rp 1 T
7 Tahun	Rp 1 T < Nilai Investasi < Rp 5 T
10 Tahun	Rp 5 T < Nilai Investasi < Rp 15 T
15 Tahun	Rp 15 T < Nilai Investasi < Rp 30 T
20 Tahun	Rp 30 T < Nilai Investasi

50% tambahan pengurangan PPh Badan untuk 2 tahun

TAX ALLOWANCE

1. **30% dari nilai investasi**
Pengurangan Pajak pajak penghasilan netto perusahaan
Selama 6 tahun, 5% setiap tahun
2. **166 Bidang usaha**
3. **17 Bidang usaha tertentu di lokasi tertentu**

INSENTIF DAERAH

Disediakan oleh Pemerintah setempat berdasarkan kewenangan.

- Pengurangan atau pembebasan pajak dan retribusi lokal;
- Pemberian dana stimulus dan/atau
- Pemberian bantuan modal.

Kemudahan untuk investasi.

- Memberikan data dan informasi tentang peluang investasi;
- Menyediakan fasilitas dan infrastruktur;
- Menyediakan tanah atau lokasi, bantuan teknis; dan/ atau Mempercepat proses perizinan

Gambar 5.5 Kemudahan Fiskal untuk Investasi Mangan di Indonesia

- j. Undang-Undang No. 41 Tahun 1999 Tentang Kehutanan

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan adalah undang-undang yang mengatur tentang pengelolaan sumber daya hutan di Indonesia. Tujuan dari UU ini adalah untuk memastikan bahwa pemanfaatan hutan dilakukan secara bijaksana, berkelanjutan, dan mengedepankan prinsip-



prinsip keberlanjutan serta memperhatikan aspek sosial, ekonomi, dan lingkungan. Peraturan ini juga mengatur tentang izin pinjam pakai kawasan hutan untuk kegiatan produksi, dan sebagainya.

2. Swasta

Di Pulau Timor, khususnya di Nusa Tenggara Timur (NTT), investasi tambang mangan masih relatif baru dan memerlukan dukungan dari berbagai lembaga baik pemerintah maupun swasta. Lembaga swasta yang mendukung investasi mangan umumnya terdiri dari perusahaan tambang, lembaga keuangan, serta organisasi yang berfokus pada pengelolaan sumber daya alam dan keberlanjutan lingkungan. Berikut adalah beberapa lembaga swasta yang berperan dalam mendukung investasi mangan di Pulau Timor:

1) Perusahaan Tambang Swasta

a. PT. Timor Manganese (Timor Manganese Mining)

- Peran: Sebagai salah satu pemain utama di sektor pertambangan mangan di Pulau Timor, perusahaan ini terlibat dalam eksplorasi dan pengolahan mangan. PT. Timor Manganese telah mengembangkan proyek tambang di Pulau Timor, dan mereka mendukung pengembangan industri tambang di kawasan tersebut.
- Dukungan: Perusahaan tambang seperti PT. Timor Manganese dapat membantu dalam hal investasi langsung, pembukaan lapangan kerja bagi masyarakat setempat, serta pengembangan infrastruktur yang terkait dengan tambang.

b. PT. Multi Manganese

- Peran: Perusahaan tambang ini juga beroperasi di Pulau Timor, berfokus pada eksplorasi dan pengelolaan sumber daya mangan. Mereka menyediakan dukungan dalam hal infrastruktur tambang serta pelatihan keterampilan untuk masyarakat lokal dalam rangka pemberdayaan ekonomi.
- Dukungan: Seiring dengan operasional tambang, mereka memberikan dampak positif berupa program pengembangan masyarakat yang berkelanjutan.



2) Lembaga Keuangan dan Pembiayaan

a. Bank Pembangunan Daerah Nusa Tenggara Timur (BPNTT)

- Peran: BPNTT memberikan pembiayaan atau pinjaman kepada perusahaan tambang atau pengusaha lokal yang berinvestasi di sektor pertambangan. Lembaga keuangan ini juga berperan dalam mendukung pengembangan usaha kecil dan menengah yang terkait dengan industri tambang, seperti penyediaan barang dan jasa pendukung.
- Dukungan: Menyediakan fasilitas kredit atau pembiayaan untuk mendukung pengembangan sektor tambang yang berkelanjutan dan meningkatkan daya saing usaha lokal.

b. PT. Bank Negara Indonesia (BNI) dan Bank Mandiri

- Peran: Sebagai bank nasional yang memiliki jaringan luas, BNI dan Bank Mandiri sering terlibat dalam pembiayaan sektor tambang di daerah-daerah yang membutuhkan investasi besar, seperti di Pulau Timor. Mereka memberikan fasilitas pembiayaan proyek-proyek infrastruktur terkait dengan pengolahan dan transportasi mangan.
- Dukungan: Selain pembiayaan, mereka juga dapat mendukung proyek-proyek tambang dengan memberikan sponsorship atau kemitraan finansial kepada perusahaan yang beroperasi di sektor ini.

3) Organisasi Non-Pemerintah (NGO) dan LSM yang Terlibat dalam Pengelolaan Sumber Daya Alam

a. Yayasan Bina Usaha Lingkungan (YBUL)

- Peran: Lembaga ini fokus pada pengelolaan sumber daya alam dan mendukung kegiatan yang berkelanjutan, termasuk sektor pertambangan. Mereka sering memberikan pelatihan tentang cara mengelola lingkungan sekitar tambang serta melibatkan masyarakat lokal dalam program pengelolaan lingkungan.
- Dukungan: YBUL dapat membantu dalam pengelolaan sosial dan lingkungan terkait proyek tambang, dengan memastikan bahwa eksploitasi tambang dilakukan dengan cara yang ramah lingkungan dan menguntungkan masyarakat lokal.



- b. Yayasan Kehati (The Indonesian Biodiversity Foundation)
 - Peran: Meskipun lebih dikenal dalam pelestarian biodiversitas, Yayasan Kehati juga terlibat dalam pengelolaan proyek-proyek yang berkaitan dengan pertambangan dan sumber daya alam. Mereka mendukung investasi yang berorientasi pada keberlanjutan dan pelestarian alam.
 - Dukungan: Mereka memberikan bimbingan teknis dan program pendidikan terkait keberlanjutan sumber daya alam, yang penting dalam proyek-proyek tambang di Pulau Timor yang harus mematuhi prinsip keberlanjutan.
- 4) Konsultan dan Perusahaan Pengelola Lingkungan
 - a. PT. Geoservices
 - Peran: Sebagai perusahaan konsultan yang berfokus pada eksplorasi dan pengelolaan sumber daya alam, PT. Geoservices dapat mendukung investasi mangan di Pulau Timor melalui riset geologi, pemetaan sumber daya, dan pengelolaan dampak lingkungan dari proyek tambang.
 - Dukungan: Mereka memberikan analisis teknis yang penting dalam tahap eksplorasi tambang, serta membantu memastikan bahwa penambangan dilakukan dengan cara yang memperhatikan prinsip keberlanjutan lingkungan.
 - b. PT. Environmental Resources Management (ERM)
 - Peran: ERM adalah perusahaan konsultan internasional yang bergerak di bidang lingkungan. Mereka mendukung berbagai proyek industri, termasuk pertambangan, untuk memastikan bahwa proyek dilakukan dengan mematuhi standar lingkungan yang tinggi.
 - Dukungan: ERM dapat membantu perusahaan tambang di Pulau Timor untuk menjalankan studi dampak lingkungan (AMDAL) dan merancang strategi pengelolaan lingkungan yang efektif.
- 5) Kamar Dagang dan Industri (KADIN) Provinsi NTT
 - Peran: Kamar Dagang dan Industri (KADIN) adalah lembaga yang memberikan dukungan dalam pengembangan investasi dan perdagangan di tingkat lokal. KADIN NTT mendukung pengembangan sektor-sektor ekonomi, termasuk pertambangan, dengan menyediakan informasi, jaringan bisnis, dan memfasilitasi dialog antara pemerintah, sektor swasta, dan masyarakat.



- Dukungan: KADIN dapat membantu mempertemukan investor dan pengusaha lokal dengan lembaga pemerintah serta mendukung upaya untuk menciptakan kebijakan yang mendukung pertumbuhan sektor tambang di Pulau Timor.

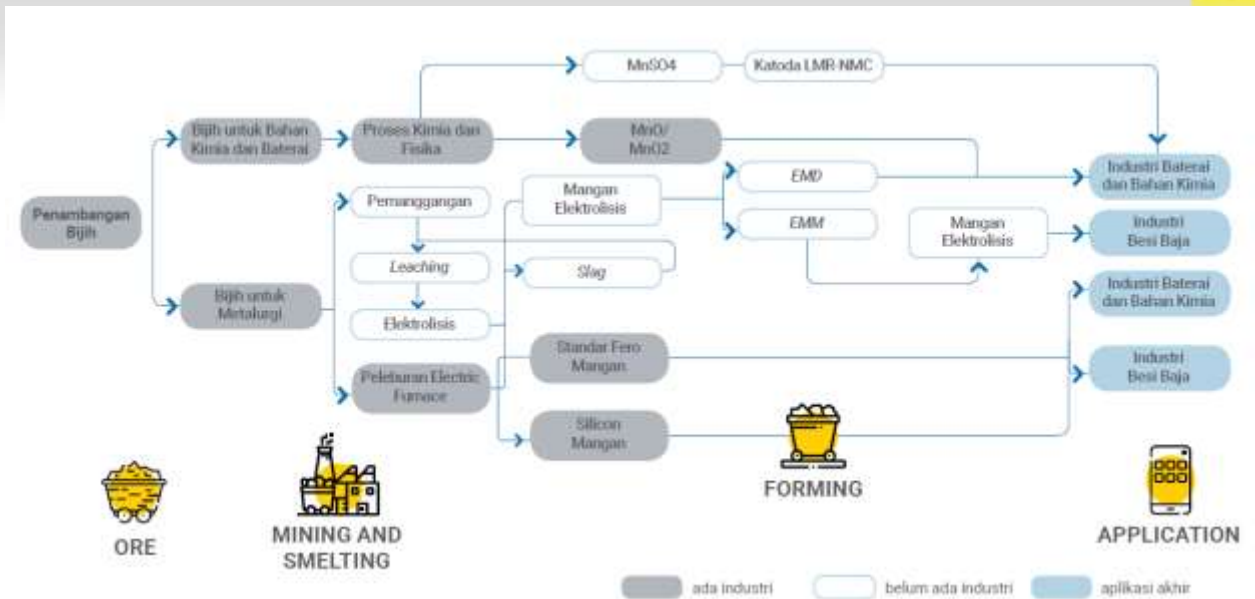
6) Organisasi Pengembangan Bisnis Lokal

a. Timor Tengah Selatan (TTS) Business Development Center

- Peran: Organisasi ini memberikan dukungan kepada pengusaha dan perusahaan lokal untuk mengembangkan bisnis mereka, termasuk dalam sektor pertambangan. Mereka dapat membantu membangun kapasitas usaha kecil dan menengah (UKM) yang berhubungan dengan industri tambang, seperti penyediaan barang dan jasa pendukung.
- Dukungan: Mereka menyediakan program pelatihan, konsultasi bisnis, dan akses ke pasar bagi pengusaha lokal yang ingin terlibat dalam rantai pasok sektor tambang.

Di Pulau Timor, investasi mangan didukung oleh berbagai lembaga swasta yang memiliki peran penting dalam menyediakan pembiayaan, teknologi, pelatihan, dan pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan. Dari perusahaan tambang, lembaga keuangan, hingga organisasi non-pemerintah (NGO) dan konsultan lingkungan, dukungan yang terkoordinasi dapat membantu memastikan bahwa investasi dalam pertambangan mangan membawa manfaat ekonomi yang berkelanjutan bagi masyarakat lokal, serta meminimalkan dampak sosial dan lingkungan yang negatif.

Kolaborasi antara perusahaan, lembaga keuangan, dan masyarakat lokal sangat penting untuk menciptakan model investasi yang saling menguntungkan dan dapat bertahan dalam jangka panjang. Program hilirisasi tambang non-migas seperti mangan kini dan kedepannya juga bermanfaat untuk berbagai urusan sebagaimana tersaji dalam bagan pohon industri mangan berikut.



Gambar 5.6. Pohon Industri Mangan (Data Primer, 2024)

D. Aspek Finansial

Investasi dalam sektor pertambangan mangan, seperti halnya investasi di sektor mineral lainnya, memerlukan analisis kelayakan finansial yang komprehensif. Evaluasi ini akan melibatkan beberapa aspek kunci, termasuk proyeksi pendapatan, biaya, risiko, dan potensi pengembalian investasi (ROI). Di bawah ini adalah faktor-faktor utama yang perlu diperhatikan dalam menilai kelayakan finansial investasi mangan:

1. Proyeksi Pendapatan

Pendapatan utama dari investasi mangan berasal dari penjualan bijih mangan yang dihasilkan, baik untuk pasar domestik maupun ekspor. Faktor-faktor yang memengaruhi pendapatan meliputi:

- **Harga Mangan:** Harga mangan sangat dipengaruhi oleh permintaan pasar global, khususnya dari industri baja dan kendaraan listrik (EV). Harga mangan dapat berfluktuasi, tergantung pada tren pasar. Oleh karena itu, proyeksi pendapatan harus mempertimbangkan potensi harga yang lebih stabil atau fluktuatif.

Misalnya, harga mangan global pada 2023 berkisar sekitar USD 2.500 hingga USD 3.000 per ton untuk bijih mangan kualitas tinggi (contoh: 44-50% Mn). Namun, harga ini dapat naik atau turun seiring dengan perubahan permintaan di sektor baja dan kendaraan listrik.



- Volume Produksi: Proyeksi volume produksi mangan juga menjadi kunci dalam memperkirakan pendapatan. Volume produksi dipengaruhi oleh kapasitas tambang, teknologi yang digunakan, serta biaya operasional tambang.
- Permintaan Pasar: Seiring dengan berkembangnya sektor kendaraan listrik (EV) dan energi terbarukan, permintaan untuk mangan untuk baterai lithium-ion diperkirakan akan meningkat. Ini dapat menjadi peluang pasar yang menarik untuk bijih mangan dengan kualitas tertentu, selain untuk baja.

2. Biaya Produksi dan Operasional

Biaya produksi adalah faktor penting dalam menentukan apakah investasi ini menguntungkan atau tidak. Biaya ini mencakup biaya eksplorasi, pengelolaan, pengolahan, serta biaya infrastruktur yang diperlukan untuk mendukung operasi tambang.

- Biaya Eksplorasi dan Pengembangan: Biaya awal yang dibutuhkan untuk mengeksplorasi sumber daya mangan di Pulau Timor akan mencakup kegiatan survei geologi, pengeboran, dan studi kelayakan. Setelah itu, ada biaya pengembangan tambang, termasuk infrastruktur dan fasilitas produksi.
- Biaya Operasional: Biaya operasional mencakup biaya tenaga kerja, peralatan pertambangan, bahan bakar, pengelolaan limbah, serta biaya pemeliharaan dan operasional harian tambang. Salah satu faktor penting dalam biaya operasional adalah biaya pengangkutan bijih mangan dari lokasi tambang ke pelabuhan untuk ekspor.
- Biaya Infrastruktur: Mengingat keterbatasan infrastruktur di Pulau Timor, investasi yang cukup besar diperlukan untuk pembangunan fasilitas transportasi, seperti jalan dan pelabuhan, yang akan mendukung kegiatan ekspor. Biaya pembangunan dan pemeliharaan infrastruktur ini perlu dihitung dalam analisis kelayakan finansial.
- Biaya Pengolahan: Jika bijih mangan yang dihasilkan memerlukan pengolahan lebih lanjut (seperti pencucian atau pemurnian), maka biaya pengolahan juga perlu diperhitungkan.

3. Investasi Awal dan Sumber Pendanaan

Investasi awal (capital expenditure atau CAPEX) untuk mendirikan dan mengoperasikan tambang mangan biasanya sangat besar, terutama untuk pembangunan infrastruktur dan pengadaan peralatan tambang. Ini termasuk:



Dari perhitungan menggunakan *Microsoft Office Excel* diatas dapat dilihat bahwa nilai *net cash flow* dari tambang tersebut lebih besar dari nol, maka dapat disimpulkan bahwasaha tambang ini ekonomis dan layak.

- Internal Rate of Return (IRR): IRR adalah tingkat pengembalian tahunan yang diharapkan dari investasi ini. Proyek dianggap layak jika IRR lebih tinggi dari

TAHUN	NET CASH FLOW	DISCOUNT FACTOR	PRESENT VALUE	26%
0	68,919,090,707,960	1.00	68,919,090,707,960	68,919,090,707,960.00
1	72,412,373,621	0.80	57,929,898,896	27,801,080,857.94
2	299,711,526,694	0.64	191,815,377,084	188,783,236,258.25
3	281,102,755,766	0.51	143,362,405,441	110,779,019,730.47
4	372,571,926,630	0.41	152,754,489,918	113,646,984,145.43
5	621,459,782,184	0.33	205,081,728,121	152,448,843,893.24
6	384,176,588,358	0.26	99,885,912,973	43,948,307,460.34
7	395,999,339,481	0.21	83,159,861,291	35,725,847,036.82
8	1,070,821,002,084	0.17	182,039,570,354	92,886,521,559.93
9	963,040,903,609	0.13	125,195,317,469	120,312,244,087.77
TOTAL	4,461,296,198,428	-	70,160,315,269,508	0

tingkat pengembalian yang diinginkan (misalnya, biaya modal atau tingkat bunga pinjaman).

Contoh perhitungan IRR:

Tabel 5.2 Perhitungan Internal Rate of Return (IRR) Investasi Mangan

$$IRR = i_1 + \frac{NPV_1}{NPV_1 - NPV_2} \times i_2 - i_1$$

$$IRR = 25 \% + \frac{1,241,224}{(1,241,224) - (-67,725)} \times 26 \% - 25 \%$$

$$IRR = 0,25 \% + \frac{1,242,224}{68,966} \times 0,01$$

$$IRR = 0,25 + 0,01799 \times 0,01$$

$$IRR = 0,25 + 0,26799$$

$$IRR = 0,2679 \text{ atau}$$

$$IRR = 26,79 \%$$

Dari perhitungan diatas menggunakan *Microsoft Office Excel* dapat disimpulkan bahwa usaha tambang mangan ini ekonomis dan layak, karena nilai irr > 25 %.

- Payback Period (PBP): Waktu yang dibutuhkan untuk mendapatkan kembali investasi awal melalui aliran kas positif dari operasional tambang. Semakin pendek periode pengembalian, semakin menarik investasi tersebut.



Contoh perhitungan PBP

Tabel 5.3 Perhitungan Pay Back Period (PBP) Investasi Mangan

INVESTASI	68,919,090,707,960			
TAHUN	OPERASI PERHITUNGAN			
PRODUKSI	NET CASH FLOW	PRESENT VALUE	DISCOUNT FACTOR	KUMULATIF CF
0	68,919,090,707,960	68,919,090,707,960	1.00	68,919,090,707,960
1	72,412,373,621	57,929,898,896	0.80	68,991,503,081,581
2	299,711,526,694	191,815,377,084	0.64	69,291,214,608,275
3	281,102,755,766	143,362,405,441	0.51	69,572,317,364,041
4	372,571,926,630	152,754,489,918	0.41	69,944,889,290,671
5	621,459,782,184	205,081,728,121	0.33	70,566,349,072,855
6	384,176,588,358	99,885,912,973	0.26	70,950,525,661,213
7	395,999,339,481	83,159,861,291	0.21	71,346,525,000,694
8	1,070,821,002,084	182,039,570,354	0.17	72,417,346,002,778
9	963,040,903,609	125,195,317,469	0.13	73,380,386,906,388
TOTAL	4,461,296,198,428	70,160,315,269,508		636,461,056,988,494

$$\begin{aligned}
 \text{Pay Back Period} &= 2 \text{ Tahun} + \frac{68.919.090.707.960}{4.461.296.198.428} \\
 &= 2 + 15.44 \\
 &= 2 \text{ Tahun } 3 \text{ Bulan.}
 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan diatas menggunakan *Microsoft Office Excel* menunjukkan bahwa waktu yang dibutuhkan agar modal investasi kembali yaitu 2 tahun 3 bulan. Jika *pay back period* < lamanya usaha tambang tersebut layak dilakukan.

Sebagai contoh, jika biaya awal (CAPEX) untuk mendirikan tambang mangan di Pulau Timor adalah USD 100 juta, dan proyeksi pendapatan tahunan bersih mencapai USD 30 juta, maka investasi ini akan memiliki payback period sekitar 3-4 tahun, yang menunjukkan potensi investasi yang menguntungkan.

5. Risiko Finansial

Investasi dalam sektor tambang juga membawa risiko, yang perlu dianalisis untuk menilai kelayakan finansialnya. Beberapa risiko utama yang perlu dipertimbangkan meliputi:

- Fluktuasi Harga Mangan: Harga mangan yang dapat berfluktuasi tajam di pasar global dapat memengaruhi pendapatan dan profitabilitas proyek. Oleh karena itu, perlu ada strategi untuk mengelola risiko harga, seperti kontrak jangka panjang dengan pembeli atau lindung nilai (hedging).
- Risiko Regulasi: Perubahan kebijakan pemerintah terkait pajak, royalti, atau regulasi lingkungan dapat memengaruhi biaya dan profitabilitas. Misalnya,



kebijakan hilirisasi yang mendorong pengolahan lebih lanjut di dalam negeri dapat menambah biaya atau membuka peluang baru.

- Risiko Lingkungan: Penambangan mangan memiliki dampak terhadap lingkungan, seperti kerusakan ekosistem, pencemaran air, dan deforestasi. Perusahaan perlu memastikan bahwa mereka mematuhi peraturan lingkungan yang ketat dan melakukan reklamasi serta mitigasi dampak lingkungan.
- Risiko Infrastruktur: Mengingat keterbatasan infrastruktur di Pulau Timor, biaya untuk membangun dan memelihara infrastruktur transportasi dan pelabuhan bisa sangat tinggi, yang berpotensi mengurangi profitabilitas.

E. Aspek Sosial Budaya

Investasi dalam sektor pertambangan mangan di Pulau Timor, Nusa Tenggara Timur (NTT), memiliki dampak sosial-budaya yang signifikan, mengingat struktur sosial, kearifan lokal, dan hubungan erat masyarakat setempat dengan alam dan tanah. Sebelum memulai investasi dalam pertambangan mangan, sangat penting untuk mempertimbangkan faktor-faktor sosial dan budaya yang dapat mendukung atau menghambat keberhasilan proyek tersebut.

Berikut adalah analisis kelayakan sosial-budaya untuk investasi mangan di Pulau Timor:

1. Keberagaman Sosial dan Kehidupan Adat

Masyarakat Pulau Timor terdiri dari beragam kelompok etnis dengan sistem adat yang sangat memengaruhi kehidupan sosial mereka. Banyak wilayah di Pulau Timor memiliki tanah adat dan hak kelola bersama yang diatur oleh sistem tradisional. Sebagian besar masyarakat di daerah ini masih bergantung pada pola hidup berbasis alam, terutama pertanian dan perikanan. Hal ini berpotensi menghadirkan tantangan jika investasi tambang tidak mengakomodasi aspek sosial dan budaya masyarakat lokal.

Tantangan Sosial:

- Pengakuan dan Perlindungan Hak Adat: Masyarakat adat seringkali memiliki hak atas tanah yang tidak selalu tercatat secara hukum, sehingga perusahaan tambang harus berhati-hati dalam menghormati hak-hak tanah adat dan melibatkan pemangku adat dalam setiap keputusan yang diambil.



- **Konflik Sosial:** Jika proses investasi tambang dilakukan tanpa melibatkan masyarakat adat atau tanpa mendengar aspirasi mereka, bisa timbul konflik sosial terkait hak atas tanah dan manfaat yang diterima. Ketidakpuasan bisa muncul jika masyarakat merasa dirugikan atau tidak mendapatkan keuntungan yang adil dari proyek tambang.

Peluang Sosial:

- **Pemberdayaan Ekonomi:** Dengan adanya investasi mangan, masyarakat lokal bisa memperoleh peluang kerja dan pendapatan, terutama di sektor konstruksi, transportasi, dan operasional tambang. Hal ini bisa meningkatkan pendapatan rumah tangga dan memberikan akses kepada layanan dasar seperti pendidikan dan kesehatan.
- **Peran Masyarakat dalam Keputusan:** Pendekatan yang lebih inklusif dalam pengambilan keputusan, yang melibatkan pemangku adat dan tokoh masyarakat, akan menciptakan rasa memiliki terhadap proyek dan mengurangi potensi konflik.

2. Kearifan Lokal dalam Pengelolaan Alam

Masyarakat Timor memiliki kearifan lokal yang sangat erat dengan pengelolaan sumber daya alam secara berkelanjutan. Sebagian besar masyarakat masih memegang teguh prinsip kearifan lokal dalam menjaga keseimbangan ekosistem, seperti pengelolaan hutan dan pertanian berbasis sistem tumpang sari.

Tantangan Budaya:

- **Ketergantungan pada Alam:** Masyarakat adat di Pulau Timor sangat bergantung pada ekosistem sekitar untuk kelangsungan hidup mereka. Misalnya, mereka memanfaatkan hutan dan sumber daya alam lainnya untuk pangan, obat-obatan, dan kegiatan adat. Penambangan yang merusak lingkungan, seperti deforestasi atau pencemaran air, bisa sangat merugikan keberlanjutan hidup mereka dan merusak nilai-nilai budaya yang mereka pegang.
- **Pergeseran Nilai Sosial:** Pengembangan tambang bisa membawa perubahan besar dalam pola pikir dan kehidupan sosial masyarakat, terutama generasi muda. Perubahan ini bisa menggantikan tradisi berburu, bertani, atau melaksanakan upacara adat dengan gaya hidup yang lebih mengarah pada ekonomi modern, yang bisa mempengaruhi identitas budaya masyarakat.



Peluang Budaya:

- Sinergi antara Tradisi dan Modernitas: Jika pengelolaan tambang dilakukan dengan pendekatan yang menghormati kearifan lokal, misalnya dengan melibatkan masyarakat dalam keputusan pengelolaan alam, maka investasi ini dapat mengintegrasikan nilai-nilai budaya dalam pengelolaan lingkungan. Perusahaan dapat membantu dalam menjaga kelestarian lingkungan melalui program rehabilitasi lingkungan, misalnya dengan menanam pohon untuk mengganti yang ditebang atau membersihkan area sungai yang tercemar.
- Pemberdayaan dengan Pendidikan Budaya: Selain menyediakan pelatihan keterampilan, program pendidikan yang menyeluruh bisa mencakup pelatihan tentang keberlanjutan dan pengelolaan sumber daya alam yang sesuai dengan budaya lokal. Ini dapat membantu masyarakat memahami pentingnya menjaga tradisi mereka sambil memanfaatkan peluang ekonomi yang datang dengan investasi tambang.

3. Pendidikan dan Keterlibatan Masyarakat

Masyarakat Pulau Timor sering kali memiliki tingkat pendidikan yang rendah, terutama di daerah pedesaan, sehingga untuk memaksimalkan manfaat sosial dari investasi mangan, pendidikan dan keterlibatan aktif masyarakat sangat diperlukan.

Tantangan Pendidikan:

- Kurangnya Keterampilan: Tanpa pelatihan yang memadai, banyak masyarakat lokal mungkin tidak memiliki keterampilan yang diperlukan untuk bekerja di sektor pertambangan. Hal ini dapat menyebabkan ketergantungan pada pekerja luar daerah dan sedikitnya peluang bagi masyarakat lokal untuk merasakan manfaat ekonomi dari investasi tersebut.

Peluang Pendidikan:

- Pelatihan dan Peningkatan Kapasitas: Program pelatihan untuk masyarakat lokal bisa mencakup keterampilan dalam pertambangan, pengolahan, serta manajemen lingkungan. Pelatihan ini tidak hanya meningkatkan kapasitas ekonomi masyarakat tetapi juga memberikan peluang kerja yang lebih berkelanjutan.
- Penguatan Pendidikan Lokal: Perusahaan tambang bisa bekerja sama dengan pemerintah daerah dan lembaga pendidikan untuk meningkatkan akses pendidikan dan menyediakan beasiswa atau program pendidikan berbasis



komunitas yang mempertahankan nilai-nilai budaya sambil mempersiapkan generasi muda untuk beradaptasi dengan dunia kerja yang lebih luas.

4. Keberlanjutan Sosial dan Lingkungan

Salah satu tantangan besar dalam investasi tambang adalah dampaknya terhadap lingkungan dan kelangsungan hidup sosial masyarakat setempat. Penambangan mangan di Pulau Timor bisa membawa dampak kerusakan lingkungan, yang mengancam ekosistem tempat masyarakat hidup.

Tantangan Lingkungan:

- Kerusakan Ekosistem: Penambangan yang tidak dikelola dengan baik dapat menyebabkan kerusakan hutan, erosi tanah, dan pencemaran air yang mempengaruhi keberagaman hayati serta sumber mata pencaharian masyarakat, seperti pertanian dan perikanan.
- Perubahan Iklim dan Ketergantungan pada Alam: Ketika lingkungan terdegradasi, ketergantungan masyarakat terhadap alam untuk pangan dan kebutuhan hidup lainnya akan terganggu, yang berpotensi menambah beban sosial dan ketidakamanan pangan.

Peluang Lingkungan:

- Prinsip Pengelolaan Berkelanjutan: Perusahaan tambang dapat mengembangkan praktik penambangan berkelanjutan yang mendukung pelestarian lingkungan. Program seperti reklamasi lahan, pengolahan air limbah, dan upaya konservasi alam yang berbasis pada kearifan lokal dapat mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan.
- Pembangunan Infrastruktur Ramah Lingkungan: Pembangunan infrastruktur yang ramah lingkungan, seperti penggunaan energi terbarukan atau pengelolaan limbah yang efisien, dapat membantu menyeimbangkan antara pertumbuhan ekonomi dan pelestarian budaya serta alam setempat.

5. Penyelesaian Konflik Sosial dan Dialog Terbuka

Investasi tambang sering kali berpotensi memicu konflik sosial antara masyarakat lokal dan perusahaan tambang, terutama terkait dengan pembagian hasil, hak tanah, dan kerusakan lingkungan.



Tantangan Konflik:

- Ketidakadilan dalam Pembagian Manfaat: Jika perusahaan tambang tidak transparan dalam distribusi manfaat ekonomi dan sosial, bisa muncul ketidakpuasan dan perpecahan dalam masyarakat. Misalnya, jika sebagian besar keuntungan hanya dinikmati oleh pihak luar atau segelintir orang, hal ini bisa menambah ketegangan.

Peluang Dialog:

- Pendekatan Partisipatif: Perusahaan tambang harus melibatkan masyarakat setempat dalam proses pengambilan keputusan sejak awal, terutama dalam hal pembagian keuntungan, program CSR, dan pengelolaan sumber daya alam. Pendekatan berbasis dialog sosial ini dapat mengurangi potensi konflik dan menciptakan hubungan yang lebih harmonis antara perusahaan dan masyarakat.
- Mekanisme Penyelesaian Sengketa: Penyelesaian sengketa yang melibatkan tokoh masyarakat, pemangku adat, dan pihak terkait lainnya sangat penting untuk memastikan bahwa proyek dapat berjalan dengan damai tanpa mengorbankan kepentingan masyarakat.

Kelayakan sosial-budaya investasi mangan di Pulau Timor sangat bergantung pada penyesuaian dengan nilai-nilai budaya dan kearifan lokal masyarakat setempat. Faktor-faktor seperti penghormatan terhadap hak adat, pemberdayaan ekonomi lokal, serta pelibatan masyarakat dalam pengambilan keputusan akan menjadi kunci keberhasilan proyek tambang.

Untuk memastikan keberhasilan investasi dan keberlanjutan sosial-budaya, perusahaan tambang perlu menghormati hak-hak tanah adat dan melibatkan pemangku adat, menyediakan pelatihan dan peluang kerja bagi masyarakat lokal, serta memastikan tanggung jawab sosial perusahaan (CSR) yang bermanfaat bagi masyarakat, terutama di bidang pendidikan, kesehatan, dan lingkungan.



6.1. Deskripsi Sektor

Menurut Soehadji (2023), ternak adalah hewan yang dipelihara oleh manusia untuk dimanfaatkan sebagai sumber pangan, tenaga kerja, atau untuk tujuan lainnya. Peternakan adalah kegiatan memelihara dan mengembangbiakkan ternak untuk memperoleh manfaat dan hasil dari ternak tersebut. Sutarji dalam bukunya "Ilmu Produksi Ternak, 2022" disebutkan beberapa prinsip dasar dalam peternakan, yaitu: [1] Genetika: Pemilihan bibit ternak yang unggul sangat menentukan produktivitas dan kualitas ternak. [2] Nutrisi: Pemberian pakan yang sesuai dengan kebutuhan nutrisi ternak akan meningkatkan pertumbuhan dan produktivitas. [3] Manajemen: Pengelolaan yang baik terkait pemeliharaan, kesehatan, dan reproduksi ternak akan mendukung keberhasilan usaha peternakan, dan [4] Lingkungan: Kondisi lingkungan yang sesuai, seperti temperatur, kelembaban, dan sanitasi, akan mempengaruhi produktivitas ternak.



Menurut artikel "Sustainable Livestock Production" yang diterbitkan dalam jurnal Sustainability pada tahun 2023, peternakan yang berkelanjutan perlu mempertimbangkan aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan. Beberapa strategi yang dapat diterapkan antara lain: [1] Pemanfaatan sumber daya alam secara efisien, [2] pengurangan emisi gas rumah kaca, [3] peningkatan kesejahteraan hewan, [4] pemberdayaan masyarakat sekitar, [5] adopsi teknologi terbaru dalam budidaya ternak.

Menurut Rianto dan Purbowati (2019) dalam buku "Panduan Lengkap Sapi Potong", ternak dapat dikategorisasikan berdasarkan beberapa aspek jenis produk, aspek ukuran tubuh dan aspek asal-usul ternak. Kategori ternak berdasarkan jenis produk yang dihasilkan yaitu; ternak penghasil daging [sapi, kerbau, kambing, domba, ayam, itik], ternak penghasil susu [sapi, kambing], ternak penghasil telur [ayam, itik], ternak penghasil wool [domba], ternak penghasil tenaga kerja [sapi, kerbau]. Kategori yang biasanya digunakan oleh Kementerian Pertanian adalah berdasarkan ukuran; ternak besar [sapi, kerbau], ternak sedang [kambing, babi, domba], dan ternak kecil [ayam, itik], sementara kategori ternak berdasarkan asal-usul terdiri dari ternak lokal dan ternak introduksi. Berbagai jenis komoditi peternakan dimaksud yang prospektif dikembangkan oleh masyarakat Indonesia diantaranya; sapi potong, kambing, babi, domba, ayam broiler, dan itik.

Salah satu ternak potong yang berpotensi untuk dioptimalkan pengembangannya adalah sapi sumba ongole. Sapi ongole merupakan sapi nellore yang berasal dari India tapi dibudidayakan di daerah pulau Sumba Provinsi Nusa Tenggara Barat, memiliki rangka yang bagus, tahan terhadap parasit, hidup di daerah tropis dan ternak dapat melakukan pertumbuhan kompensasi (compensatory growth). Secara berangsur-angsur pengembangan ternak tersebut diperluas dengan cara menyebarkan pejantan Ongole ke pulau-pulau lain yang ada di Indonesia dengan tujuan untuk kawin silang. Pada tahun 1950-an terdapat sekitar 1000 hingga 1200 ekor pejantan Ongole dikeluarkan dari pulau Sumba tiap tahunnya (Payne & Hodges, 1997). Karakteristik fisik sapi Sumba Ongole secara umum tidak berbeda dengan karakteristik tubuh sapi Ongole yang ada di India. Sapi Ongole merupakan salah satu ternak yang paling besar di India yang berbadan panjang dan berkaki panjang dengan leher relatif pendek. Warna kulit yang normal adalah putih tapi pada ternak jantan dewasa biasanya berwarna abu-abu pada kepala, bagian leher dan punggung. Terkadang warna merah atau merah berlapis putih juga terlihat pada kulitnya. Warna kulit juga ada yang terdapat titik-titik berwarna dan untuk ketebalan kulitnya berukuran medium. Kepala panjang, telinga sedang dengan sedikit jatuh (layu). Tanduknya pendek. Punuk tumbuh lurus dan berkembang baik pada ternak jantan. Gelambir besar dan gemuk serta memiliki lipatan hingga meluas ke pusar (Payne &



Hodges, 1997). Terdapat sekitar 30 bangsa sapi dari India seperti Nellore (Ongole), Guzerat, Gir, Red Sindhi dan masih banyak lagi yang kesemuanya termasuk dalam golongan sapi Zebu. Sapi-sapi dari India tersebut termasuk dalam spesies *Bos indicus* (sapi-sapi yang memiliki punuk) dalam klasifikasi zoologisnya (Blakely & Bade, 1991).

Hasil penelitian Ngadiyono (1995) sapi Sumba Ongole yang dipelihara dengan intensif dapat memiliki rataan pertambahan bobot badan harian sebesar 0,85+0,01 kg/ekor/hari. Kemampuan mengkonsumsi bahan kering pakan sebesar 8,49 kg/ekor/hari atau konsumsi bahan keringnya sebesar 2,38% dari bobot badan. Selanjutnya dinyatakan pula bahwa dengan konsumsi bahan kering tersebut, sapi Sumba Ongole dapat mengkonversi pakan sebesar 10,60 kg bahan kering pakan/kg pertambahan bobot badan. Nilai rataan pertambahan bobot badan tersebut masih lebih rendah dari hasil penelitian Nugroho (2008) yang juga menggunakan sapi Sumba Ongole dengan sistem pemeliharaan secara intensif yaitu, sebesar 1,29 kg/ekor/hari. Penelitian Maggioni et al. (2010) juga mengatakan hal yang sama bahwa pemeliharaan secara intensif akan berdampak terhadap produktivitas karkas sapi ongole dengan persentase karkas 52,3%, daging 83,4% dan tulang 16,6%% (meat bone ratio 5,02%). Pada usaha feedlot peningkatan produksi daging sapi sangat ditentukan oleh kuantitas dan kualitas pakan yang diberikan. Strategi pemberian pakan yang disesuaikan dengan kebutuhannya akan membantu meningkatkan efisiensi pemanfaatan zat gizi (nutrien) untuk pembentukan jaringan otot (daging).

6.2. Kelayakan Investasi Sapi di Pulau Sumba

A. Aspek Teknis dan Lingkungan

1. Lokasi Sektor Unggulan

Aspek teknis untuk studi kelayakan peternakan sapi mencakup perihal; lokasi dan lahan, rencana kandang dan fasilitasnya, teknologi dan peralatannya, manajemen produksi dan operasionalnya, serta ketersediaan sumber daya manusianya.

Ketersediaan dan kesesuaian lahan untuk pembangunan kandang dan fasilitas pendukung, akses transportasi dan infrastruktur di lokasi, dan pertimbangan aspek lingkungan, seperti ketersediaan air, limbah, dan potensi dampak untuk perihal lokasi dan lahannya. Desain dan layout kandang yang efisien dan memenuhi kesejahteraan ternak serta fasilitas pendukung seperti gudang pakan, ruang pemerahan, dan area pengolahan limbah. Pertimbangan sistem ventilasi, sanitasi, dan pencahayaan yang memadai harus diperhatikan dalam merancang kandang dan fasilitas pendukungnya.

Peralatan dan mesin yang akan digunakan, seperti peralatan pemberian pakan, pemotongan, dan lainnya. Pertimbangan efisiensi, produktivitas, dan kemudahan



penggunaan teknologi harus terintegrasi teknologi dengan proses operasional peternakan. Sementara proses budidaya dan pemeliharaan ternak (pakan, kesehatan, reproduksi, dan lainnya). Sistem manajemen panen dan pasca-panen (pemerahan, pengolahan, penyimpanan, dan distribusi produk), hingga pengelolaan limbah ternak dan aspek lingkungan. Demikian hal SDM, kebutuhan dan kompetensi tenaga kerja yang diperlukan. Rencana pelatihan dan pengembangan kemampuan karyawan dengan struktur organisasi dan pembagian tugas yang efektif.

Alat analisis yang biasa digunakan dalam menganalisa aspek teknis diantaranya; analisis site selection [mengevaluasi kelayakan lokasi berdasarkan kriteria seperti aksesibilitas, infrastruktur, dan pertimbangan lingkungan; analisis tata letak/layout kandang [merancang layout kandang yang optimal untuk efisiensi produksi dan kesejahteraan ternak]; analisis teknologi dan peralatan [mengevaluasi alternatif teknologi dan peralatan yang akan digunakan, termasuk kinerjanya dan biaya investasi]. Analisis selanjutnya untuk proses produksi [memetakan dan menganalisis alur proses produksi, mulai dari pemeliharaan ternak hingga pengolahan dan distribusi produk]; hingga analisis kebutuhan SDM [menghitung kebutuhan tenaga kerja dan menyusun perencanaan sumber daya manusia yang efektif].

Selain Aspek Teknis, terdapat juga aspek lingkungan yang perlu diperhatikan dalam pengembangan sektor peternakan sapi. Analisis lingkungan dalam pengembangan investasi peternakan sapi potong mencakup potensi yang dipengaruhi dan atau tersedia secara alami. Aspek ini dapat menjadi modal utama dalam menunjang keberhasilan kegiatan peternakan. Aspek ini dapat mencakup faktor iklim [klimatis], penutupan lahan, ketinggian tempat, kemiringan lereng lahan, morfologi kawasan, geologi, jenis tanah, dan hidrologi. Aspek lingkungan dapat memberikan prakiraan kapasitas tampung satuan ternak dalam satuan luas wilayah.

Penilaian lingkungan dapat dijadikan indikator awal kesiapan atau kesesuaian lahan untuk dikembangkan secara berkelanjutan. Kesesuaian lahan untuk pengembangan kawasan peternakan menjadi potensi untuk mengurangi pengeluaran finansial termasuk biaya investasi awal dan biaya operasional terutama pada penyediaan hijauan makan ternak. Dukungan aspek ekologis sangat dibutuhkan untuk mempermudah pengembangan investasi sektor peternakan.

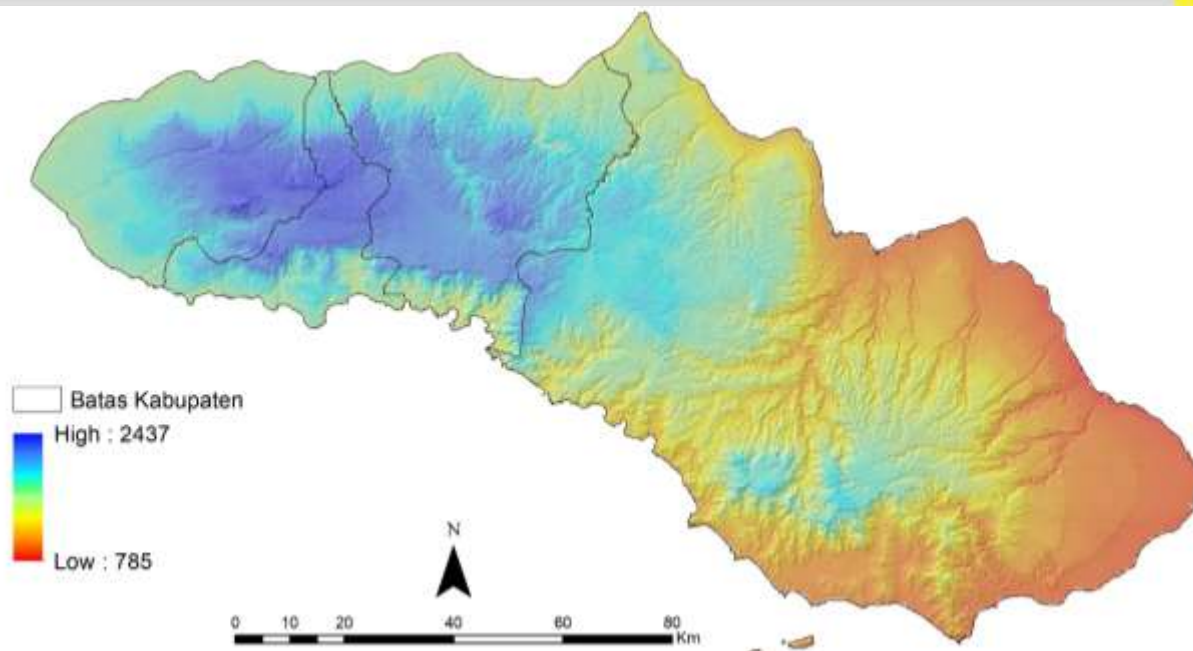
Beberapa rujukan memberikan berbagai macam aspek lingkungan dalam pengembangan sektor peternakan, diantaranya Kementerian Pertanian [2014] mengenai standar teknis dan kriteria kebun hijauan makan ternak dan padang penggembalaan. Kebun hijauan makan ternak dapat berada pada kawasan dengan



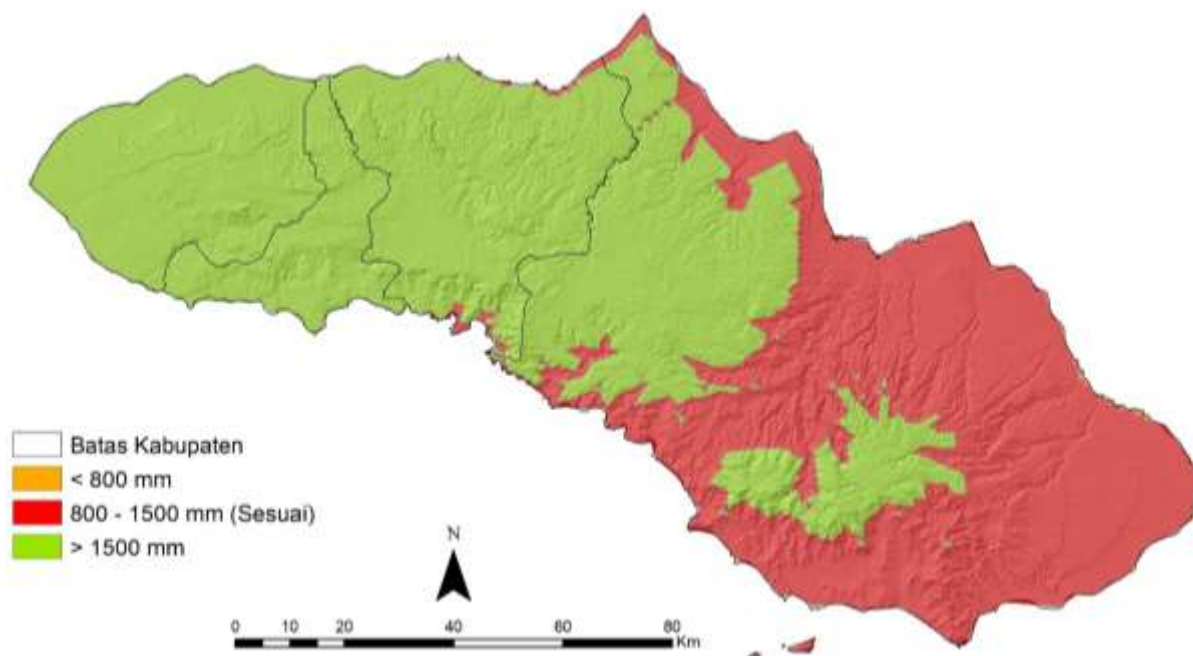
kemiringan lereng maksimal 40% dan padang penggembalaan hanya dapat dikembangkan pada kawasan dengan kemiringan lereng maksimal 15%. Lebih lanjut dijelaskan juga bahwa untuk pengembangan kedua lokasi tersebut bebas dari rawan bencana banjir. Penutupan lahan menjadi salah satu kriteria untuk pengembangan padang penggembalaan yaitu diutamakan untuk yang memiliki vegetasi ringan seperti Semak belukar, alang-alang, dan hutan ringan.

Pada rujukan lain, Abadi et al. [2019] menggunakan variabel jenis tanah dan batuan [geologi] dalam menilai potensi hijauan makan ternak sapi bali. Lebih lanjut Prawira et al. [2015] dan Panoga et al. [2018] menggunakan variabel iklim untuk menilai potensi pengembangan ternak sapi potong. Kadarsih [2004] menggunakan variabel ketinggian tempat [elevasi] dalam menilai performans sapi Bali. Rujukan lain Rahmayuni [2020] menggunakan variabel ketinggian tempat dalam menilai umur pubertas dan umur kawin pertama pada sapi Dara. Pradana et al. [2016] juga menggunakan variabel ketinggian tempat untuk melihat karakteristik sapi Madura Betina.

Curah hujan merupakan salah satu aspek lingkungan yang perlu diperhatikan dalam pengembangan peternakan sapi. Curah hujan yang cukup sangat penting untuk ketersediaan pakan hijauan bagi sapi. Pakan hijauan seperti rumput dan legum sangat dibutuhkan untuk memberikan nutrisi yang optimal bagi ternak. Dengan curah hujan yang baik, pertumbuhan tanaman pakan akan maksimal, sehingga peternak dapat memastikan sapi mereka mendapatkan asupan makanan yang cukup. Ketersediaan pakan yang terjaga akan berdampak positif pada kesehatan dan pertumbuhan sapi, serta meningkatkan produksi daging. Curah hujan berperan penting dalam menjaga kualitas tanah, yang merupakan faktor krusial dalam pertanian dan peternakan. Air hujan membantu mempertahankan kelembapan tanah, mendukung proses dekomposisi bahan organik, dan meningkatkan kesuburan tanah. Tanah yang subur akan mendukung pertumbuhan pakan hijauan yang lebih baik, yang pada gilirannya mendukung pengembangan agribisnis sapi secara berkelanjutan. Curah hujan juga memegang peran sebagai penyedia air minum alami bagi peternakan sapi. Ketersediaan air minum yang cukup adalah aspek penting dalam pengelolaan ternak sapi. Curah hujan yang baik memastikan bahwa sumber air, seperti sungai, danau, dan sumur, tetap terisi. Air bersih dan segar sangat diperlukan untuk menjaga kesehatan sapi, mencegah dehidrasi, dan meningkatkan efisiensi pakan. Sapi yang terhidrasi dengan baik akan lebih produktif dalam hal pertumbuhan, reproduksi, dan produksi. Rata-rata curah hujan tahunan selama 30 tahun rentang 1970 – 2000 di Pulau Sumba disajikan pada Gambar 6.1.



Gambar 6.1 Peta Sebaran Rata-Rata Curah Hujan Tahunan di Pulau Sumba



(b)

Gambar 6.2 Peta Sebaran Rata-Rata Curah Hujan Tahunan, a) Pulau Sumba; b) Lokasi Optimal Pengembangan Peternakan Sapi

Berdasarkan data WorldClim, rata-rata curah hujan di Pulau Sumba berada pada rentang 785 – 2.437 mm. Curah hujan yang optimal untuk pengembangan agribisnis peternakan sapi berkisar antara 800 hingga 1.500 mm per tahun, tergantung pada jenis pakan dan



kondisi lokal. Curah hujan dalam rentang ini sangat penting untuk memastikan ketersediaan pakan hijauan yang berkualitas, seperti rumput dan legum, yang merupakan sumber nutrisi utama bagi sapi. Rumput (Gramineae) merupakan famili tumbuh-tumbuhan yang paling luas penyebarannya. Rumput sebagai pakan ternak berupa rumput lapang (liar) dan rumput pertanian. Rumput pertanian disebut juga dengan rumput unggul merupakan rumput yang sengaja diusahakan dan dikembangkan untuk persediaan pakan bagi ternak. Rumput unggul ini dibagi menjadi dua jenis yaitu pertama rumput potongan seperti rumput gajah (*Pennisetum purpureum* Schum.), rumput benggala (*Panicum maximum* Jacq.), rumput mexico (*Euchlaena mexicana* Schrad.), dan *Setaria spachelata* Schum. Kedua yaitu rumput gembala seperti *Brachiaria brizantha* (Hochst. ex A. Rich.) Stapf., rumput ruzi atau rumput kongo (*Brachiaria ruziziensis* R. Germ. and C. M. Evrard), rumput australia (*Paspalum dilatatum* Poir.), *Brachiaria mutica* (Forsk.) Stapf., *Cynodon plectostachyus* (K. Schum.) Pilg., rumput pangola (*Digitaria decumbens* Stent.), dan *Chloris gayana* Kunth. (Sudarmono dan Sugeng, 2009). Rumput memiliki sistem perakaran berbentuk serabut yang mempunyai peranan dalam pembentukan struktur tanah, titik tumbuh yang berada dekat pada pangkal tanaman memungkinkan tumbuh kembali setelah pemotongan, kemampuan membentuk anakan membantu menutup tanah dengan cepat pada fase pertumbuhan pertama (McIlroy, 1976).

a. Rumput Alam

Rumput alam adalah rumput yang tumbuh liar dengan karakteristik: tumbuh dengan sendirinya, tidak ditanam dan tidak dipelihara serta rendah produksinya. Pada umumnya di musim kemarau nilai nutrisinya menurun, karena mengalami pertumbuhan yang terbatas terutama dalam ketersediaan air (Keraf, 2019). Rumput alam merupakan salah satu hijauan pakan yang banyak digunakan sebagai pakan ternak ruminansia. Namun ketersediaan dan kandungan nutrisinya sangat dipengaruhi iklim dan jenis tanah, dimana produksinya berlimpah dengan kualitas baik yaitu 7-8% protein kasar pada musim hujan, kemudian akan turun drastis menjadi sangat rendah hingga 2-3% pada musim kemarau (Lay, 2009).

b. Rumput *Setaria* (*Setaria splendida*)

Setaria splendida memiliki nama lain yaitu Giant *Setaria* atau *Setaria* Gajah. *Setaria splendida* Stapf berasal dari Afrika Tropika dan merupakan tanaman tahunan, tumbuh tegak berumpun (Whyte et al., 1959). *Setaria splendida* Stapf merupakan tanaman tahunan yang berumpun dengan tinggi mencapai 150 cm, produktif dan tahan kering, dengan siklus vegetatifnya panjang (McIlroy, 1976). Daun-daunnya



panjang sampai 70 cm dan lebar 12-20 mm (Bogdan, 1977). *Setaria splendida* Stapf adalah hijauan makanan ternak yang produktif dan mudah cara penanamannya. Hacker (1992) melaporkan rumput *Setaria* (*Setaria splendida*) merupakan hijauan pakan ternak terutama ternak ruminansia yang palatable dan berproduksi tinggi yaitu dapat mencapai 31 bahan kering ton/ha/th. Rumput *Setaria* mengandung serat kasar (SK) 31,7%, protein kasar (PK) 9,5%, lemak kasar (LK) 42,5%, BETN 45,2%, Abu 11,1% dan Asam Oksalat 7% (Hartadi et al., 1990). Lebih lanjut Hasnudi (2004) juga melaporkan bahwa komposisi nutrisi rumput ini mengandung 31,7% SK, 9,5% PK dengan produksi berat kering 20 ton/ha/tahun. Mannetje dan Jones (2000) menyampaikan bahwa Rumput *Setaria* dapat tumbuh baik di dataran rendah maupun dataran tinggi dengan curah hujan di atas 1000 mm pertahun. Rumput *setaria* merupakan rumput yang mempunyai daya adaptasi yang tinggi terhadap jenis tanah dan iklim, sedikit tahan genangan dan injakan, tahan lindungan dan kekeringan, tumbuh dengan baik pada tanah yang subur. Hasnudi (2004) melaporkan rumput ini memiliki daya cerna yang tinggi sebagai hijauan makan ternak dengan nilai sebesar 70-80%.

c. Rumput Kolonjono (*Paspalum notatum*)

Rumput ini dikenal dengan nama rumput Bahia (Amerika Serikat), Jengi Brillo (Kosta Rika), Batatais (Brasil), Paraguay Paspalum (Zimbabwe), Tejona (Kuba). Memiliki akar yang berserat bentuk padat, bahkan di tanah berpasir rawan kekeringan. Daun-bilah umumnya berbulu di pinggiran dan kurang dari 1 cm lebar. Mempunyai bibit yang subur atau mudah berkembang baik (prolifically) selama musim panas, biji batang 30-75 cm tinggi, biasanya dengan dua (kadang-kadang tiga), masing-masing panjangnya 6 cm. Biji berbentuk oval, kekuningan-hijau, mengkilap dan berdiameter sebesar 3 mm. Lebih lanjut McIlroy (1976) menjelaskan bahwa *Paspalum notatum* merupakan tanaman tahunan berizhoma dan berakar dalam. Tingginya dapat mencapai 60 cm atau lebih. Tanaman ini termasuk ke dalam rumput penggembalaan yang berguna dan tahan terhadap penggembalaan dan kekeringan, tetapi di Nigeria Utara jenis rumput ini mati pada musim kering dan palatabilitasnya umumnya dianggap rendah. Tanaman ini merupakan rumput yang paling baik untuk pengawetan tanah, dapat ditanam dengan menggunakan ste atau biji, mudah membentuk hamparan rumput yang rapat dan dapat digembalai tiga bulan sesudah penanaman.

Wallau (2019) melaporkan bahwa tanaman ini tumbuh pada musim semi, panas dan gugur, dengan curah hujan minimal 750 mm pertahun. Memiliki toleransi terhadap kekeringan yang cukup baik, karena akarnya tumbuh mendalam, dapat hidup pada



berbagai jenis tanah, tetapi paling cocok adalah tanah berpasir. Suhu optimum untuk pertumbuhan rata-rata 20,2°C. Tanaman ini tumbuh baik pada pH 4,5-6,5 memiliki produksi BK berkisar 40 ton/ha tergantung iklim. Tillman et al (1991) menyampaikan bahwa kandungan nutrient rumput ini sebesar 0,29 untuk bahan kering, 10% untuk kadar abu, 10% Protein Kasar, 3% Magnesium, 0,7% Kalsium, dan 17% energi bruto. Hamdan (2016) juga melaporkan rumput ini memiliki kandungan PK sebesar 11,09% dan SK sebesar 26,64%. Reksohadiprodo (1985) juga menyampaikan bahwa rumput ini mengandung sekitar 8-12% PK dan 28-32% SK. Produktivitas rumput kolonjono dapat mencapai 20-40 ton/ha/tahun (Reksohadiprodo, 1985).

d. Rumput Teki

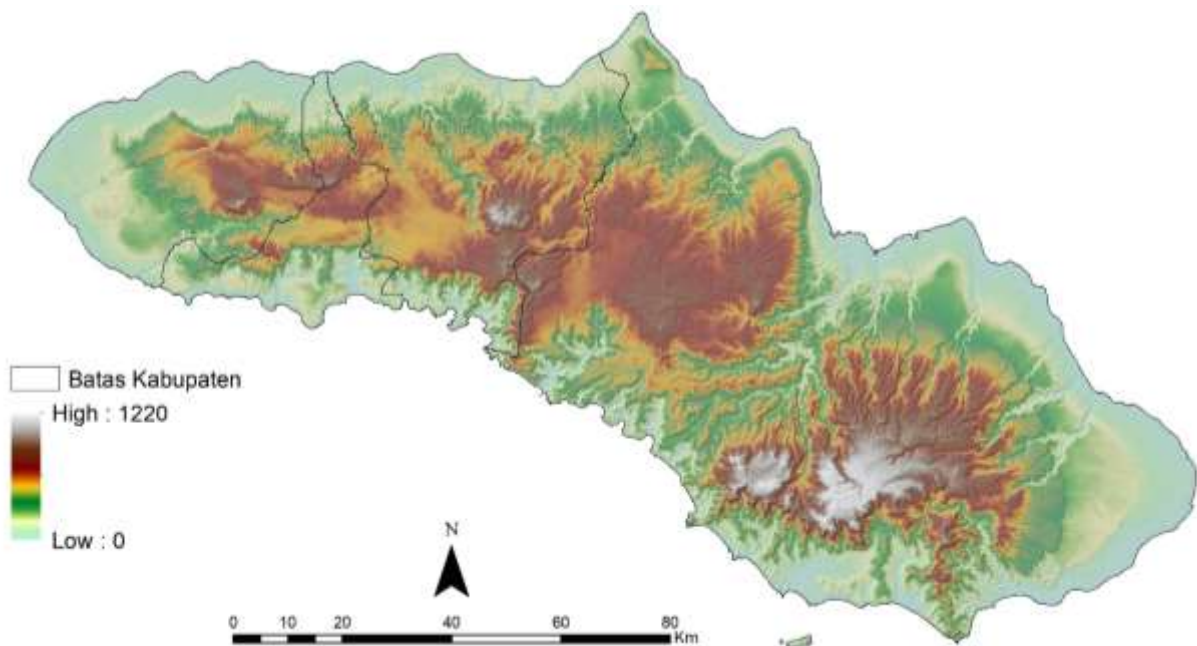
Rumput teki (*Cyperus rotundus* L) banyak dijumpai di tempat yang terbuka luas seperti tanah lapang, kebun, atau pematang sawah (Hall et al, 2012). Dalimartha (2009) melaporkan bahwa rumput teki dianggap masyarakat sebagai tanaman gulma, sebab dapat tumbuh liar di lapangan berumput, tepi jalan, tegalan, ataupun lahan pertanian yang bisa mengganggu tanaman yang sudah ditanam terdahulu. Rumput teki dapat dimanfaatkan dalam pemenuhan hijauan makan ternak karena memiliki tingkat palatabilitas sangat disukai oleh ternak sapi baik sapi potong maupun sapi perah (Rahmadani, 2014). Tatra (2015) melaporkan kandungan nutrisi rumput teki yaitu memiliki berat kering total sebesar 13,49%, kadar abu 10,54%, LK 1,78%, PK 10,16%, SK 28,20%, dan BETN sebesar 49,32%. Lebih lanjut Tatra (2015) juga menjelaskan bahwa fermentabilitas dan pencernaan rumput teki memiliki nilai Volatil fatty Acid sebesar 139,55 mm, ammonia 24,27 mm, Koefisien cerna bahan kering sebesar 33,36%, koefisien cerna bahan organik sebesar 29,83%, organic matter digestibility sebesar 46,34%, dan koefisien cerna pakan kasar sebesar 38,82%.

e. Rumput Paragis (*Brachiaria mutica*)

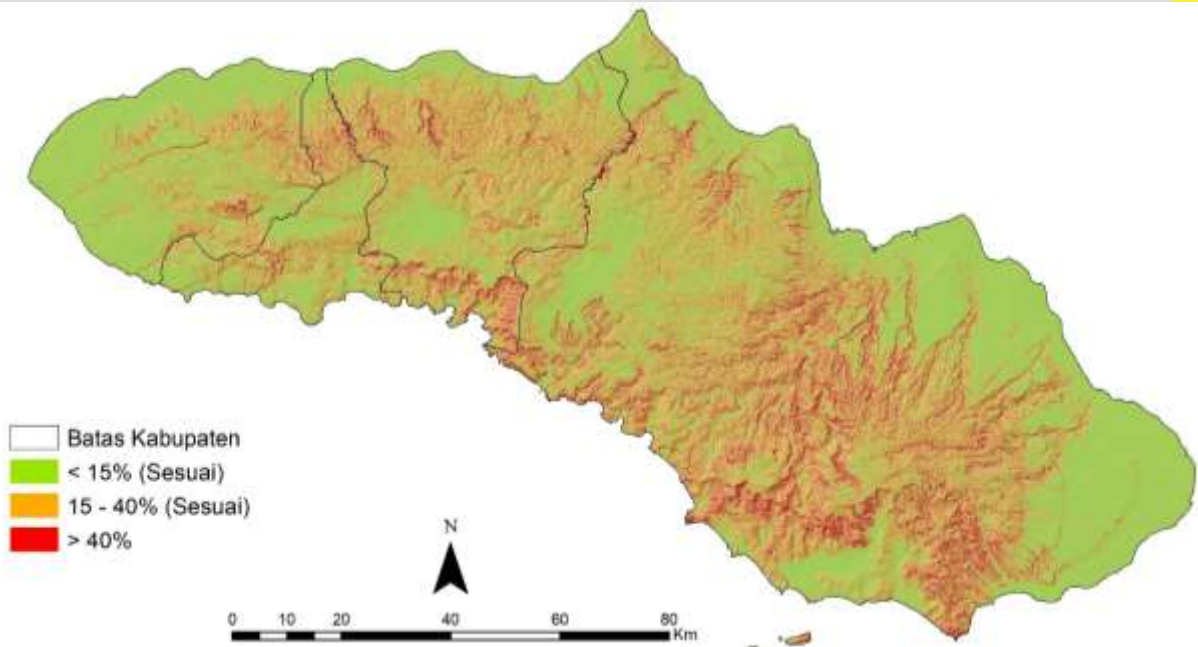
Merujuk pada Keraf (2019), rumput paragis merupakan salah satu rumput unggul sebagai hijauan makan ternak dikarenakan jenis ini relative dapat tumbuh pada semua jenis tanah, pertumbuhan cepat dan cenderung membentuk suatu hamparan, cenderung tahan terhadap genangan dan injakan ternak, cocok sebagai rumput gembala. Lebih lanjut Keraf (2019) juga melaporkan rumput jenis ini memiliki nilai nutrisi tinggi dengan PK sebesar 14-20%, pencernaan bahan kering sebesar 65-80% untuk bagian daun tanaman, dan 55-65% untuk seluruh bagian pucuk. Nutrisi tersebut cenderung menurun dengan bertambahnya usia tanaman (Keraf, 2019).



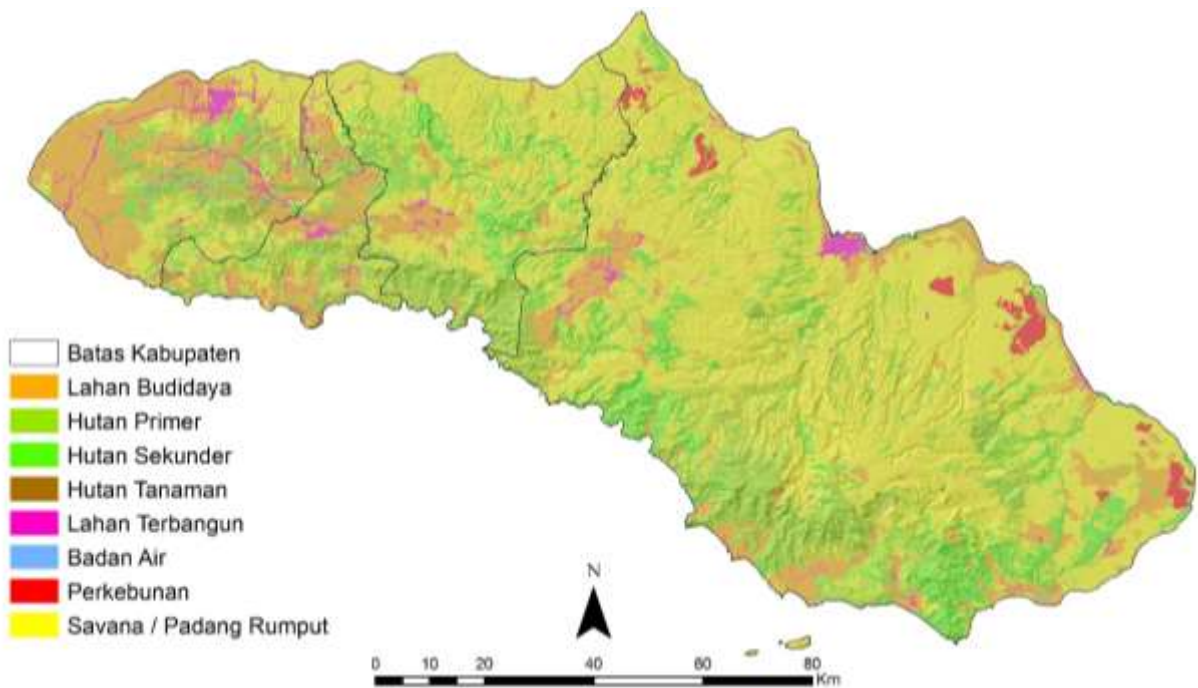
Merujuk pada pedoman teknis perluasan areal peternakan dari Direktorat Perluasan dan Pengelolaan Lahan Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian Kementerian Pertanian tahun 2014, dalam pengembangan sektor peternakan kebutuhan biaya tertinggi dari seluruh biaya produksi yaitu berada pada penyediaan pakan sekitar 60-70 % dari total biaya produksi. Kebutuhan hijauan makan ternak (HMT) untuk setiap harinya sebesar 10% dari bobot badan ternak. Pemenuhan kebutuhan dalam ransum HMT, rumput banyak digunakan karena lebih murah, mudah diperoleh, produksi lebih tinggi, dan lebih tahan terhadap defoliasi. Dengan demikian, pengembangan kebun HMT dan padang penggembalaan sangat membantu dalam pemenuhan kebutuhan HMT dalam investasi sektor peternakan. Potensi ini dapat ditunjukkan salah satunya dari penutupan lahan, ketinggian tempat atau elevasi, dan kemiringan lereng suatu wilayah. Peta sebaran ketinggian tempat, kemiringan lereng, dan penutupan lahan di Pulau Sumba disajikan pada Gambar 6.3 dan informasi kuantitatif luas dari setiap masing-masing penutupan lahan disajikan pada Tabel 6.1.



(a)



(b)



(c)

Gambar 6.3 Peta Sebaran Aspek Lingkungan Pengembangan Komoditi Ternak Sapi di Pulau Sumba, a) Ketinggian Tempat; b) Kemiringan Lereng; c) Penutupan Lahan



Tabel 6.1 Sebaran Luas Masing-Masing Penutupan Lahan di Pulau Sumba

Penutupan Lahan	Luas (Ha)	Persentase (%)
Lahan Budidaya	179.607,81	16.42
Hutan Primer	114.292,65	10.45
Hutan Sekunder	171.910,28	15.72
Hutan Tanaman	1.699,63	0.16
Lahan Terbangun	21.321,99	1.95
Badan Air	1.453,13	0.13
Perkebunan	12.130,14	1.11
Savana / Padang Rumput	591.250,46	54.06
Total	1093.666,10	100.00

Berdasarkan data penutupan lahan dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan tahun 2022, Pulau Sumba terbagi kedalam beberapa kategori penutupan lahan diantaranya lahan budidaya, hutan primer, hutan sekunder, hutan tanaman, lahan terbangun, badan air, perkebunan, dan savana / padang rumput. Penutupan lahan savana / padang rumput mendominasi Pulau Sumba dengan luas 591.250,46 ha atau setara dengan 54,06% lingkup keseluruhan Pulau Sumba. Potensi pengembangan peternakan sapi di Pulau Sumba didukung oleh kondisi alam yang cocok untuk dijadikan lokasi hijauan makan ternak dan padang penggembalaan.

Merujuk pada pedoman teknis untuk perluasan areal peternakan (Kementan, 2014), terdapat beberapa standar teknis dan kriteria yang perlu dipenuhi untuk menjadikan suatu kawasan menjadi Kebun Hijauan Makan Ternak dan Padang Penggembalaan. Pemberian kriteria dan standar teknis ini diharapkan dapat menambah baku lahan kebun hijauan makanan ternak dan atau padang penggembalaan, dapat menyediakan pakan hijauan makanan ternak yang berkualitas, serta memanfaatkan lahan yang sementara tidak diusahakan atau terlantar untuk pengembangan hijauan makanan ternak. Standar teknis dan kriteria untuk kawasan tersebut dirincikan lebih lanjut dibawah ini:

a) Standar Teknis Kebun HMT

- Kemiringan/topografi lahan masih pada batas yang layak untuk perluasan areal kebun hijauan makanan ternak, maksimum 40%;
- Tersedia sumber air;
- Satu kelompok tani diupayakan minimal mengelola 10 hektar kebun HMT;



- Luas satu hamparan kebun hijauan makanan ternak diupayakan minimal 1 hektar;
- Pagar terdiri dari kawat berduri bersusun 2 baris yang menghubungkan tiang penguat berupa kayu yang kuat, dikombinasikan dengan tanaman pagar hidup (gamal, turi, lamtoro dll).

b) Kriteria Lokasi Kebun HMT

- Lokasi disesuaikan dengan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW);
- Lokasi telah mendapatkan persetujuan dari Kepala Dinas Peternakan Kabupaten/Kota atau yang membidangi peternakan melalui SK Penetapan Lokasi;
- Lokasi bebas banjir dan atau bisa dilakukan pengendalian banjir secara mudah dan murah;
- Lokasi mudah dijangkau;
- Lokasi mempunyai status kepemilikan yang jelas dan tidak dalam sengketa;
- Lokasi bukaan baru atau lahan terlantar yang tidak diusahakan minimal 1 (satu) tahun;
- Lahan bukan areal sawah;
- Lokasi tidak tumpang tindih dengan program yang sejenis dari kegiatan lain;
- Terdapat sumber air;
- Lokasi berada dalam wilayah binaan Petugas Penyuluh Lapangan (PPL).

c) Standar Teknis Padang Penggembalaan

- Kemiringan/topografi lahan padang penggembalaan maksimal 15%;
- Tersedia sumber air
- Satu kelompok tani diupayakan minimal mengelola 10 hektar;
- Luas padang penggembalaan diupayakan minimal 5 ha per hamparan;
- Rumput yang ditanam adalah jenis rumput potong 20-25% dari luas padang penggembalaan, selebihnya dapat ditanami dengan rumput injakan (seperti *Brachiaria* sp.) atau rumput lokal yang sudah biasa dikonsumsi ternak;

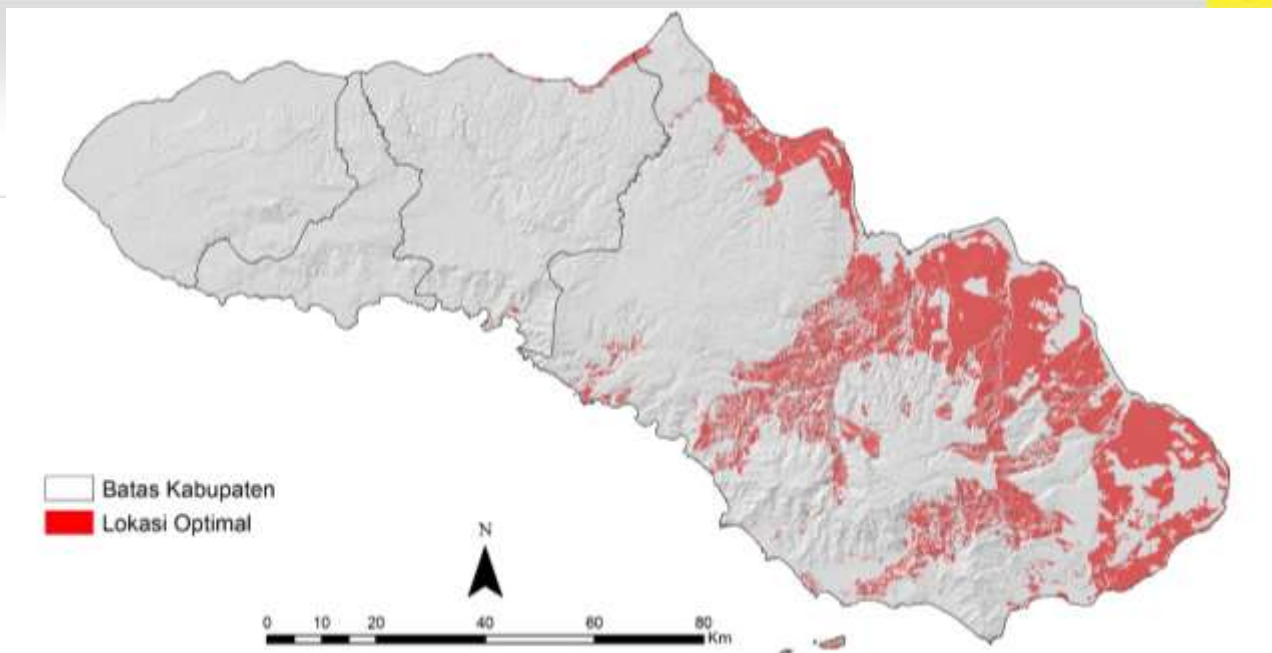


- Pagar terdiri dari kawat berduri bersusun 2 baris yang menghubungkan tiang penguat berupa kayu yang kuat, dikombinasikan dengan tanaman pagar hidup (gamal, turi, lamtoro dll).

d) Kriteria Lokasi Padang Pengembalaan

- Lokasi disesuaikan dengan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW);
- Lokasi telah mendapatkan persetujuan dari Kepala Dinas Peternakan Kabupaten/Kota atau yang membidangi peternakan melalui SK Penetapan Lokasi;
- Lokasi bebas banjir dan atau bisa dilakukan pengendalian banjir secara mudah dan murah;
- Lokasi mempunyai aksesibilitas yang baik dan mudah dijangkau;
- Lokasi mempunyai status kepemilikan yang jelas dan tidak dalam sengketa;
- Lokasi tidak tumpang tindih dengan program yang sejenis dari kegiatan lain;
- Diutamakan lokasi yang mempunyai vegetasi ringan (semak belukar, alang-alang dan hutan ringan);
- Kesesuaian lahan sesuai untuk pertumbuhan hijauan makanan ternak;
- Terdapat sumber air;
- Lokasi berada dalam wilayah binaan Petugas Penyuluh Lapangan (PPL).

Jika beberapa variabel aspek lingkungan yang terdiri dari curah hujan tahunan, kemiringan lereng wilayah, dan penutupan lahan ditumpang susunkan (*Overlay*), maka dapat tergambarkan lokasi optimal untuk pengembangan komoditi peternakan sapi di Pulau Sumba. Berdasarkan kesesuaian curah hujan tahunan, lokasi potensial untuk pengembangan komoditi ini banyak tersebar di wilayah Kabupaten Sumba Timur dan sedikit menyebar di wilayah Kabupaten Sumba Tengah. Lokasi optimal pengembangan komoditi peternakan sapi lebih lengkap disajikan pada Gambar 6.4 dan informasi kuantitatif luasan pada masing-masing Kabupaten disajikan pada Tabel 6.2.



Gambar 6.4 Peta Lokasi Optimal dari Ketiga Aspek Lingkungan untuk Pengembangan Komoditi Peternakan Sapi di Pulau Sumba

Tabel 6.2 Lokasi Potensi Optimal dalam Pengembangan Peternakan Sapi di Pulau Sumba

Kabupaten	Luas (ha)
Sumba Tengah	1.865,66
Sumba Timur	190.126,57
Total	191.992,24

Areal yang dipetakan sudah melalui proses penyaringan pada kawasan hutan yang sifatnya cenderung merupakan kawasan lindung, sehingga area yang tergambar secara keseluruhan berada di luar kawasan hutan. Sebaran lokasi optimal ini dapat dijadikan dasar yang selanjutnya perlu disesuaikan dengan peruntukan pola ruang berdasarkan Rencana Tata Ruang dan Wilayah baik tingkat Provinsi maupun tingkat Kabupaten, sehingga dalam pengembangan komoditi peternakan sapi dapat berjalan dengan optimal.

Kapasitas tampung adalah kemampuan padang penggembalaan untuk menghasilkan hijauan makanan ternak yang dibutuhkan oleh sejumlah ternak yang digembalakan dalam luasan satu hektar atau kemampuan padang penggembalaan untuk menampung ternak per hektar (Reksohadiprodjo, 1994). Kapasitas tampung juga dapat diartikan sebagai kemampuan padang rumput dalam menampung ternak (Susetyo, 1980) atau jumlah ternak yang dapat dipelihara per satuan luas padang (Subagio dan Kusmartono,



1988). Dengan demikian kapasitas tampung tersebut tergantung pada berbagai faktor seperti kondisi tanah, pemupukan, faktor iklim, spesies hijauan, serta jenis ternak/satwa yang digembalakan atau terdapat di suatu padangan.

Kapasitas tampung identik dengan tekanan penggembalaan (stocking rate) yaitu jumlah ternak atau unit ternak per satuan luas padang penggembalaan. Tekanan penggembalaan optimum merupakan pencerminan dari kapasitas tampung yang sebenarnya dari padang penggembalaan, karena baik pertumbuhan ternak maupun hijauan dalam keadaan optimum atau merupakan pencerminan keseimbangan antara padang rumput dengan jumlah unit ternak yang digembalakan (Susetyo, 1980).

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam menentukan kapasitas tampung (Subagio dan Kusmartono, 1988) yaitu:

a. Penaksiran Kuantitas Produksi Hijauan

Umumnya dilakukan dengan metode cuplikan dengan memakai frame berukuran tertentu dengan bentuk yang bermacam-macam (persegi, bujur sangkar, lingkaran atau segitiga). Pengambilan sampel dilapangan dilakukan secara acak. Banyaknya ditentukan dengan melihat homogenitas lahan yaitu komposisi botani, penyebaran produksi, serta topografi lahan. Hijauan yang terdapat dalam areal frame dipotong lebih kurang 5-10 cm diatas permukaan tanah dan ditimbang beratnya.

b. Penentuan Proper Use Factor

Konsep Proper Use Factor (PUF) besarnya tergantung pada jenis ternak yang digembalakan, spesies hijauan di padangan, tipe iklim setempat serta kondisi tanah padangan. Untuk penggunaan padangan ringan, sedang, dan berat nilai PUF-nya masing-masing adalah 25-30%, 40-45%, dan 60-70%. Konsep ini digunakan dalam menaksir produksi hijauan antara lain karena:

- Erodibilitas lahan, yaitu jika lahan semakin mudah mengalami erosi dengan hamparan vegetasi rendah, sebaiknya tidak terlalu banyak hijauan dipanen.
- Pola pertumbuhan kembali hijauan. Bila hijauannya mempunyai pola pertumbuhan setelah panen lambat, maka sebaiknya tidak semua hijauan yang ada diperhitungkan untuk menentukan jumlah ternak yang akan dipelihara.
- Jenis dan perkiraan jumlah ternak yang akan dipelihara bahwa semakin banyak jenis ternak yang dipelihara maka injakan ternak terhadap rerumputan mengakibatkan tidak 100% hijauan yang ada dapat dikonsumsi ternak.



c. Menaksir Kebutuhan Luas Tanah per Bulan

Penaksiran ini didasarkan pada kemampuan ternak mengkonsumsi hijauan. Data kebutuhan rumput padang penggembalaan seekor ternak per bulan diestimasi berdasarkan bobot badan untuk selanjutnya digunakan dalam penentuan luas lahan yang dibutuhkan oleh ternak tersebut per bulan dengan mengetahui produksi rumput padang penggembalaan per Ha.

d. Menaksir Kebutuhan Luas Tanah per Tahun

Suatu padangan memerlukan masa agar hijauan yang telah dikonsumsi ternak tumbuh kembali dan siap untuk digembalai lagi. Masa ini disebut sebagai periode istirahat. Padang rumput tropika membutuhkan waktu 70 hari untuk istirahat setelah digembalai selama 30 hari. Untuk menaksir kebutuhan luas tanah per tahun digunakan rumus Voisin yaitu sebagai berikut:

$$(Y-1) s = r$$

dimana : Y = jumlah satuan luas lahan terkecil yang dibutuhkan seekor sapi (1 ST)

s = periode merumput (stay)

r = periode istirahat (rest)

Ketersediaan hijauan makan ternak di Provinsi NTT cenderung sangat dipengaruhi oleh faktor klimatis (Bamualim, 2009). Wilayah ini cenderung mengalami bulan kering yang cukup panjang dapat mencapai sekitar 7 bulan (BPS Nusa Tenggara Timur, 2024). Curah hujan tahunan Provinsi NTT pada tahun 2022 sebesar 2.203 mm dengan jumlah hari hujan selama 120 hari dan menurun pada tahun 2023 sebesar 1.591 mm dengan jumlah hari hujan selama 85 hari (BPS Nusa Tenggara Timur 2024). Jika merujuk beberapa peneliti terdahulu, Sherman et al (1976) melaporkan kapasitas tampung di salah satu kawasan savana pulau Timor sebesar 2,9 Ha/UT; Susetyo (1980) sebesar 0,55 - 4,80 Ha/UT; Riwo Kaho (1986) sebesar 1,67 - 4,34 Ha/UT. Lebih lanjut Schootler (1989) memperkirakan produksi hijauan pada musim hujan sebesar 10-15 ton/Ha/tahun dan menurun drastis menjadi 2-5 ton/Ha/tahun pada musim kemarau. Las et al, (1991) melaporkan untuk Pulau Sumba, produksi rumput alam tertinggi terjadi pada musim hujan (Januari - Maret) berkisar antara 1,2-2,7 ton bahan kering (BK)/Ha/3 bulan dan terendah pada akhir musim kemarau (September - Nopember), yakni 0,4 - 1,0 ton BK/Ha/3 bulan, dengan total produksi 3 - 6 ton BK/Ha/tahun. Bila dihubungkan dengan kebutuhan ternak yakni 6 kg BK/hari/satuan ternak (ST) maka produksi rumput alam dalam setahun dapat mendukung 1,3 - 3,0 ST/Ha/tahun. Nulik et al (1990) melaporkan produksi hijauan



dari padang penggembalaan mampu mencapai 260 ton/ha pada musim hujan dan menurun drastis sebesar 110 ton/ha pada musim kemarau. Hae et al. (2020) melaporkan penelitiannya pada salah satu lokasi di Kabupaten Sumba Timur memiliki kapasitas tampung pada musim kemarau berkisar 1,001 ST/ha. Merujuk kembali pada potensi lokasi optimal pengembangan peternakan sapi di Pulau Sumba, maka kapasitas tampung di Kabupaten Sumba Tengah mencapai 1.884 ekor sapi dewasa dan di Kabupaten Sumba Timur mencapai 192.027,84 ekor sapi dewasa pada musim kemarau.

Namun demikian, kapasitas tampung ini dapat menurun ketika terdapat faktor klimatis yang ekstrim. Informasi dari masyarakat sekitar beberapa bulan terakhir sudah terdampak fenomena perubahan iklim dari efek pemanasan global, sehingga hari hujan lebih singkat dari biasanya. Teknologi dalam peningkatan produktivitas hijauan pakan ternak sangat dibutuhkan untuk memastikan ketersediaan pakan untuk pengembangan sektor peternakan. Hijauan leguminosa seperti jenis gamal (*Glirisedia sepeum*) dan lamtoro (*Laucaena leucephala*) dapat menjadi alternatif karena dapat tetap hijau selama musim kemarau dan umumnya banyak ditemui di Provinsi Nusa Tenggara Timur. Nulik dan Hau (2007) melaporkan jenis gamal dapat tumbuh cepat pada berbagai tipe dan pH tanah serta tahan terhadap kekeringan.

Pengembangan padang penggembalaan maupun penanaman hijauan pakan untuk mendukung pengembangan peternakan masih sulit diimplementasikan di NTT karena beberapa faktor penghambat (Abdullah et al. 2005), di antaranya:

- Keterbatasan area karena kompetisi pemanfaatan lahan dengan pengembangan tanaman perkebunan, kehutanan, maupun tanaman pangan yang lebih diprioritaskan dibandingkan padang penggembalaan untuk pengembangan peternakan;
- Berkurangnya area padang penggembalaan akibat dimanfaatkan untuk pengembangan kawasan industri dan perumahan,
- Rendahnya dinamika bisnis hijauan pakan sehingga tidak mendorong pengembangan sentra-sentra produksi hijauan dan terbatasnya ketersediaan hijauan;
- Rendahnya kepedulian terhadap kualitas hijauan pakan, dan adanya anggapan tanaman pakan ternak kurang penting sehingga bibit hijauan tidak tersedia,
- Sulitnya memperoleh jenis dan benih tanaman pakan unggul yang adaptif terhadap lingkungan untuk pengembangan skala besar. Selain alih fungsi lahan,

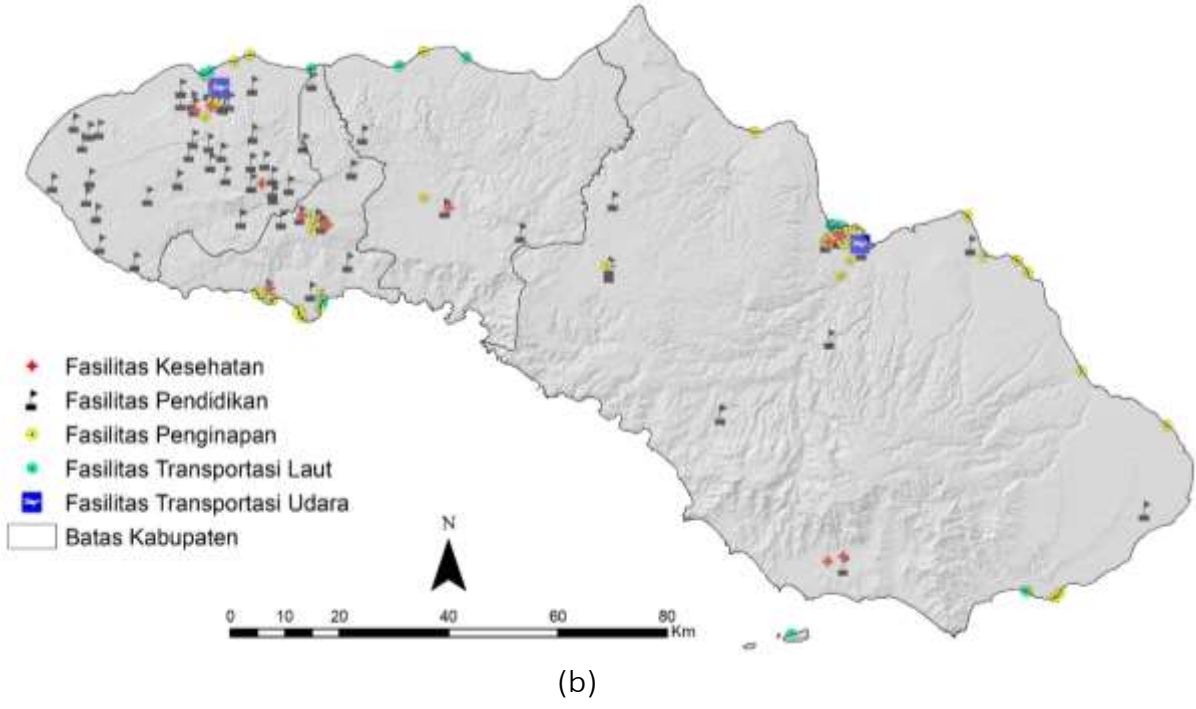
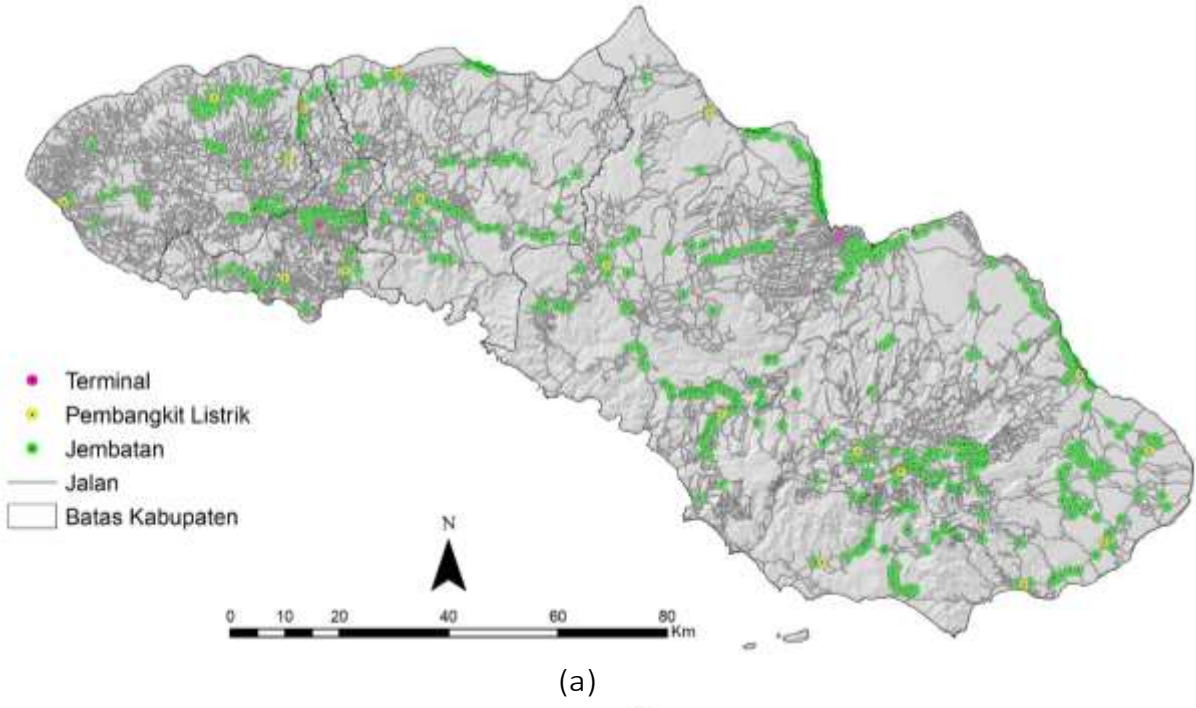


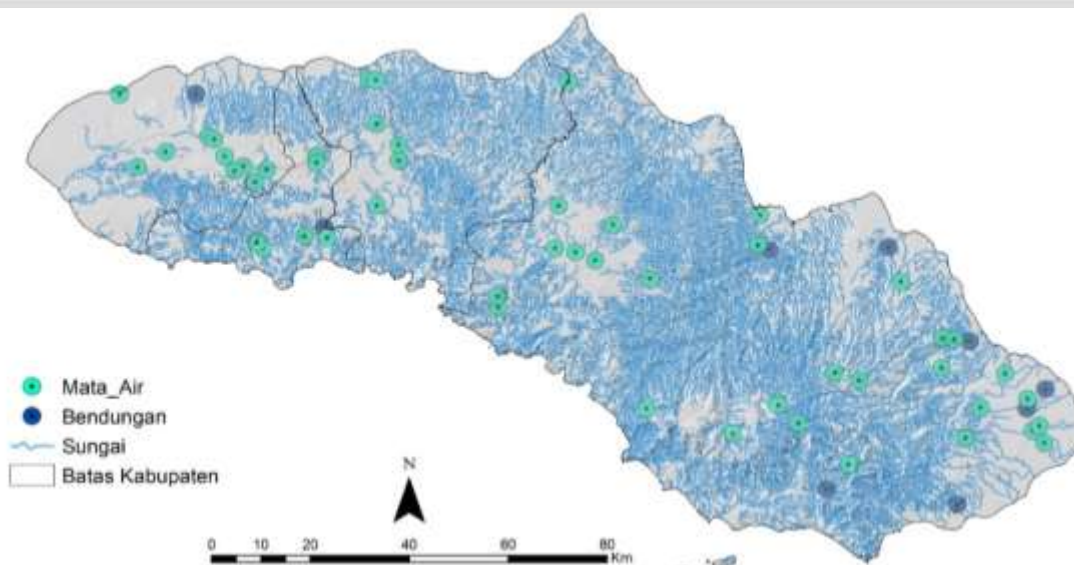
juga terjadi perluasan lahan kritis, termasuk padang penggembalaan akibat tekanan akan kebutuhan lahan, perladangan berpindah, penggembalaan yang berlebihan, pembakaran yang tidak terkendali, dan illegal logging yang pemecahannya memerlukan keterlibatan masyarakat.

2. Ketersediaan Infrastruktur Khusus

Infrastruktur yang baik, seperti jalan dan jembatan, sangat penting untuk aksesibilitas dalam pengembangan peternakan sapi. Dengan jalan yang terawat, peternak dapat dengan mudah mengangkut pakan, peralatan, dan hasil ternak ke pasar. Aksesibilitas yang baik tidak hanya mengurangi biaya transportasi tetapi juga mempercepat proses distribusi, sehingga peternak dapat menjual produk mereka dengan lebih efisien dan mendapatkan harga yang lebih baik. Infrastruktur yang memadai juga mencakup fasilitas penyimpanan dan pengolahan yang penting untuk menjaga kualitas produk ternak. Gudang dan fasilitas penyimpanan yang baik memungkinkan peternak untuk menyimpan pakan dalam kondisi yang tepat, mengurangi kerugian akibat pembusukan atau kerusakan. Selain itu, fasilitas pengolahan seperti tempat pemotongan hewan dapat meningkatkan nilai tambah produk, yang memberikan keuntungan lebih bagi peternak.

Infrastruktur pentingnya lainnya yaitu ketersediaan air bersih. Infrastruktur air yang baik sangat krusial untuk memenuhi kebutuhan air bersih bagi sapi. Sumber air yang terjamin dan mudah diakses membantu menjaga kesehatan ternak, mencegah dehidrasi, dan meningkatkan efisiensi pakan. Sistem irigasi yang baik juga dapat mendukung pertumbuhan pakan hijauan yang cukup, yang merupakan komponen penting dalam diet sapi. Dengan ketersediaan air yang baik, peternak dapat memastikan kesejahteraan hewan dan produktivitas yang optimal. Pembangunan infrastruktur juga mencakup fasilitas kesehatan hewan, seperti klinik dan puskesmas. Akses yang mudah ke layanan kesehatan sangat penting untuk mencegah dan mengobati penyakit pada ternak. Dengan adanya fasilitas kesehatan yang dekat, peternak dapat melakukan pemeriksaan kesehatan secara rutin, memberikan vaksinasi, dan mendapatkan saran dari dokter hewan. Ini tidak hanya meningkatkan kesehatan sapi tetapi juga meningkatkan produktivitas dan kualitas produk ternak. Dengan demikian, pembangunan infrastruktur menjadi kunci untuk pengembangan agribisnis yang berkelanjutan dan inklusif. Peta sebaran infrastruktur pendukung dalam kegiatan peternakan sapi di Pulau Sumba disajikan pada Gambar 6.5.





(c)

Gambar 6.5 Peta Sebaran Infrastruktur Pendukung Pengembangan Agribisnis di Pulau Sumba

Berdasarkan data BPS Provinsi Nusa Tenggara Timur, panjang jalan di seluruh Pulau Sumba mencapai 471,57 Km dengan rincian 282,75 Km dalam kondisi baik, 15,67 Km dalam kondisi sedang, 120,0 Km dalam kondisi rusak, dan 53,15 Km dalam kondisi rusak berat. Aksesibilitas jalan yang baik sangat penting dalam investasi peternakan sapi karena meningkatkan aksesibilitas ke pasar. Dengan infrastruktur jalan yang terawat, peternak dapat dengan mudah mengangkut hasil ternak ke pasar lokal dan regional. Aksesibilitas ini memungkinkan peternak untuk menjangkau lebih banyak konsumen, meningkatkan peluang penjualan, dan mendapatkan harga yang lebih kompetitif, sehingga meningkatkan potensi keuntungan dari investasi mereka. Infrastruktur jalan juga berkontribusi pada pengurangan biaya transportasi. Jalan yang baik mengurangi waktu perjalanan dan risiko kerusakan produk selama transportasi. Dengan biaya transportasi yang lebih rendah, peternak dapat mempertahankan margin keuntungan yang lebih tinggi. Hal ini memudahkan peternak untuk mengalokasikan dana untuk pengembangan usaha lainnya, seperti peningkatan kualitas pakan dan perbaikan fasilitas kandang. Ketersediaan jalan yang baik dapat menarik minat investor untuk menanamkan modal di sektor peternakan. Infrastruktur yang memadai menunjukkan bahwa daerah tersebut memiliki potensi untuk pertumbuhan ekonomi dan keberlanjutan. Investor cenderung lebih percaya diri untuk berinvestasi di wilayah yang memiliki aksesibilitas yang baik, karena hal ini mengurangi risiko dan meningkatkan peluang untuk mendapatkan keuntungan. Dengan demikian, pembangunan jalan yang baik bukan hanya mendukung peternakan lokal tetapi juga menarik investasi yang lebih besar dalam sektor agribisnis secara keseluruhan.



Tercatat juga beberapa infrastruktur penunjang berupa fasilitas kesehatan sebanyak 14 fasilitas, fasilitas pendidikan tingkat SMK, Diploma, dan Sarjana dengan jumlah 65 fasilitas, fasilitas penginapan sebanyak 94 fasilitas pada semua tingkatan kelas, fasilitas transportasi laut sebanyak 13 fasilitas yang terdiri pelabuhan besar hingga dermaga lokal, dan terdapat fasilitas transportasi udara sebanyak 2 fasilitas lingkup Pulau Sumba. Fasilitas kesehatan yang memadai sangat penting dalam investasi peternakan sapi karena kesehatan peternak dan keluarganya berdampak langsung pada produktivitas usaha. Peternak yang sehat lebih mampu bekerja secara efisien dan merawat ternak dengan baik. Dengan akses ke layanan kesehatan, mereka dapat mendapatkan perawatan yang diperlukan untuk penyakit atau kondisi kesehatan yang mungkin mengganggu aktivitas sehari-hari, memastikan bahwa usaha peternakan tetap berjalan lancar. Fasilitas kesehatan juga berperan penting dalam pencegahan penyakit zoonosis, yaitu penyakit yang bisa menular dari hewan ke manusia. Dengan adanya program kesehatan yang baik, peternak dapat dilatih tentang cara mengelola kesehatan hewan dan diri mereka sendiri untuk mengurangi risiko penyebaran penyakit. Edukasi ini membantu menciptakan lingkungan yang lebih aman bagi peternak dan masyarakat, sehingga mendukung keberlanjutan usaha peternakan. Ketersediaan fasilitas kesehatan manusia yang baik dapat meningkatkan daya tarik investasi dalam sektor peternakan. Investor cenderung lebih percaya untuk menanamkan modal di daerah yang menunjukkan komitmen terhadap kesehatan dan kesejahteraan peternak. Dengan meningkatnya kepercayaan investor, peternakan dapat memperoleh dana tambahan untuk pengembangan infrastruktur, teknologi, dan praktik berkelanjutan yang akan mendukung pertumbuhan industri peternakan secara keseluruhan.

Fasilitas pendidikan tingkat SMK, diploma, dan sarjana sangat penting dalam investasi peternakan sapi potong karena menyediakan keterampilan dan pengetahuan yang spesifik untuk mengelola usaha peternakan dengan baik. Program pendidikan ini mengajarkan teknik budidaya, manajemen kesehatan ternak, dan nutrisi yang diperlukan untuk meningkatkan produktivitas sapi potong. Dengan bekal pengetahuan yang memadai, lulusan dapat menerapkan praktik terbaik, sehingga menghasilkan daging berkualitas tinggi dan meningkatkan efisiensi operasional usaha peternakan. Pendidikan tinggi juga berperan dalam mendorong inovasi dan praktik berkelanjutan dalam peternakan sapi potong. Lulusan yang terampil dapat mengembangkan dan menerapkan teknologi baru, seperti sistem manajemen pakan yang efisien dan teknik pemeliharaan yang ramah lingkungan. Inovasi ini tidak hanya meningkatkan produktivitas tetapi juga membantu peternak memenuhi standar keberlanjutan yang semakin penting di pasar saat ini.



Fasilitas pendidikan juga berfungsi sebagai platform untuk membangun jaringan dan kolaborasi antara peternak, akademisi, dan praktisi industri. Melalui program pendidikan, peternak dapat menjalin hubungan dengan profesional lainnya, berbagi pengetahuan, dan berkolaborasi dalam penelitian atau proyek komunitas. Jaringan ini dapat membuka akses ke sumber daya, teknologi, dan informasi pasar yang lebih luas, serta menciptakan peluang baru bagi peternak sapi potong untuk mengembangkan usaha mereka secara lebih efektif dan berkelanjutan.

Pada aspek hidrologi, tercatat sebanyak 11 bendungan dan 55 titik mata air berdasarkan data Rupa Bumi Indonesia (RBI). Ketersediaan titik-titik air menjadi komponen utama pendukung kegiatan peternakan sapi. Pemenuhan kebutuhan air menjadi salah satu faktor utama keberhasilan dalam usaha peternakan sapi. Ketersediaan air juga akan berpengaruh pada hijauan pakan di sekitar wilayah yang mana, pemenuhan kebutuhan pakan menjadi kunci keberhasilan pengembangan agribisnis sektor peternakan sapi.

C. Aspek Pasar

1. Analisis Penyediaan (Supply)

Populasi sapi potong dalam kurun waktu beberapa tahun belakangan ini meningkat dengan pesat. Populasi di Indonesia saat ini mencapai 17,97 juta ekor, meningkat sekitar 2,79% dari populasi tahun 2020 sebanyak 17,48 juta ekor (BPS Indonesia, 2024). Jika dilihat pada sepuluh tahun terakhir periode 2013-2022 menunjukkan pertumbuhan positif, rata-rata meningkat sebesar 4,43% per tahun, meskipun terjadi fluktuasi populasi (Chafid, 2022). Tahun 2022, tercatat untuk data produksi daging sapi di Indonesia mencapai 499.708,1 ton dan meningkat pada tahun 2023 mencapai 503.506,8 ton (BPS Indonesia, 2024). Beberapa tantangan dihadapi pasokan daging sapi lokal termasuk program swasembada daging yang belum tercapai. Getevan (2019) melaporkan tingginya harga daging sapi lokal di tingkat konsumen menjadi salah satu faktor belum tercapainya swasembada daging. Sonjaya (2012) menjelaskan tingginya pemotongan sapi betina produktif juga menjadi salah satu faktor penyebabnya. Pendekatan agribisnis sapi potong yang dikembangkan saat ini tidak berjalan secara simultan dan harmonis, tersekat-sekat dalam pra produksi, produksi dan pasca produksi (Tawaf et al, 2011). Chafid (2022) mengestimasi populasi sapi potong di Indonesia pada tahun 2024 mencapai 18,81 juta ekor dan terus meningkat pada tahun 2025 mencapai 19,13 juta ekor, dan tahun 2026 mencapai 19,37 juta ekor.

Menurut BPS Nusa Tenggara Timur (2024), populasi sapi potong di Provinsi NTT pada tahun 2021 mencapai 1,173 juta dan meningkat pada tahun 2022 menjadi 1,175 juta ekor. Pada rentang waktu tahun 2018-2022, Provinsi Nusa Tenggara Timur berkontribusi



sebesar 6,5% dari populasi sapi potong di Indonesia (Chafid, 2022). Produksi daging sapi potong di Provinsi Nusa Tenggara Timur mencapai 8.863,4 ton pada tahun 2022 dan meningkat menjadi sebesar 9.395,6 ton pada tahun 2023 (BPS Nusa Tenggara Timur, 2024). Populasi ternak sapi di Pulau Sumba pada tahun 2021 mencapai 55.228 ekor dan menurun pada tahun 2022 menjadi 54.578 ekor, dan kembali menurun pada pencatatan bulan Mei tahun 2023 menjadi 40.312 ekor. Populasi ternak sapi di Pulau Sumba didominasi berada pada Kabupaten Sumba Timur. Tercatat di Kabupaten Sumba Timur sebanyak 39.764 ekor pada tahun 2021 dan 2022, lalu menurun menjadi 31.612 ekor pada pencatatan bulan Mei tahun 2023. Jika mengingat kembali kapasitas tampung sapi di Kabupaten Sumba Timur yaitu sebanyak 192.027,84 ekor, maka sangat potensial melakukan pengembangan ternak sapi di wilayah ini.

2. Analisis Permintaan (Demand)

BPS Indonesia (2024) melaporkan bahwa rata-rata konsumsi per kapita/minggu untuk daging sapi bernilai 0,01 kg pada tahun 2022 dan 2023. Jika nilai tersebut tetap dan estimasi jumlah penduduk Indonesia pada tahun 2024 mencapai 281 juta jiwa, maka untuk konsumsi daging sapi dapat mencapai 11.240 ton per bulan atau 134.880 ton per tahun. Data statistik Indonesia (BPS Indonesia, 2024) juga melaporkan rata-rata harga eceran daging sapi pada tahun 2023 mencapai 121.051,37 rupiah/kg. Dengan demikian estimasi jumlah uang yang dikeluarkan untuk konsumsi daging sapi di Indonesia dapat mencapai 1,3 Triliun per bulan. Chafid (2022) mengestimasi konsumsi daging sapi di Indonesia pada tahun 2024 sebesar 2,7 kg/kapita/ tahun dan terus meningkat pada tahun 2025 sebesar 2,72 kg/kapita/tahun serta pada tahun 2026 mencapai 2,77 kg/kapita/tahun. Jika estimasi penduduk Indonesia 281 juta jiwa, maka pada tahun 2025 konsumsi daging sapi Nasional berada pada angka 764.320 ton dan mencapai 778.370 ton pada tahun 2026. Estimasi pengeluaran untuk daging sapi jika mengacu harga eceran tahun 2023, pada tahun 2025 akan mencapai 92 Triliun dan meningkat pada tahun 2026 mencapai 94 Triliun.

Berdasarkan BPS Nusa Tenggara Timur (2024), rata-rata pengeluaran per kapita per bulan untuk daging sapi pada tahun 2022 mencapai 38.012 rupiah di daerah perkotaan dan 28.696 rupiah di daerah pedesaan. Angka ini meningkat pada tahun 2023, tercatat rata-rata pengeluaran untuk daging sapi mencapai 39.686 rupiah di daerah perkotaan dan 32.001 rupiah di daerah pedesaan. Estimasi jumlah penduduk Provinsi Nusa Tenggara Timur pada tahun 2024 sebesar 5,6 juta jiwa. Dengan demikian estimasi rata-rata pengeluaran untuk daging sapi di Provinsi Nusa Tenggara Timur pada tahun 2024 mencapai 179,2 Miliar per bulan jika mengikuti rata-rata pengeluaran di daerah



pedesaan dan dapat mencapai 222,2 Miliar per bulan jika mengikuti rata-rata pengeluaran di daerah perkotaan.

Meningkatnya jumlah penduduk dan pertumbuhan ekonomi Indonesia yang semakin baik mengakibatkan terjadinya perubahan selera masyarakat untuk mengkonsumsi pangan yang berkualitas seperti daging sapi, hal ini menyebabkan sisi permintaan daging sapi nasional cenderung mengalami peningkatan tiap tahunnya (Danasari 2019). Peningkatan konsumsi daging sapi di Indonesia disebabkan karena keberadaan hotel, restoran, catering, dan wisatawan mancanegara sehingga mempengaruhi peningkatan permintaan daging di Indonesia (Dirgantoro, 2004). Statistik Indonesia (2024) melaporkan bahwa hampir terjadi peningkatan impor daging sejenis lembu pada rentang waktu 2019-2023. Negara yang menjadi eksportir daging untuk Indonesia diantaranya India, Australia, Brasil, Amerika Serikat, Selandia Baru, Spanyol, dan negara lainnya. Pada tahun 2023 tercatat impor daging sejenis lembu mencapai angka 238.433,6 ton dengan eksportir tertinggi dari India sebesar 112.601 ton.

Kementerian Pertanian (2010) menerbitkan pedoman umum Program Swasembada Daging Sapi (PSDS) 2014 yang merupakan pemutakhiran dari program swasembada tahun 2005 dan 2010 dengan tujuan untuk mengarahkan pelaksanaan kegiatan operasional yang lebih terfokus dan terpadu lintas sectoral, memberikan target dan tahapan pencapaian yang komprehensif sebagai indikator keberhasilan, dan memantapkan koordinasi dan sinkronisasi di tingkat Pemerintah Pusat, Provinsi, dan Kabupaten/Kota. Sasaran dari dibentuknya pedoman ini adalah: 1) Meningkatnya populasi sapi potong menjadi 14,2 juta ekor tahun 2014 dengan rata-rata pertumbuhan sebesar 12,48%; 2) Meningkatnya produksi daging dalam negeri sebesar 420,3 ribu ton pada tahun 2014 atau meningkat 10,4% setiap tahunnya; 3) Tercapainya penurunan impor sapi dan daging sehingga hanya mencapai 10% dari kebutuhan konsumsi masyarakat; 4) Bertambahnya penyerapan tenaga kerja sebagai dampak dari penambahan populasi dan produksi ternak sebesar 76 ribu orang/tahun; dan 5) Meningkatnya pendapatan peternak sapi potong minimal setara dengan UMR masing-masing propinsi.

Penjelasan lebih lanjut dalam Kementerian Pertanian (2010), pelaksanaan PSDS 2014 mencakup setidaknya empat aspek, yaitu aspek teknis, aspek ekonomis, kelembagaan, kebijakan, dan lokasi yang dirincikan sebagai berikut:

- 1) Aspek Teknis



Ruang lingkup Program dari aspek teknis mencakup beberapa aspek, yaitu bidang pembibitan, pakan, budidaya, kesehatan hewan, dan kesehatan masyarakat veteriner.

Bidang Perbibitan

- a. Melakukan pemetaan wilayah-wilayah sumber bibit untuk mengetahui ketersediaan bibit ternak di suatu wilayah dan mengembangkan sistem perbibitan. Langkah-langkah ini ditujukan untuk meningkatkan mutu genetik sehingga *Average Daily Gain* menjadi lebih besar, mempercepat waktu penggemukan, memperbaiki efisiensi penggunaan pakan, serta meningkatkan persentase karkas dan kualitas daging;
- b. Kegiatan di hulu, pembibitan sapi menghasilkan pejantan unggul untuk IB atau INKA, yang didukung sepenuhnya oleh Pemerintah.

Bidang Pakan

- a. Kegiatan perkembangbiakan atau *cow calf operation* (CCO) dilakukan secara ekstensif (*grazing*) atau secara intensif terintegrasi dengan agribisnis lainnya (*crop livestock system*, CLS). Kegiatan ini harus menerapkan prinsip *low external input sustainable agriculture* (LEISA), atau dengan pendekatan *zero waste* dan bila memungkinkan mendekati *zero cost*, sehingga menghasilkan produk 4-F (*food, feed, fertilizer & fuel*);
- b. Kegiatan penggemukan dilakukan dengan prinsip-prinsip agribisnis, efisiensi, dengan high or medium external input, serta berbasis pakan lokal denganimbangan serat, energi dan protein yang ideal.

Bidang Budidaya

- a. Melakukan tunda potong sapi lokal atau hasil IB sehingga mencapai bobot potong maksimal sesuai potensi genetik dan potensi ekonominya, yang diperkirakan dapat meningkatkan produksi daging sekitar 20-30%;
- b. Meningkatkan produktivitas sapi lokal dan hasil IB sehingga meningkatkan jumlah sapi betina produktif, menekan nilai atau angka *service per conception* (S/C), memperpendek *calving interval*, mempercepat umur beranak pertama, dan memperpanjang masa produktif (*longivity*), yang secara keseluruhan dapat meningkatkan *calf crop* sekitar 30-40%;



- c. Tataniaga ternak hidup dan daging harus terkait erat dengan kegiatan budidaya, sehingga nilai tambah untuk peternak dan pedagang relative lebih adil, seimbang atau proporsional;

Bidang Kesehatan Hewan

Menekan kematian pedet dari 20-40% menjadi 5 – 10% dan induk dari 10-20% menjadi 2 – 5%, di beberapa wilayah sumber bibit menjadi sekitar < 5-10 % (kematian pedet) dan < 2-5 % (kematian induk);

Bidang Kesehatan Masyarakat

Mencegah pemotongan sapi betina produktif yang secara nasional masih sangat besar, yaitu sekitar 150-200 ribu ekor/tahun yang terjadi terutama di NTT, NTB, Bali, dan Jawa.

2) Ekonomis

- a. Pengaturan distribusi dan pemasaran sapi dan daging sapi melalui pengaturan stock dalam negeri yang dikaitkan dengan kebutuhan dan tingkat konsumsi masyarakat;
- b. Mengkaji *supply* dan *demand* ternak dalam negeri dikaitkan dengan impor ternak sapi dan daging dan menghidupkan kembali alokasi ternak bibit dan ternak potong dalam negeri setiap tahun.

3) Kelembagaan

- a. Kegiatan untuk mewujudkan swasembada daging sapi 2014 harus didukung dengan kelembagaan yang tepat, yang terdiri dari: (i) ilmuwan, pakar dan penyuluh, (ii) pelaku usaha, baik yang berskala menengah dan kecil maupun skala besar, serta (iii) pemerintah di tingkat pusat maupun daerah yang bertindak sebagai regulator, fasilitator, motivator dan dinamisator. Keberadaan kelompok peternak atau koperasi menjadi suatu keharusan, dan kerjasama kemitraan antara pihak-pihak terkait perlu diperluas;
- b. Keberhasilan beberapa kelompok peternak atau koperasi di beberapa daerah membuktikan bahwa program yang sederhana dan mudah dipahami pengemban kepentingan atau pelaku usaha menjadi syarat mutlak. Program yang sederhana tersebut harus disosialisasikan dengan sungguh-sungguh, diimplementasikan secara konsekuen, dengan menerapkan prinsip-prinsip *good governance*, yaitu: transparan, jujur, adil, dan konsisten, serta dengan menegakkan *law enforcement*, dan *reward & punishment*.



4) Kebijakan

Sektor pertanian, termasuk di dalamnya usaha agribisnis peternakan, hanya akan berkembang dan maju bila didukung dengan kebijakan yang kondusif.

- a. Pada kegiatan hulu harus dapat menjamin ketersediaan input produksi secara mudah, murah dan berkelanjutan. Dukungan Kredit Usaha Pembibitan Sapi (KUPS) harus benar-benar dioptimalkan dan terus dikembangkan;
- b. Kredit murah untuk kegiatan penggemukan juga sangat diperlukan agar tunda potong dapat diwujudkan dengan baik;
- c. Ekspor bahan pakan, seperti bungkil inti sawit (BIS), tetes, wafer (pucuk tebu), onggok/gaplek, dlsb., harus dibatasi atau bahkan dilarang bila keperluan di dalam negeri belum tercukupi;
- d. Kebijakan dalam hal budidaya (*on farm*) yang dapat memberi kepastian usaha, terkait dengan tata ruang, pola integrasi tanaman-ternak, dlsb;
- e. Kebijakan dalam hal harga dan perdagangan harus dapat memberi kepastian kepada pelaku usaha agar harga daging tetap atraktif namun masih terjangkau. Praktek monopoli atau kartel, impor produk tidak berkualitas dengan cara *dumping*, memasukkan daging ilegal, dsb., harus benar-benar dapat dicegah. Perlindungan bagi peternak kecil dan pelaku usaha pada umumnya dalam kontek perdagangan internasional dapat memanfaatkan instrumen tarif maupun non-tarif seperti Kuota, ASUH, dan SPS.

5) Lokasi

Operasionalisasi kegiatan PSDS 2014 pada dasarnya dilakukan di seluruh propinsi oleh karena dampak penting dari program swasembada daging sapi ini akan dinikmati seluruh propinsi, tergantung dari masing-masing kegiatan pokok dan kegiatan operasional yang akan dilakukan disesuaikan dengan potensi wilayah yang bersangkutan.

Sepuluh tahun telah berlalu dari target program swasembada daging sapi pada tahun 2014, hingga saat ini faktanya pemenuhan kebutuhan daging sapi Nasional masih belum dapat terpenuhi. Pemenuhan daging sapi Nasional tetap masih mengandalkan impor yang hampir mencapai 32% pada tahun 2023. Beberapa permasalahan dalam usaha sapi potong di Indonesia diantaranya: 1) Produktivitas ternak rendah; 2) Ketersediaan bibit unggul lokal terbatas; 3) Sumberdaya manusia kurang produktif dan tingkat pengetahuan yang rendah; (4) Ketersediaan pakan tidak kontinu terutama pada musim kemarau; 5) Sistem usaha peternakan belum



optimal, dan 6) Pemasaran hasil belum efisien (Dwiyanto et al, 2005). Permasalahan sektor peternakan yang belum teratasi dibarengi dengan pertumbuhan jumlah penduduk dan peningkatan ekonomi penduduk menjadikan Indonesia masih belum mampu memenuhi kebutuhan daging Nasional hingga saat ini. Rosiana dan Feryanti (2015) menjelaskan bahwa salah satu implikasi efektivitas kebijakan swasembada daging yaitu perlu akselerasi peningkatan produksi dapat dilakukan melalui pengembangan usaha sapi potong skala menengah dengan dukungan industrialisasi pakan, peningkatan akses modal, dan aplikasi teknologi bibit (intensifikasi kawin alam, inseminasi buatan, transfer embrio, dan beranak kembar) untuk meningkatkan produktivitas dan reproduktivitas. Pengendalian impor yang terintegrasi dengan program peningkatan produksi domestik, serta koordinasi berbagai pihak dalam upaya mendukung swasembada sapi potong. Selain itu, penguatan kerjasama dalam bentuk kemitraan antar skala di peternak, dan pihak lain (penyedia input dan pengolahan) harus dilakukan dengan asas saling membantu, sehingga peternak akan mendapatkan insentif dari usaha yang dijalankan.

Ketahanan pangan menjadi perhatian dunia seiring dengan peningkatan jumlah penduduk, pemenuhan kebutuhan pangan, energi, dan air. Ketahanan pangan bagi telah menjadi urgensi bagi masing-masing negara termasuk Indonesia. Ketergantungan impor dapat berdampak pada pelemahan komoditas jika negeri pengekspor tidak bersedia menjual produknya kembali. Sunari et al (2010) menjelaskan bahwa impor sapi dapat mengganggu rantai agribisnis sapi potong lokal karena harga daging sapi impor relative lebih murah dan cenderung dapat menggeser kegiatan impor sapi bakalan menuju impor sapi siap potong atau daging. Destiarni (2016) menjelaskan bahwa faktor-faktor yang berpengaruh signifikan terhadap volume impor daging sapi adalah tingkat konsumsi masyarakat Indonesia, harga domestik, dan harga daging sapi impor. Semakin tinggi tingkat konsumsi daging sapi di Indonesia akan menyebabkan peningkatan volume impor daging sapi terutama jika tidak diimbangi dengan pasokan dalam negeri. Harga daging sapi dalam negeri yang tinggi dan harga daging sapi impor yang lebih rendah akan menyebabkan peningkatan volume impor. Hasil ini didukung oleh penelitian Sofyan dan Mare (2023) yang menjelaskan bahwa penggunaan daging sapi impor dipengaruhi oleh harga dan kualitas dari daging sapi impor. Yupardhi (2017) melaporkan bahwa penggunaan daging sapi lokal lebih rendah (17,34%) dibandingkan dengan daging sapi impor (82,66%) pada beberapa hotel Internasional di pusat wisata Pulau Bali.



Ternak sapi memiliki kebermanfaatan yang beragam, tidak hanya dagingnya yang dijadikan beragam jenis sumber pakan bergizi namun juga kulit, tanduk, tulang hingga kotorannya yang dijadikan pupuk organik. Produk turunannya dapat dimanfaatkan oleh pelaku usaha kecil dan menengah sebagai sumber pendapatan tambahan bila diusahakan dalam skala kecil dan menengah tapi jika dalam skala besar dapat dikembangkan unit pemberdayaan oleh masyarakat sekitarnya. Berikut disajikan pohon industri dari ternak sapi yang dapat dijadikan rujukan dalam melakukan diversifikasi usaha peternakan sapi potong.



Gambar 6.6. Pohon Industri Ternak Sapi Potong (Data Primer, 2024)

Ternak sapi merupakan sumber protein hewani yang penting untuk kehidupan karena mengandung zat besi, protein, asam lemak omega-3, dan vitamin B12 yang baik untuk tubuh. Bagi sebagian masyarakat Sumba menjadi symbol status sosial dan menjadi atribut budaya dalam berbagai ritual adat hingga menjadi sumber pendapatan keluarga, beternak sapi cukup menghemat karena tidak membutuhkan luasan lahan yang luas namun jika dibudidayakan dalam skala besar membutuhkan lahan pengembalaan. Manfaatnya bagi lingkungan juga sebagai pengendali hama karena mengkonsumsi berbagai jenis hama seperti kutu daun, ulat, tikus dan serangga kecil. Bagi masyarakat tradisional, sapi masih digunakan sebagai alat transportasi namun jika menggunakan intervensi teknologi maka kotorannya dapat dijadikan pupuk organik hingga jenis bahan bakar dalam ketahanan energi yaitu sebagai biogas.



D. Aspek Hukum dan Kelembagaan

Kelayakan dari aspek hukum dan kelembagaan menjadi salah satu bahan pertimbangan dalam berinvestasi sebagai jaminan kepastian berinvestasi khususnya dari aspek regulasi. Aspek kelembagaan terutama kelembagaan lokal juga sangat dibutuhkan untuk menopang keberlanjutan usaha menuju kemandirian berusaha. Dukungan dari aspek hukum dan kelembagaan termanifestasi dalam tugas, peran, dan tanggung jawab berbagai actor yang saling berinteraksi dalam lingkup usaha berdasarkan jenis dan kategori usaha. Untuk kategori jenis usaha ternak sapi potong, peran strategis para pihak dalam mendukung kelayakan investasi melekat dalam tupoksi dan perannya masing-masing di antaranya:

1. Pemerintah

Pemerintah memainkan peran strategis pada level kebijakan mulai dari pemerintah pusat, provinsi, hingga pemerintah daerah. Peraturan mengenai investasi ternak sapi potong di Indonesia, khususnya yang berlaku di Nusa Tenggara Timur (NTT), melibatkan berbagai aspek terkait kebijakan investasi, regulasi peternakan, dan pengelolaan usaha ternak. Beberapa peraturan yang relevan terkait investasi di sektor ternak sapi potong adalah sebagai berikut:

a. Peraturan Pemerintah No. 10 Tahun 2021 tentang Penanaman Modal

Peraturan ini mengatur investasi di berbagai sektor, termasuk peternakan. Peraturan ini menyederhanakan prosedur investasi dengan memberikan kemudahan bagi investor untuk berinvestasi di sektor peternakan sapi potong, baik oleh investor lokal maupun asing. Investor dalam sektor peternakan dapat memanfaatkan fasilitas seperti tax holiday (pembebasan pajak), tax allowance (pengurangan pajak), serta kemudahan dalam izin usaha. Peternakan sapi potong masuk dalam kategori yang mendapatkan insentif bagi para investor yang membangun usaha di sektor ini, khususnya dalam upaya peningkatan populasi sapi potong dalam negeri.

b. Undang-Undang No. 41 Tahun 2014 tentang Peternakan dan Kesehatan Hewan

Peraturan ini mengatur tentang penyelenggaraan peternakan dan kesehatan hewan di Indonesia. Peraturan ini mengatur berbagai aspek yang mendukung investasi di sektor peternakan, termasuk sapi potong, dengan memberikan panduan yang jelas terkait standar kesehatan hewan, pengelolaan ternak, serta penggunaan teknologi. Dalam rangka mendukung investasi, pemerintah



berperan memberikan pembinaan kepada peternak dan investor mengenai teknik budidaya ternak yang ramah lingkungan dan efisien. Regulasi ini juga memastikan bahwa daging sapi yang dihasilkan memenuhi standar keamanan dan kualitas yang ditetapkan, yang penting bagi investor yang bergerak dalam pasar domestik maupun ekspor.

- c. Peraturan Menteri Pertanian No. 26 Tahun 2017 tentang Pengembangan Usaha Peternakan

Peraturan ini mengatur pengembangan usaha peternakan di Indonesia, termasuk investasi di sektor peternakan sapi potong. Peraturan ini mendorong investor untuk berkontribusi dalam pengembangan rantai pasok produk ternak yang lebih efisien. Peraturan ini juga mencakup kebijakan untuk mempermudah akses peternak atau investor dalam memperoleh bibit sapi unggul dan pakan ternak dengan harga yang wajar.

- d. Peraturan Pemerintah No. 55 Tahun 2020 tentang Penyediaan Pangan Hewan

Peraturan ini menyediakan kerangka regulasi mengenai penyediaan pangan hewan yang berkaitan langsung dengan sektor peternakan, termasuk untuk sapi potong. Salah satu hal yang sangat penting dalam investasi peternakan adalah penyediaan pakan ternak yang berkualitas. Regulasi ini mengatur tentang kemudahan dalam distribusi dan pengelolaan pakan yang bisa diakses oleh peternak dan investor.

- e. Peraturan Pemerintah No. 24 Tahun 2018 tentang Pelayanan Perizinan Berusaha Terintegrasi Secara Elektronik

Regulasi ini memberikan kemudahan dalam proses perizinan usaha, termasuk dalam sektor peternakan sapi potong, melalui sistem Online Single Submission (OSS). Hal ini memungkinkan investor untuk mengurus izin usaha dengan lebih mudah, cepat, dan transparan. Investor yang ingin mengembangkan usaha ternak sapi potong harus mendapatkan izin usaha yang dikeluarkan oleh pemerintah daerah melalui sistem OSS, yang juga mengatur masalah pembatasan, pengawasan, serta kewajiban lingkungan hidup.

- f. Peraturan Gubernur NTT No 90 Tahun 2021 Tentang Pengendalian Terhadap Pemasukan, Pengeluaran, dan Peredaran Ternak, Produksi Hewan dan hasil Ikutannya di Provinsi NTT

Peraturan ini memiliki tujuan untuk menjaga keberlanjutan dan keamanan sektor peternakan di NTT, serta memastikan bahwa ternak dan produk hewan



yang beredar di provinsi ini memenuhi standar kesehatan hewan, keselamatan pangan, dan perlindungan lingkungan.

g. Peraturan Daerah Provinsi NTT No... Tentang Rencana tata Ruang Wilayah Provinsi Nusa Tenggara Timur

Kepastian Tata Ruang Wilayah merupakan syarat mutlak dalam berinvestasi. Kegiatan investasi baru bisa berjalan apabila pemerintah daerah telah menetapkan ruang-ruang yang diperuntukkan bagi kegiatan investasi. Penetapan ruang dan wilayah dimaksud dilakukan dengan mempertimbangkan berbagai aspek baik teknis maupun lingkungan untuk memastikan keberlanjutan investasi dan juga meminimalisir potensi risiko yang ditimbulkan akibat ketidaksesuaian lahan maupun resistensi masyarakat berdasarkan pertimbangan sosio-demografis.

Secara kelembagaan, kehadiran pemerintah baik di Tingkat nasional, provinsi, maupun Kabupaten/Kota termanifestasi dalam nomenklatur kelembagaan yang secara khusus menangani sektor peternakan dan lembaga terkait lainnya yang mengatur urusan pelayanan public dan investasi.

Pada level Kabupaten/Kota dukungan pemerintah dibuktikan dengan penempatan tenaga dokter hewan sampai ke Tingkat kecamatan untuk mendukung aktivitas petani dan peternak dalam rangka peningkatan produktivitas usaha masyarakat di bidang peternakan. Di beberapa wilayah mengalami kekurangan tenaga Kesehatan hewan karena keterbatasan SDM. Sementara kebutuhan akan tenaga Kesehatan hewan cukup banyak dan jangkauan wilayah operasi petugas Kesehatan hewan juga rata-rata cukup luas dengan kondisi infrastruktur yang masih sulit.

Pemerintah memfasilitas berbagai kegiatan pemberdayaan khususnya bagi para petani dan peternak untuk peningkatan kapasitas menuju kemandirian usaha baik yang berskala individu maupun kelompok melalui penyuluh pertanian dan peternakan yang ditempatkan di tiap-tiap kecamatan. Para penyuluh pertanian mengkoordinir wilayah (Desa) dalam lingkup kecamatannya masing-masing. Kondisi desa-desa di pulau flores rata-rata cukup sulit dengan jarak yang cukup jauh dan kondisi infrastruktur yang kurang mendukung sehingga seringkali menghambat aktivitas para penyuluh pertanian dan peternakan.

Pemerintah Daerah dan berbagai lembaga seperti Badan Penyuluhan Pertanian (BPP) menyediakan program penyuluhan untuk meningkatkan pengetahuan peternak tentang cara-cara budidaya sapi potong yang lebih efisien, termasuk tentang pakan yang baik, teknik breeding, serta pemeliharaan kesehatan ternak.



Regulasi yang mendukung hal ini antara lain penyediaan pelatihan atau workshop yang bertujuan untuk memperkenalkan teknologi baru dalam peternakan.

Pemerintah juga menyediakan regulasi yang mendorong peningkatan infrastruktur yang mendukung distribusi produk peternakan, seperti jalan, pasar hewan, dan fasilitas pemotongan yang memenuhi standar Kesehatan. Untuk meningkatkan daya saing produk sapi potong dari NTT, ada regulasi terkait standar kualitas daging sapi yang dipasarkan, serta sistem sertifikasi yang memastikan produk daging sapi dari daerah ini aman untuk dikonsumsi.

2. Swasta

Lembaga Swasta hadir untuk memberikan input tambahan terhadap aktivitas investasi yang sudah berlangsung di masyarakat. Biasanya, kehadiran lembaga-lembaga swasta bersifat advokatif dan non regulatif yang bersumber dari inisiatif masyarakat maupun lembaga terkait untuk peningkatan kapasitas usaha masyarakat. Intervensi lembaga swasta biasanya langsung kepada masyarakat yang rentan dari aspek ekonomi, pengetahuan, dan teknologi. Lembaga swasta hadir dalam bentuk asosiasi maupun LSM yang secara khusus bergerak di bidang pemberdayaan masyarakat dan peningkatan ekonomi petani lokal.

Di Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT), terdapat beberapa lembaga swasta yang terlibat dalam pengembangan usaha sapi potong. Lembaga-lembaga ini berperan dalam berbagai aspek, mulai dari pengembangan peternakan, penyediaan bibit sapi unggul, hingga pemasaran produk ternak. Berikut adalah beberapa lembaga swasta yang terlibat dalam usaha sapi potong di NTT:

a) Perusahaan Peternakan dan Pembibitan

- PT. Sumber Alam Nusantara: Perusahaan ini bergerak dalam pengembangan peternakan sapi potong di NTT. Mereka fokus pada pemeliharaan sapi potong, pengelolaan pakan, serta distribusi produk daging sapi ke pasar.
- PT. Japfa Comfeed Indonesia Tbk.: Sebagai salah satu perusahaan besar di Indonesia, Japfa Comfeed memiliki operasi di NTT yang berfokus pada produksi pakan ternak dan pembibitan sapi potong, membantu peternak lokal dalam meningkatkan kualitas dan produktivitas ternak mereka.

b) Asosiasi Peternak

- Asosiasi Peternak Sapi Potong Indonesia (APSI): APSI merupakan asosiasi yang mendukung para peternak sapi potong di seluruh Indonesia, termasuk NTT. Melalui asosiasi ini, peternak bisa mendapatkan informasi, pelatihan,



serta akses ke pasar dan teknologi terbaru untuk pengembangan usaha sapi potong.

- Himpunan Peternak Sapi Potong NTT (HPSP NTT): Sebagai organisasi lokal, HPSP NTT bertujuan untuk memperjuangkan hak dan kesejahteraan peternak sapi potong di NTT, serta menyediakan wadah bagi peternak untuk berdiskusi dan mengakses berbagai dukungan dalam usaha ternak mereka.

c) Perusahaan Penyedia Pakan dan Kebutuhan Peternakan

- CV. Fajar Sari: Perusahaan ini menyediakan berbagai kebutuhan untuk peternakan sapi potong, seperti pakan ternak, suplemen, dan obat-obatan. Mereka juga memberikan solusi terkait manajemen pakan untuk meningkatkan produktivitas ternak.
- PT. Bina Agro Sentosa: Perusahaan ini berfokus pada penyediaan pakan ternak dan produk terkait untuk peternakan sapi potong. Mereka mendukung peternak dengan berbagai produk yang dapat meningkatkan kualitas pakan dan pertumbuhan sapi.

d) Koperasi dan Kelompok Tani

- Koperasi Peternak Sapi Potong di NTT: Beberapa koperasi yang berbasis di NTT juga terlibat dalam usaha sapi potong. Koperasi ini sering menyediakan fasilitas untuk pembelian bibit sapi, pakan, serta alat-alat peternakan dengan harga yang lebih terjangkau untuk anggotanya.
- Kelompok Tani dan Kelompok Ternak: Kelompok-kelompok ternak di berbagai kabupaten di NTT seringkali bekerja sama dengan lembaga swasta dalam hal pelatihan, penyuluhan, dan pendampingan dalam budidaya sapi potong.

e) Perusahaan Penyedia Jasa Kesehatan Hewan

- Veterinary Clinics (Klinik Hewan Swasta): Klinik-klinik hewan swasta di NTT juga sangat penting dalam pengelolaan kesehatan ternak sapi potong. Mereka menyediakan layanan seperti vaksinasi, pengobatan, dan pemeriksaan kesehatan rutin untuk memastikan kesehatan sapi potong yang optimal.

f) Perusahaan Pengolahan dan Pemasaran Daging Sapi

- PT. Meatindo: Perusahaan yang bergerak dalam pengolahan daging sapi ini memiliki peran penting dalam pemasaran hasil ternak sapi potong dari NTT.



Mereka membantu memasarkan daging sapi ke pasar lokal dan regional dengan standar kualitas yang tinggi.

- Koperasi Daging Rakyat: Beberapa koperasi juga terlibat dalam pengolahan dan distribusi produk daging sapi lokal di NTT, menghubungkan peternak dengan konsumen dan pasar yang lebih luas.

g) Perusahaan Keuangan yang Mendukung Peternak

- Bank Negara Indonesia (BNI) dan Bank Rakyat Indonesia (BRI): Beberapa bank BUMN ini memiliki program pembiayaan yang mendukung sektor peternakan sapi potong. Mereka memberikan kredit usaha kepada peternak sapi potong di NTT untuk mendukung pengembangan usaha ternak melalui Kredit Usaha Rakyat (KUR) atau pinjaman peternakan lainnya.

h) Perusahaan Teknologi dan Inovasi Ternak

- *Agro Tech Solutions*: Perusahaan yang menyediakan solusi teknologi dalam manajemen peternakan, seperti sistem pemantauan kesehatan ternak melalui aplikasi atau perangkat yang memudahkan peternak untuk memantau kondisi ternak dan meningkatkan produktivitasnya.

E. Aspek Finansial

Analisis ini digunakan untuk menentukan kelayakan dari segi ekonomi. Menurut Umar (2005), tujuan menganalisis aspek finansial dari studi kelayakan proyek bisnis adalah untuk menentukan rencana investasi melalui perhitungan biaya dan manfaat yang diharapkan dengan membandingkan antara pengeluaran dan pendapatan, serta ketersediaan dana, biaya modal, kemampuan proyek untuk membayar kembali dana tersebut dalam waktu yang telah ditentukan dan menilai apakah proyek akan dapat berkembang terus. Aspek finansial berkaitan dengan penentuan kebutuhan jumlah dana dan pengalokasiannya serta mencari sumber dana yang efisien, sehingga memberikan tingkat keuntungan yang menjanjikan bagi investor. Evaluasi aspek finansial menurut Djamin (1992) ditujukan untuk memperkirakan jumlah dana yang diperlukan dan mempelajari struktur pembiayaan serta sumber dana yang menguntungkan. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam menganalisis aspek finansial, antara lain: 1) Biaya Kebutuhan Investasi; 2) Sumber Dana; 3) Laporan Laba Rugi; dan 4) Aliran Kas.

Indikator kelayakan usaha terdiri dari keuntungan, R/C ratio, *Break Event Point* (BEP), dan *Payback Period* (PP) yang digunakan untuk penilaian suatu usaha yang direncanakan layak atau tidak. Penjelasan mengenai indikator tersebut diuraikan sebagai berikut:



1. Keuntungan suatu perusahaan diperoleh dari hasil penjualan produk dan telah dikurangi dengan biaya-biaya yang dikeluarkan perusahaan tersebut dalam memproduksi produk. Keuntungan tersebut dapat dilihat dari laporan laba rugi yang dibuat oleh perusahaan tiap tahunnya. Semakin bagus keuntungan perusahaan semakin bagus dan mengindikasikan perusahaan tersebut layak dijalankan.
2. B/C ratio merupakan rasio keuntungan dan biaya yang bertujuan untuk melihat seberapa jauh biaya yang digunakan dalam kegiatan usaha yang dilakukan dapat memberikan nilai penerimaan sebagai manfaatnya.
3. *Payback Period* adalah periode yang diperlukan suatu usaha untuk menutup kembali pengeluaran investasi (initial cash investment) dengan menggunakan aliran kas. Perhitungan PP ini bertujuan mengetahui seberapa lama modal yang telah dikeluarkan bisa kembali.
4. *Break Event Point* (BEP) bertujuan mengetahui sampai batas mana usaha yang dilakukan bisa memberikan keuntungan atau pada tingkat tidak rugi dan tidak untung (imbang atau impas). Dengan analisa BEP ini, suatu dapat mengetahui jumlah minimum produk yang harus dijual dimana perusahaan tidak mengalami kerugian dan keuntungan.

Evaluasi kriteria investasi umumnya dilakukan ketika usaha tersebut sedang dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui kelayakan finansial usaha tersebut selama umur usaha. Kriteria investasi yang perlu dievaluasi adalah *Net Present Value* (NPV), *Net Benefit Cost Ratio* (Net B/C ratio), dan *Internal Rate Return* (IRR). Setelah dievaluasi, perlu dilakukan pula analisis sensitivitas untuk mengetahui variabel input dan output yang sangat berpengaruh pada proyek. Penjelasan mengenai kriteria investasi diuraikan sebagai berikut:

1. *Net Present Value* (NPV) merupakan selisih antara present value dari penerimaan dengan present value dari biaya. Bila hasil analisa menunjukkan $NPV \geq 0$, investasi usaha yang dilakukan layak sedangkan bila hasil analisa menunjukkan $NPV < 0$ maka proyek tidak layak untuk dilaksanakan. Bila dari hasil analisa diperoleh $NPV = 0$ (tidak untung dan tidak rugi), proyek akan memperoleh modalnya kembali setelah diperhitungkan dengan discount rate yang berlaku. Pada kondisi tersebut nilai perusahaan tetap dan bila usaha ingin tetap dilaksanakan perlu dibuat pertimbangan-pertimbangan kembali. Analisa ini bertujuan mengetahui besarnya keuntungan yang diperoleh selama umur proyek.
2. *Net Benefit Cost Ratio* (Net B/C ratio) menunjukkan rasio perbandingan present value dari net benefit yang positif dengan present value dari net benefit yang negatif



selama umur proyek. Bila $Net\ B/C > 0$ maka $NPV > 0$, kondisi usaha menguntungkan dan layak dilaksanakan sedangkan bila $Net\ B/C < 0$ maka $NPV < 0$, kondisi usaha rugi dan tidak layak dilaksanakan. Bila $Net\ B/C = 1$ maka $NPV = 0$ dan usaha tidak dalam kondisi untung maupun rugi serta perlu pertimbangan kembali jika usaha tetap ingin dilanjutkan. Analisa ini bertujuan mengetahui besarnya keuntungan yang diperoleh dibandingkan biaya yang dikeluarkan selama umur usaha.

3. *Internal Rate Return* (IRR) merupakan tingkat suku bunga dimana nilai saat ini dari jumlah penerimaan sama dengan nilai saat ini dari jumlah pengeluaran. Tingkat suku bunga ini dapat membuat besarnya nilai NPV dari suatu usaha sama dengan nol (0) atau yang dapat membuat nilai Net B/C sama dengan satu (1) dalam jangka waktu tertentu. Jika nilai IRR > dari tingkat suku bunga yang berlaku ($IRR > 1$) maka proyek usaha layak dilanjutkan sedangkan jika nilai IRR < 1 maka proyek tidak layak untuk dilanjutkan.

Berikut estimasi kelayakan finansial dengan nilai *Cost of Capital* 13%, *Initial Investment* 2 Miliar, *Salvage Value* 10%, *Revenue Growth* 5%, inflasi 4%, dan perhitungan estimasi selama 10 tahun.

Tabel 6.3. Perhitungan Analisis Kelayakan Pasar Investasi Peternakan Sapi

Kriteria	Nilai			
	Industri Pengolahan Pakan	Pembibitan Sapi	Penggemukan	Industri Pengolahan Hasil Ternak
NPV (Rp)	378.608.859,18	786.322.954,40	1.167.407.725,57	3.193.638.379,39
IRR (%)	17,00	21,20	24,80	42,30
B/C Ratio	1,36	1,82	1,83	1,85
Payback Period	6,00	5,00	4,00	3,00

Kriteria kelayakan investasi yang digunakan dalam analisis keuangan industri tepung komposit adalah *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), Net B/C, *Pay Back Period* (PBP), *Break Event Point* (BEP) dan analisis sensitivitas. *Discount factor* yang digunakan sebesar 12%. Perhitungan rinci kriteria kelayakan dapat dilihat di Lampiran 12. Berdasarkan proyeksi laba rugi dan arus kas, maka dapat diketahui kelayakan industri tepung komposit berdasarkan kriteria investasi berikut:

Net Present Value (NPV). *Net Present Value* merupakan perbedaan nilai manfaat dan biaya investasi proyek pada periode saat ini dengan nilai yang akan terjadi 10 tahun mendatang. Perhitungan dilakukan dengan menghitung laba bersih selama 10 tahun setelah dikalikan dengan *discount factor* saat ini. Berdasarkan metode NPV, suatu investasi dikatakan layak apabila NPV bernilai positif atau lebih besar dari 0. NPV industri produksi hijauan pakan, pembibitan, penggemukan, dan pengolahan hasil yang telah



dihitung berdasarkan laba bersih tiap tahun dengan discount factor sebesar 13% adalah Rp 378.608.859,18 untuk industri produksi hijauan pakan ternak, Rp 786.322.954,40 untuk industri pembibitan, Rp 1.167.407.725,57 untuk industri penggemukan, dan Rp 3.193.638.379,39 untuk industri pengolahan hasil ternak.

Internal Rate of Return (IRR). *Internal Rate of Return (IRR)* adalah besarnya discount factor yang menyebabkan NPV bernilai 0. IRR dinyatakan dalam %. Kelayakan usaha dapat dilihat dari lebih besar atau tidaknya nilai IRR dibandingkan dengan discount factor yang digunakan dalam perhitungan NPV. Hasil perhitungan IRR industri produksi hijauan pakan, pembibitan, penggemukan, dan pengolahan hasil diperoleh IRR sebesar 17% untuk industri pengolahan hijauan makan ternak, 21,20% untuk industri pembibitan, 24,80% untuk industri penggemukan, dan 42,30% untuk industri pengolahan hasil ternak. Hasil ini dapat diartikan laju pengembalian modal lebih cepat dari bunga bank berjalan.

Net Benefit Cost Ratio (Net B/C). *Net Benefit Cost ratio (Net B/C)* adalah perbandingan nilai arus keuntungan dibagi dengan nilai arus biaya saat ini. Net B/C dapat ditentukan dalam bentuk desimal. Net B/C perusahaan yang layak bernilai lebih dari 1. Berdasarkan perhitungan Net B/C diperoleh nilai sebesar 1,36 untuk industri produksi hijauan pakan, 1,82 untuk industri pembibitan, 1,83 untuk industri penggemukan, dan 1,85 untuk industri pengolahan hasil ternak.

Pay Back Period (PBP). PBP merupakan periode yang diperlukan bagi perusahaan untuk mengembalikan modal investasi total yang dihitung dari aliran kas bersih. Periode pengembalian perusahaan yang layak harus kurang dari waktu investasi, estimasi perhitungan PBP untuk industri produksi pakan berada pada tahun ke-6, industri pembibitan pada tahun ke-5, industri penggemukan pada tahun ke-4, dan industri pengolahan hasil ternak pada tahun ke-3.

Pengembangan kawasan industri sektor peternakan akan dilakukan secara sirkuler. Hasil dari industri pengolahan pakan akan masuk sebagai input pada industri pembibitan. Selanjutnya bibit yang unggul pada industri tersebut akan dijadikan input pada industri penggemukan hingga pada akhirnya sapi potong dengan bobot yang cukup akan dijadikan input pada industri pengolahan hasil ternak. Industri pengolahan hasil ternak akan memanfaatkan seluruh bagian sapi sehingga tidak ada bagian yang terbuang. Dengan demikian akan berdampak pada peningkatan nilai ekonomis. Beberapa komponen pada industri pengolahan hasil ternak dapat memanfaatkan daging, kulit, jeroan (hati, paru-paru, dan lain-lain), tulang, darah, tanduk, bulu, dan kotoran. Jika



terjadi produksi berlebih, maka dapat dilakukan penjualan pada masing-masing industri tanpa perlu masuk sebagai input industri pengolahan hasil ternak.

F. Aspek Sosial dan Budaya

Kelayakan sosial budaya dalam budidaya sapi potong merupakan salah satu faktor penting yang perlu dipertimbangkan untuk memastikan bahwa usaha ini dapat diterima dan berhasil dalam masyarakat lokal. Dalam konteks budidaya sapi potong di Nusa Tenggara Timur (NTT), beberapa aspek sosial budaya perlu dianalisis agar usaha tersebut tidak hanya menguntungkan secara ekonomi, tetapi juga dapat berkelanjutan dan sesuai dengan nilai-nilai budaya masyarakat setempat. Berikut adalah beberapa faktor sosial budaya yang perlu diperhatikan dalam kelayakan budidaya sapi potong:

1. Pandangan Agama dan Tradisi Setempat

Di beberapa daerah di NTT, mayoritas penduduknya beragama Kristen dan Katolik, yang biasanya tidak memiliki larangan agama yang signifikan terhadap konsumsi daging sapi. Namun, dalam beberapa komunitas, ada juga kelompok yang lebih kuat mengikuti tradisi atau adat tertentu yang mungkin membatasi konsumsi daging sapi dalam konteks tertentu (misalnya dalam upacara adat atau hari-hari tertentu).

Di NTT, ada berbagai ritual dan upacara adat yang melibatkan sapi, seperti dalam perayaan pernikahan, syukuran, atau upacara keagamaan. Hal ini dapat memberikan nilai tambah pada budidaya sapi potong, karena sapi sering dianggap sebagai simbol kekayaan dan penghormatan dalam budaya lokal. Oleh karena itu, usaha budidaya sapi potong dapat dihargai dalam konteks budaya ini, asalkan dilakukan dengan memperhatikan kesensitifan terhadap penggunaan sapi dalam upacara adat.

2. Kepemilikan dan Pembagian Hasil Ternak

Dalam beberapa daerah di NTT, ada sistem kepemilikan ternak bersama atau sistem kolektif dalam komunitas atau keluarga besar. Hal ini harus dipertimbangkan dalam pengembangan usaha sapi potong. Pembagian keuntungan dari usaha ternak perlu disepakati bersama, karena dalam masyarakat adat seringkali ada pembagian hasil yang terkait dengan kontribusi atau peran masing-masing anggota masyarakat.

Budidaya sapi potong bisa menjadi lebih berhasil jika diselenggarakan dalam bentuk kelompok atau koperasi ternak. Konsep ini lebih mudah diterima dalam masyarakat yang memiliki kecenderungan berbagi dan bekerja bersama dalam hal pengelolaan sumber daya alam. Oleh karena itu, pembentukan kelompok atau koperasi peternakan sapi potong bisa menjadi cara yang baik untuk memastikan kelayakan sosial budaya.



3. Adat dan Tradisi Menggunakan Sumber Daya Alam

Sebagian besar peternakan sapi di NTT dilakukan di lahan yang dikelola secara adat atau melalui sistem tanah ulayat. Pemanfaatan lahan untuk budidaya sapi potong harus sejalan dengan peraturan adat yang berlaku di wilayah tersebut. Jika pengelolaan lahan dilakukan dengan melibatkan pihak-pihak yang memiliki hak adat atas tanah, maka usaha ini lebih mudah diterima dalam masyarakat setempat.

Di banyak daerah di NTT, peternakan sapi secara tradisional dilakukan dengan cara yang lebih sederhana dan berkelanjutan. Budidaya sapi potong secara intensif, yang melibatkan penggunaan teknologi dan manajemen yang lebih modern, bisa jadi dianggap bertentangan dengan cara tradisional yang lebih alami dan ramah lingkungan. Oleh karena itu, pendekatan dalam memperkenalkan metode budidaya sapi potong yang lebih intensif harus dilakukan dengan bijak, termasuk melibatkan masyarakat dalam pengambilan keputusan dan adaptasi terhadap teknologi baru.

4. Pentingnya Sapi dalam Ekonomi Lokal

Di banyak komunitas di NTT, sapi potong bukan hanya sebagai komoditas untuk konsumsi, tetapi juga simbol status sosial. Memiliki sapi, terutama sapi potong, sering kali dilihat sebagai tanda kemakmuran dan penghormatan dalam masyarakat. Oleh karena itu, budidaya sapi potong memiliki nilai simbolik yang kuat dalam kehidupan sosial masyarakat setempat. Hal ini dapat mendukung kelayakan sosial budaya usaha tersebut.

Sapi potong di NTT juga memiliki nilai ekonomi yang tinggi, baik untuk konsumsi lokal maupun untuk perdagangan antar daerah. Usaha budidaya sapi potong dapat memberikan pendapatan tambahan bagi peternak dan meningkatkan kesejahteraan ekonomi masyarakat. Namun, agar usaha ini dapat diterima dan berhasil, penting untuk memperhatikan pembagian keuntungan secara adil, terutama dalam komunitas adat yang mengutamakan keadilan sosial dan kesejahteraan bersama.

5. Penyuluhan dan Edukasi kepada Masyarakat

Agar usaha sapi potong dapat diterima dan berhasil dalam konteks sosial budaya, penting untuk melibatkan masyarakat setempat dalam perencanaan dan pelaksanaan usaha tersebut. Penyuluhan kepada masyarakat mengenai manfaat dan cara-cara budidaya sapi potong yang baik harus dilakukan dengan pendekatan yang sensitif terhadap adat dan tradisi lokal.

Pendekatan yang bersifat partisipatif akan membuat masyarakat merasa dihargai dan terlibat, yang akan meningkatkan peluang keberhasilan usaha tersebut. Hal ini



juga membantu mengurangi potensi konflik antara peternak tradisional dan modern dalam pengelolaan ternak sapi.

6. Kesejahteraan Hewan

Dalam budaya masyarakat NTT, sapi sering dianggap sebagai makhluk yang harus dihormati. Oleh karena itu, cara pengelolaan dan perawatan sapi potong yang memperhatikan kesejahteraan hewan (animal welfare) sangat penting. Praktik pemotongan sapi yang tidak sesuai dengan standar etika atau yang menyalahi norma-norma adat bisa menimbulkan penolakan dari masyarakat. Usaha budidaya sapi potong yang baik harus memperhatikan aspek ini agar tetap dihormati dalam budaya lokal.





7.1. Deskripsi Sektor

Rumput laut merupakan nama komoditi dalam perdagangan nasional untuk jenis alga (seaweed). Rumput laut tergolong tanaman tingkat rendah, umumnya tumbuh melekat pada substrat tertentu, tidak mempunyai akar, batang maupun daun sejati tetapi hanya mempunyai batang yang disebut thallus. Rumput laut hidup di alam dengan melekatkan dirinya pada karang, lumpur, pasir, batu, dan benda keras lainnya (Lee et al., 1999; Rorrer & Cheney, 2004). Pertumbuhan dan penyebaran rumput laut sangat tergantung dari faktor-faktor ekologis serta jenis substrat dasarnya. Untuk pertumbuhannya, rumput laut mengambil nutrisi dari lingkungan sekitarnya secara difusi melalui dinding thallusnya. Perkembangbiakannya dilakukan dua cara, yaitu secara kawin antara gamet jantan dan gamet betina (generatif) serta secara tidak kawin dengan melalui vegetatif, konjugatif dan persporaan (Ditjenkan Budidaya, 2005).



Pengembangan budidaya rumput laut di Indonesia dirintis sejak tahun 1980-an dalam upaya merubah kebiasaan penduduk pesisir dari pengambilan sumberdaya alam ke arah budidaya rumput laut yang ramah lingkungan dan usaha budidaya ini dapat meningkatkan pendapatan masyarakat pembudidaya juga dapat digunakan untuk mempertahankan kelestarian lingkungan perairan pantai (Ditjenkan Budidaya, 2005). Pengembangan budidaya rumput laut merupakan salah satu alternatif pemberdayaan masyarakat pesisir yang mempunyai keunggulan dalam hal: (1) produk yang dihasilkan mempunyai kegunaan yang beragam, (2) tersedianya lahan untuk budidaya yang cukup luas serta (3) mudahnya teknologi budidaya yang diperlukan.

Bibit rumput laut yang baik untuk dibudidayakan adalah: mono species, muda, bersih, dan segar. Selanjutnya pengumpulan, pengangkutan dan penyimpanan bibit harus selalu dilakukan dalam keadaan lembab serta terhindar dari panas, minyak, air tawar, dan bahan kimia lainnya. Kualitas dan kuantitas produksi budidaya rumput laut sangat ditentukan oleh bibit rumput lautnya, maka kegiatan penyediaan bibit harus direncanakan dan memperhatikan sumber perolehan (Kadi & Atmadja, 1988). Pertumbuhan rumput laut dipengaruhi juga oleh jarak bibit yang diikat pada tali ris Sulistijo (1987). Menurut Kadi dan Atmadja (1988), bahwa dengan jarak tanam 35 cm dengan menggunakan jaring apung didapat pertumbuhan harian yang paling tinggi yaitu 3,95 % per hari. Untuk metode rakit jarak tanam antar rumpun adalah 20 cm, sedangkan metode untuk tali gantung bibit jarak antar rumpun yakni 30 cm. Untuk memperoleh rumput laut yang bermutu baik, maka perlu diperhatikan umur panen. Umur panen tergantung pada kesesuaian metode budidaya (Kadi & Atmadja, 1988).

Genus *Euclima* merupakan istilah populer di bidang niaga untuk jenis rumput laut penghasil karaginan. Nama istilah ini resmi bagi spesies *Euclima* yang ditentukan berdasarkan kajian filogenetis dan tipe karaginan yang terkandung di dalamnya. Jenis *Euclima* ini juga dikenal dengan *Kappaphycus*. Ciri-ciri *Euclima cottonii* adalah thallus dan cabang-cabangnya berbentuk silindris atau pipih, percabangannya tidak teratur dan kasar (sehingga merupakan lingkaran) karena ditumbuhi oleh nodulla atau spine untuk melindungi gametan. Ujungnya runcing atau tumpul berwarna coklat ungu atau hijau kuning. Spina *Euclima cottonii* tidak teratur menutupi thallus dan cabang-cabangnya. Permukaan licin, cartilaginous, warna hijau, hijau kuning, abu-abu atau merah. Penampakan thallus bervariasi dari bentuk sederhana sampai kompleks (Ditjenkan Budidaya, 2005).

Menurut Aslan (1998), pemanenan dapat dilakukan bila rumput laut telah mencapai berat tertentu, yaitu sekitar empat kali berat awal, dalam waktu pemeliharaan 1,5 – 4 bulan.



Dengan berat awal ± 125 gram produksi rumput laut untuk jenis *Eucheuma cottonii* dengan metode apung dapat mencapai sekitar 500- 600 gram atau dengan tingkat pertumbuhan per hari 2 – 3 %. Jika dilakukan 6 kali tanam dalam setahun dapat diproduksi kurang lebih 144 ton/ha rumput laut basah atau kira-kira 11 ton/ha rumput laut kering.

Secara umum di Indonesia, budidaya rumput laut dilakukan dalam tiga metode penanaman berdasarkan posisi tanaman terhadap dasar perairan. Saat ini para petani/nelayan di perairan NTT umumnya mengembangkan usaha budidaya rumput laut *Eucheuma* sp. dengan metode tali panjang, dan tentunya metode ini dapat diterapkan dan dikembangkan oleh petani/nelayan di wilayah lain di Indonesia. Persiapan pembuatan konstruksinya yang meliputi persiapan lahan dan peralatan sebagai berikut: pada budidaya rumput laut metode tali panjang biasanya dilakukan dengan menggunakan tali PE. Ada 4 (empat) nomor jenis tali PE yang digunakan yaitu tali induk (PE 10 mm), tali jangkar (PE 8 mm), tali bentangan (PE 5 mm) dan tali ris simpul (PE 2 mm). Untuk metode tali panjang (longline) digunakan tali PE 10 mm sepanjang 100 m yang pada kedua ujungnya diberi jangkar dan pelampung besar. Setiap 25 m diberi tali PE 8 mm sebagai tali bantu jangkar pada setiap sisi dan diberi pelampung utama yang terbuat dari drum plastik atau styrofoam. Konstruksi rumput laut dengan sistem longline.

Tali bentangan diberi floatting ball (pelampung botol aqua 600 ml) dan pada setiap jarak 10 m. Tali bentang PE 5 mm sepanjang 30 m terdiri dari 120 titik simpul tali ris PE 2 mm dan jarak antara tali simpul ris setiap rumpun ± 25 cm. Untuk pemilihan bibit, dipilih bibit rumput laut yang bercabang banyak dan rimbun, tidak terdapat bercak, tidak terkelupas, dan warna spesifik cerah, umur hari dan berat bibit 200 gr per rumpun; sedangkan untuk penanganan bibit, bibit sebaiknya dikumpulkan dari perairan pantai sekitar lokasi dan jumlahnya sesuai dengan kebutuhan. Saat mengangkat bibit sebaiknya bibit tetap terendam di dalam air laut atau dimasukkan ke dalam kotak karton berlapis plastik. Bibit disusun berlapis dan berselang-seling yang dibatasi dengan lapisan kapas atau kain yang sudah dibasahi air laut. Agar bibit tetap baik, simpan di dalam keranjang atau jaring dengan ukuran mata jaring kecil dan harus dijaga agar tidak terkena minyak, kehujanan maupun kekeringan. Sebelum dilakukan penanaman, dilakukan pengikatan bibit pada tali simpul ris PE berdiameter 2 mm yang terdapat pada tali ris bentang PE berdiameter 5 mm. Sebaiknya pengikatan bibit dilakukan ditempat terlindung agar bibit yang akan ditanam tetap dalam kondisi segar. Penanaman bisa langsung dikerjakan dengan cara merentangkan tali ris bentang PE berdiameter 5 mm yang telah berisi ikatan bibit tanaman yang diikat pada tali ris utama PE berdiameter 10 mm. Posisi tanaman sekitar 30 cm di atas dasar perairan (perkiraan pada saat surut terendah masih tetap terendam air).



Pemeliharaan rumput laut dilakukan dengan cara membersihkan tanaman dari tumbuhan dan lumpur yang mengganggu, sehingga tidak menghalangi tanaman dari sinar matahari dan mendapatkan makanan. Jika ada sampah yang menempel, angkat tali perlahan, agar sampah-sampah yang menyangkut bisa larut kembali. Jika ada tali bentangan yang lepas ikatannya, sudah lapuk atau putus, segera diperbaiki dengan cara megecangkan ikatan atau mengganti dengan tali baru.

Pemanenan rumput laut sangat tergantung dari tujuannya. Jika tujuan memanen untuk mendapatkan rumput laut kering kualitas tinggi dengan kandungan karaginan banyak, panen dilakukan pada umur 45 hari (umur ideal), sedangkan untuk tujuan mendapatkan bibit yang baik, pemanenan rumput laut dilakukan pada umur 25–35 hari. Pemanenan budidaya rumput laut dapat dilakukan dengan dua cara: (1) memotong sebagian tanaman. Cara ini bisa menghemat tali pengikat bibit, namun perlu waktu lama, dan (2) mengangkat seluruh tanaman. Cara ini memerlukan waktu kerja yang singkat. Pelepasan tanaman dari tali dilakukan di darat dengan cara memotong tali. Beberapa hal perlu diperhatikan dalam kegiatan pembudidayaan rumput laut, diantaranya adalah:

a. Persiapan Kawasan Rumput Laut

Pemilihan kawasan rumput laut yang tepat merupakan faktor utama dan langkah pertama yang sangat penting dalam menunjang keberhasilan usaha budi daya rumput laut. Menurut Indriani dan Suminarsih (2003), dalam pemilihan lokasi sebaiknya dipertimbangkan syarat-syarat yang harus dipenuhi, seperti: letak lokasi budi daya harus terlindung dari pengaruh angin dan gelombang yang besar, lokasi yang dipilih sebaiknya pada waktu air laut surut, pemilihan lokasi harus mengandung makanan untuk tumbuhnya rumput laut, petani/nelayan dalam memilih lokasi kalau bisa berdekatan dengan tempat tinggal mereka, jauh dari pencemaran, lokasi juga harus berdekatan dengan sarana jalan, serta masalah keamanan juga penting dalam pemilihan lokasi. Hal serupa juga dikemukakan oleh Nugroho dan Kusnendar (2015) secara umum kriteria lokasi yang dipilih untuk budi daya rumput laut adalah perairan yang terlindung dari ombak dan gelombang besar, kecerahan 70–100%, kedalaman \leq 10 m, dan dasar perairan berpasir atau pecahan karang.

Salinitas perairan hendaknya berkisar 28–35 ppt, sedangkan tingkat kecerahan yang diharapkan sekitar 1 m sinar matahari dapat menembus perairan. Lokasi perairan hendaknya bukan daerah yang tercemar limbah rumah tangga, industri, maupun limbah kapal laut. Kriteria pemilihan lokasi dari segi sosial dan infrakstruktur meliputi: keterjangkauan sarana dan prasarana transportasi, ketersediaan tenaga kerja, kemudahan memperoleh bahan, dan jaminan keamanan. Berdasarkan penjelasan



tersebut maka persiapan kawasan rumput laut dalam penelitian ini merupakan kesenjangan antara kondisi yang ideal dengan kondisi saat ini yang ditentukan berdasarkan inovasi yang digunakan terkait cara mengukur kedalaman air laut, cara mengukur kekuatan gelombang, dan cara menentukan kawasan yang bebas dari limbah industri atau rumah tangga.

b. Pengadaan dan Pemilihan Bibit

Menurut Batoa et al. (2008) bibit rumput laut dapat berasal dari stok alam atau dari hasil budi daya. Bibit sebaiknya dipilih dari tanaman yang masih segar yang dapat diperoleh dari tanaman rumput laut yang tumbuh secara alami maupun dari tanaman budi daya. Adapun bibit yang digunakan adalah berupa stek, masih muda, segar banyak cabang dan sehat. Bibit yang baik berasal dari tanaman induk yang sehat, dan tanaman induk yang sehat dipilih dari hasil budi daya dan bukan dari stok alam. Ciri-ciri bibit yang baik adalah warnanya alami (kemerahan), baunya alami, thallus tidak berlendir dan tidak luka. Sedangkan faktor-faktor yang harus diperhatikan dalam pemilihan bibit yaitu, tidak terkena air tawar, minyak maupun kotoran lainnya, jauh dari sumber panas, bibit harus tetap dalam keadaan basah/lembab, dan tidak terkena sinar matahari (Indriani dan Sumiarsih 2005). Berdasarkan penjelasan tersebut maka pengadaan dan pemilihan bibit rumput laut dalam penelitian ini merupakan kesenjangan antara kondisi yang ideal dengan kondisi saat ini yang ditentukan berdasarkan inovasi yang digunakan terkait cara pemilihan bibit rumput laut, cara mendapatkan bibit bersertifikat, dan cara pengepakan bibit rumput laut.

c. Penanaman

Menurut Aslan (1998) penanaman rumput laut adalah suatu kegiatan di mana dimasukkannya bibit rumput laut ke dalam air dilokasi budi daya, dengan menggunakan beberapa metode. Setelah bibit disiapkan, maka siap pula untuk melakukan penanaman. Bibit yang akan ditanam adalah thallus yang masih muda dan berasal dari ujung thallus. Penanaman yang baik untuk penebaran maupun penanaman bibit adalah pada saat cuaca teduh (tidak mendung), dan yang paling baik adalah penanaman dilakukan pada pagi hari atau sore hari menjelang malam (Indriani & Suminarsih, 2003). Anggadiredja et al. (2006) mengatakan bahwa penanaman rumput laut *Eucheuma* sp. dapat dilakukan dengan menggunakan tiga metode yaitu: metode lepas dasar, biasanya dilakukan di lokasi yang memiliki substrat dasar karang berpasir dengan pecahan karang dan terlindung dari hempasan gelombang. Metode ini harus memiliki kedalaman sekitar 0.5 m pada saat surut rendah dan 3 m pada saat pasang tertinggi.



Penanaman rumput laut dengan metode lepas dasar salah satunya dilakukan dengan cara mengikatkan bibit seberat 100 g pada tali rafia, dengan jarak antara ikatan rumput laut sekitar 25 cm × 25 cm. Metode penanaman berikutnya yaitu: metode rakit apung, biasanya dilakukan dengan cara mengikat rumput laut pada tali ris yang diikatkan pada rakit apung yang terbuat dari bambu. Satu unit rakit apung berukuran (2.5 × 5.0 m). Jarak tanam antar rumpun rumput laut sekitar 25 × 25 cm, dengan berat bibit 100 g untuk tiap ikatan. Sedangkan metode penanaman berikutnya adalah metode rawai atau long line, biasanya metode ini banyak diminati petani rumput laut karena di samping fleksibel dalam pemilihan lokasi, juga biaya yang dikeluarkan lebih murah. Cara penanamannya adalah dengan mengikat bibit rumput laut pada tali ris dengan jarak 25 cm dan panjang tali ris mencapai 50–75 m. Agar rumput laut tidak mengapung dipermukaan dan tanaman tetap berada pada kedalaman 10–15 cm di bawah permukaan air laut, maka pelampung-pelampung yang bahannya terdiri dari botol polietilen (500 ml) di ikatkan ke tali ris. Berdasarkan penjelasan tersebut maka proses penanaman rumput laut dalam penelitian ini merupakan kesenjangan antara kondisi yang ideal dengan kondisi saat ini yang ditentukan berdasarkan inovasi yang digunakan terkait cara pengikatan bibit rumput laut pada tali, metode penanaman baru yang diterapkan, alat atau bahan baru yang digunakan, dan perahu atau rakit yang digunakan.

d. Pengendalian Hama dan Penyakit

Keberhasilan usaha budi daya rumput laut tidak terlepas dari cara perawatan dan penanggulangan hama dan penyakit. Menurut Nugroho dan Kusnendar (2015) faktor utama dalam perawatan adalah menjaga agar tidak ada kotoran atau tumbuhan pengganggu pada tanaman rumput laut. Selain itu perawatan juga dimaksudkan untuk mengganti tanaman yang mati atau terlepas dengan stok tanaman yang ada. Umumnya kegiatan yang dikenal dengan nama penyulaman ini hanya dilakukan pada minggu pertama setelah rumput laut ditanam. Hal yang lain berkaitan dengan keberhasilan budi daya rumput laut adalah pengendalian hama dan penyakit. Hama rumput laut umumnya adalah organisime laut yang memangsa rumput laut, sehingga menimbulkan kerusakan fisik pada tanaman rumput laut. Adapun hama yang sering menyerang tanaman rumput laut adalah teripang, ikan baronang, bulu babi, penyuh hijau, ikan kerapu dan bintang laut (Ahda et al., 2005).

Menurut Batoa et al. (2008) Untuk menanggulangi serangan hama tersebut, maka dapat dilakukan dengan melindungi areal budi daya dengan memasang pagar yang terbuat dari jaring. Selain hama yang menyerang tanaman rumput laut, ada juga



beberapa penyakit yang mengganggu. Penyakit rumput laut adalah suatu gangguan fungsi atau terjadinya perubahan anatomi atau struktur yang abnormal, misalnya perubahan akan bentuk dan warna. Adapun penyakit yang menyerang tanaman rumput laut adalah penyakit ice-ice, dan penyakit white spot. Cara pencegahan penyakit tersebut adalah dengan penjagaan saluran masuk pintu air dengan saringan, agar hama predator seperti ikan-ikan tidak masuk ke dalam areal tanaman, selain itu pula dengan melakukan monitor mengenai adanya perubahan-perubahan lingkungan dan juga penurunan posisi tanaman lebih dalam untuk mengurangi penetrasi cahaya sinar matahari. Berdasarkan penjelasan tersebut maka proses pengendalian hama dan penyakit rumput laut dalam penelitian ini merupakan kesenjangan antara kondisi yang ideal dengan kondisi saat ini yang ditentukan berdasarkan inovasi yang digunakan seperti informasi baru jenis hama dan penyakit, bahan atau alat baru yang digunakan untuk pengendalian hama dan penyakit, dan cara pengendalian hama dan penyakit secara kimiawi.

e. Panen

Hal yang paling penting dan perlu diperhatikan dalam tahapan panen rumput laut adalah faktor cuaca dan umur. Menurut Nugroho dan Kusnendar (2015) panen sebaiknya dilakukan pada saat cuaca cerah karena kualitas rumput laut lebih terjamin karena tidak terjadi fermentasi seperti halnya jika pemanenan dilakukan pada saat cuaca mendung. Faktor umur berkaitan dengan keragian yang dihasilkan. Jika rumput laut diambil untuk bibit maka waktu pemeliharaannya hanya berkisar 25-35 hari, tetapi jika untuk diambil keragian maka umur pemeliharaan 45 hari merupakan waktu yang paling baik. Menurut Indriani dan Suminarsih (2003) tanaman dapat dipanen setelah mencapai umur 6–8 minggu. Cara memanen rumput laut adalah dengan mengangkat seluruh tanaman ke darat, kemudian tali rafia pengikat rumput laut dipotong. Panen dilakukan bila air laut pasang, tetapi jika air laut surut maka pemanenan dapat langsung dilakukan di areal tanam. Secara umum panen dilakukan pada usia satu bulan, dan cara panen juga beragam, ada yang melakukan pemanenan dengan cara petik, dan ada pula yang melakukan dengan mengangkat seluruh rumpun tanaman (Anggadiredja et al., 2006). Berdasarkan penjelasan tersebut maka proses panen rumput laut dalam penelitian ini merupakan kesenjangan antara kondisi yang ideal dengan kondisi saat ini yang ditentukan berdasarkan inovasi yang digunakan terkait informasi tentang ciri rumput laut layak panen dan peralatan baru yang digunakan untuk proses panen rumput laut.



f. Pascapanen

Penanganan pascapanen merupakan kegiatan atau proses yang dimulai sejak setelah tanaman dipanen, yaitu meliputi pencucian, pengeringan pembersihan kotoran atau garam (sortasi), pengepakan, pengangkutan dan penyimpanan (Anggadiredja et al., 2006). Menurut Indriani dan Suminarsih (2003), penanganan pasca panen ada lima macam yaitu: (1) Pengolahan menjadi baha baku, (2) Pengolahan agaragar, (3) Pengolahan kerabinan, (4) Pengolahan algin, dan (5) Pengolahan rumput laut sebagai industri rumah tangga. Menurut Anggadiredja et al. (2006), pada umumnya penanganan pascapanen rumput laut oleh petani hanya sampai pada pengeringan saja. Rumput laut yang kering masih merupakan bahan baku dan masih akan diolah lagi. Rumput laut akan kering dalam jangka waktu 2–3 hari jika ditunjang oleh kondisi panas matahari. Adapun kadar air pada rumput laut yang harus dicapai dalam pengeringan berkisar 14–18% untuk jenis rumput laut *Gracilaria* sp. Sedangkan 31–35% untuk jenis rumput laut *Euchema* sp. Selama pengeringan kedua jenis rumput laut tersebut tidak boleh terkena air tawar atau embun.

7.2. Kelayakan investasi Rumput Laut di daerah Kepulauan (Sabu Raijua, Rote Ndao, Alor, dan lembata

A. Aspek Teknis dan Lingkungan

1. Lokasi Sektor Unggulan

Lingkungan juga memegang peran penting dalam keberhasilan budidaya rumput laut. Pelaksanaan kegiatan budidaya rumput laut pada lokasi yang tidak sesuai akan berpotensi menurunkan produksi, peningkatan hama dan penyakit, serta kegagalan dalam kegiatan budidaya. Kondisi Lingkungan yang Mempengaruhi Budidaya Rumput Laut antara lain:

a. Suhu

Suhu lingkungan berperan penting dalam proses fotosintesa, dimana semakin tinggi intensitas matahari dan semakin optimum kondisi temperatur, maka akan semakin nyata hasil fotosintesanya (Lee et al., 1999). Kecukupan sinar matahari sangat menentukan kecepatan rumput laut untuk memenuhi kebutuhan nutrisi seperti karbon (C), nitrogen (N) dan fosfor (P) untuk pertumbuhan dan pembelahan selnya. Rumput laut memiliki toleransi terhadap kisaran suhu yang spesifik karena adanya enzim, dan akan tumbuh subur pada daerah yang sesuai dengan suhu di laut yaitu pada kisaran suhu 20 - 30°C (Luning, 1990). Menurut Lee et al. (1999), bahwa suhu yang dibutuhkan oleh beberapa rumput laut berbeda satu sama lain, tetapi secara



umum suhu yang dibutuhkan oleh rumput laut untuk pertumbuhan berkisar antara 20 - 30°C. Menurut Kadi dan Atmadja (1988), bahwa suhu dapat mempengaruhi perkembangan reproduksi beberapa jenis alga, misalnya perkembangan gamet *Gigartina scicularis*, akan terbentuk pada suhu antara 14 – 18°C. Dalam pertumbuhannya, *Eucheuma* membutuhkan suhu sekitar 27-30 °C dan *Gracilaria* 20 - 28°C. Menurut Hutagalung (1988), bahwa batas ambang suhu untuk pertumbuhan alga hijau, coklat dan merah adalah 34,5°C dan untuk alga biru hijau 37°C. Suhu mempunyai peran yang sangat penting bagi kehidupan dan pertumbuhan rumput laut. Suhu air dapat berpengaruh terhadap beberapa fungsi fisiologis rumput laut seperti fotosintesa, respirasi, metabolisme, pertumbuhan dan reproduksi (Dawes, 1998).

Dawes (1998) menyatakan bahwa rumput laut mempunyai kisaran suhu yang spesifik karena adanya enzim pada rumput laut yang tidak dapat berfungsi pada suhu yang terlalu dingin maupun terlalu panas. Kisaran suhu yang dibutuhkan untuk pertumbuhan optimum rumput laut berbeda untuk setiap jenis. Menurut Kadi dan Atmaja (1988) suhu yang dikehendaki pada budidaya rumput laut *E. Cottonii* berkisar antara 27-29°C. Sedangkan Ditjenkan Budidaya (2005) melaporkan bahwa pada kisaran suhu 27-29 °C *Eucheuma* memberikan laju pertumbuhan rata-rata di atas 5 %. Menurut Rorrer & Cheney (2004), bahwa suhu 10 - 15°C dapat meningkatkan pertumbuhan sel dan jaringan rumput laut (*L. saccharina*) 10% / hari dan suhu 10 - 18°C dapat tumbuh 15% /hari pada rumput laut jenis (*A. coalita*). Menurut Moll & Deikman (1995), bahwa rumput laut tumbuh dengan cepat pada suhu 35°C dan pada suhu 40°C dapat mematikan.

b. Kecerahan

Kecerahan merupakan jarak yang dapat ditembus cahaya matahari ke dalam perairan. Semakin jauh jarak tembus cahaya matahari, semakin luas daerah yang memungkinkan terjadinya fotosintesa. Kecerahan ini berbanding terbalik dengan kekeruhan (Nybakken, 1992). Menurut Effendi (2003), kecerahan adalah ukuran transparansi perairan yang ditentukan secara visual dengan menggunakan secchi disk atau lebih dikenal dengan sebutan kecerahan. Nilai kecerahan dinyatakan dengan satuan meter dan hasilnya sangat dipengaruhi oleh keadaan cuaca, waktu pengamatan, kekeruhan dan padatan tersuspensi serta ketelitian orang yang melakukan pengukuran. Menurut Kadi dan Atmadja (1988) mutu dan banyaknya cahaya berpengaruh terhadap produksi dan pertumbuhan rumput laut.

Menurut Archibold (2012), bahwa persaingan untuk mendapatkan cahaya dianggap



sebagai faktor paling penting yang mempengaruhi penyebaran species rumput laut. Kemampuan daya tembus sinar matahari ke perairan sangat ditentukan oleh warna perairan, kandungan bahan-bahan organik maupun anorganik yang tersuspensi di perairan, kepadatan plankton, jasad renik dan detritus. Menurut Rorrer & Cheney (2004), bahwa alga coklat (*L. sacharina*) dapat tumbuh dengan intensitas cahaya ($dp < 1$ mm), alga hijau (*A. coalita*) ($dp < 3$ mm) dan alga merah (*A. subulata*, *O. secundiramea*) ($dp = 1,6$ mm – 8 mm). Selanjutnya rumput laut jenis (*A. coalita*) intensitas cahaya (10 – 80 mm) dapat tumbuh 15%/hari. Menurut Msuya dan Neori (2002), bahwa sinar matahari berfungsi dalam proses fotosintesa dalam sel rumput laut.

c. Total Suspended Solid (TSS)

Total Padatan Tersuspensi atau Total Suspended Solid (TSS) didefinisikan sebagai bahan-bahan tersuspensi (diameter > 1 μ m) yang tertahan pada saringan miliopore dengan diameter pori 0.45 μ m. TSS terdiri dari lumpur dan pasir halus serta jasad-jasad renik. Penyebab TSS di perairan yang utama adalah kikisan tanah atau erosi tanah yang terbawa ke badan air. Konsentrasi TSS apabila terlalu tinggi akan menghambat penetrasi cahaya ke dalam air dan mengakibatkan terganggunya proses fotosintesis. Penyebaran TSS di perairan pantai dan estuari dipengaruhi oleh beberapa faktor fisik antara lain angin, curah hujan, gelombang, arus, dan pasang surut (Effendi, 2003). Sastrawijaya (2000) menyatakan bahwa konsentrasi TSS dalam perairan umumnya terdiri dari fitoplankton, zooplankton, limbah manusia, limbah hewan, lumpur, sisa tanaman dan hewan, serta limbah industri. Menurut Effendi (2003) bahan-bahan yang tersuspensi di perairan alami tidak bersifat toksik, akan tetapi jika jumlahnya berlebihan dapat meningkatkan nilai kekeruhan yang selanjutnya menghambat penetrasi cahaya matahari ke kolom air.

Nilai TSS dapat dipengaruhi oleh musim. Sebagai contoh, TSS di Teluk Jakarta mengalami fluktuasi tahunan yang hampir sama. Konsentrasi TSS maksimum dicapai pada bulan Januari (musim hujan) dan bulan Agustus (musim kemarau), sedangkan konsentrasi TSS minimum ditemukan pada bulan Mei (musim peralihan hujan - kemarau) dan bulan November (musim peralihan kemarau - hujan). Konsentrasi TSS tertinggi yang pernah dicapai pada bulan-bulan maksimum tahunan (Januari dan Agustus) adalah 109.7 mg/l dan 42.0 mg/l, sedangkan pada bulan-bulan minimum tahunan (Mei - November) adalah 24.8 mg/l dan 19.0 mg/l (Setiapermana et al. 1980).

Keberadaan TSS pada permukaan air dapat digolongkan sesuai dengan warnanya ke



dalam kelas-kelas tertentu. Menurut Robinson (1985), berdasarkan sifat optiknya perairan dibagi menjadi 2, perairan kasus I yaitu perairan yang sifat optiknya didominasi oleh fitoplankton dan perairan kasus II yaitu perairan yang sifat optiknya didominasi oleh bahan-bahan tersuspensi selain fitoplankton seperti bahan anorganik atau substansi kuning (yellow substance). Ketentuan TSS pada perairan laut untuk budidaya dimuat dalam Keputusan Menteri Lingkungan Hidup yaitu Kep.Men.02/MenKLH/I/1988 tentang Kualitas Air Laut untuk Budidaya Laut. Pada level yang diperbolehkan nilai TSS mencapai 80 sedang nilai TSS yang diinginkan yaitu lebih kecil (<) dari 25. Ketentuan ini juga dapat digunakan untuk menilai kualitas air untuk peruntukan budidaya rumput laut.

d. Arus

Arus dan gerakan air mempunyai pengaruh yang besar terhadap aerasi, transportasi nutrien, dan pengadukan air yang besar pengaruhnya terhadap keberadaan oksigen terlarut untuk menjaga kestabilan suhu (Trono, 1988), Peranan lain arus adalah menghindarkan akumulasi lumpur dan epifit yang melekat pada thallus yang dapat menghalangi pertumbuhan rumput laut. Semakin kuat arusnya, pertumbuhan rumput laut akan semakin cepat karena difusi nutrien ke dalam sel tanaman semakin banyak sehingga metabolisme dipercepat. Menurut Radiarta, et al. (2016), bahwa arus merupakan faktor yang dapat mengontrol dan mempengaruhi pertumbuhan rumput laut. Arus berperan penting bagi penyediaan nutrien dalam perairan dan dapat mengontrol peningkatan suhu air. Menurut Sulistijo (1987), bahwa arus yang kuat, gelombang yang besar dengan disertai angin menyebabkan terjadinya kerusakan pada rumput laut seperti terputusnya thallus, robek ataupun terlepas dari substratnya dan pelepasan spora yang baru menempel pada substrat tertentu.

Menurut Sulistijo (1987) bahwa salah satu syarat untuk menentukan lokasi *Eucheuma* adalah adanya arus dengan kecepatan 0,33 – 0,66 m/s. Selain itu penyerapan unsur hara akan terhambat karena belum sempat terserap, telah terbawa kembali oleh arus gelombang. Agar rumput laut dapat menempel pada substratnya, maka spora rumput laut lebih menyenangi perairan dengan arus yang tenang.

e. Kedalaman Perairan

Kedalaman perairan rata-rata yang diperlukan untuk pertumbuhan rumput laut tergantung pada jumlah intensitas cahaya matahari. Menurut Kadi dan Atmadja (1988), kedalaman yang ideal bagi pertumbuhan rumput laut di Kepulauan Seribu



dengan metode dasar adalah 0,3 – 0,6 m pada saat surut terendah. Keadaan yang demikian dapat mencegah kekeringan bagi tanaman.

f. Salinitas

Salinitas laut dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti sirkulasi air, penguapan, curah hujan dan aliran sungai. Masing-masing rumput laut dapat tumbuh dengan baik pada kisaran salinitas tertentu tergantung pada toleransinya dan adaptasinya terhadap lingkungan (Trono, 1988). Penyebaran rumput laut juga ditentukan oleh adanya pencampuran air tawar dan sungai. Pengaruh salinitas dapat dilihat dengan membandingkan komposisi species rumput laut di dekat muara sungai dengan daerah terumbu karang. Rumput laut (*Gracilaria*) dapat tumbuh pada kisaran salinitas yang tinggi dan tahan sampai 50 ppt. *Gelidium* hidup pada perairan yang memiliki kisaran salinitas antara 13 – 17 ppt. *Gelidium* yang tumbuh pada perairan Indonesia adalah yang menyukai salinitas tinggi yaitu 30 ppt (Aslan, 1998).

g. pH

Derajat keasaman (pH) merupakan salah satu faktor penting dalam kehidupan rumput laut (Luning, 1990). Menurut Kadi dan Atmaja (1988), derajat keasaman (pH) yang baik bagi pertumbuhan rumput laut jenis *Eucheuma* sp. berkisar antara 7 – 9 dengan kisaran optimum 7,3 – 8,2. Menurut Sulistijo (1987), pH air laut berkisar antara 7,9 – 8,3. Dengan meningkatnya pH akan berpengaruh terhadap kehidupan rumput laut. Kisaran toleransi pH dimana alga ditemukan adalah sebesar 6,8 – 9,6 (Luning, 1990). Menurut Luning (1990), bahwa perubahan pH perairan, baik ke arah alkali (pH naik) maupun ke arah asam (pH turun) akan mengganggu kehidupan rumput laut dan organisme akuatik lainnya. Nilai pH sangat penting diketahui karena banyak reaksi kimia dan biokimia yang terjadi pada tingkat pH tertentu. Perairan yang menerima limbah organik dalam jumlah yang besar berpotensi memiliki tingkat keasaman yang tinggi.

h. Nutrien

Rumput laut sebagai tanaman berklorofil memerlukan nutrien sebagai bahan baku fotosintesa. Unsur fosfor dan nitrogen diperlukan rumput laut bagi pertumbuhannya. Umumnya unsur fosfor yang dapat diserap oleh rumput laut dalam bentuk orthofosfat. Sedangkan nitrogen diserap dalam bentuk nitrat, nitrit maupun ammonium (Dawes, 1998). Menurut Sulistijo (1987) bahwa kandungan nitrat yang mampu mendukung kehidupan dan pertumbuhan rumput laut adalah lebih besar dari 0,014 ppm. Selanjutnya Law (1969) dalam Syahputra, (2005) bahwa



perairan dengan kandungan fosfat di atas 0,110 ppm adalah tergolong perairan dengan kriteria subur.

i. Kandungan Oksigen Terlarut (DO)

Oksigen terlarut dalam air dapat berasal dari proses difusi dari udara dan hasil dari proses fotosintesis oleh fitoplankton dan tanaman air lainnya. Oksigen terlarut merupakan unsur penting yang diperlukan dalam melakukan proses respirasi dan menguraikan zat organik oleh mikroorganisme. Oksigen terlarut (dissolved oxygen) di dalam perairan merupakan zat yang utama bagi kehidupan akuatik, terutama ikan, mikroorganisme dan tumbuhan air termasuk rumput laut (Levina, 1984). Dalam proses metabolisme, pertumbuhan dan perkembangan biakan rumput laut memerlukan oksigen (Rahayu, 1991). Selanjutnya menyatakan bahwa oksigen di perairan dapat dijadikan petunjuk dalam proses dekomposisi yang dilakukan oleh bakteri. Proses dekomposisi ini memerlukan oksigen terlarut dalam jumlah yang banyak. Rendahnya kandungan oksigen disebabkan oleh pesatnya aktivitas bakteri dalam menguraikan bahan organik di perairan dapat menghambat pertumbuhan rumput laut.

Oksigen terlarut (DO) pada umumnya banyak dijumpai di lapisan permukaan, oleh karena gas oksigen berasal dari udara di dekatnya melakukan pelarutan (difusi) ke dalam air laut. Fitoplankton juga membantu menambah jumlah kadar oksigen terlarut pada lapisan permukaan di waktu siang hari. Penambahan ini disebabkan oleh terlepasnya gas oksigen sebagai hasil dari fotosintesis. Air laut mengandung sejumlah gas-gas terlarut di dalamnya. Semua gas-gas yang terdapat di atmosfer dapat dijumpai dalam air laut, walaupun dalam jumlah yang tidak sama seperti yang ada di udara. Gas oksigen terlarut sangat penting, karena gas ini sangat dibutuhkan oleh organisme air. Kelarutan oksigen di laut sangat penting artinya dalam mempengaruhi keseimbangan kimia air laut dan juga dalam kehidupan organisme. Oksigen dibutuhkan oleh hewan dan tanaman air, termasuk bakteri untuk respirasi. Adanya oksigen di laut berasal dari fotosintesis tanaman air dan fitoplankton serta adanya proses pertukaran dengan udara di atasnya.

j. Kebutuhan Oksigen Kimiawi (COD)

COD menggambarkan kandungan bahan organik dan anorganik di perairan. Muatan bahan organik yang ada dapat diketahui dengan menghitung konsentrasi oksigen berdasarkan reaksi dari suatu bahan oksidasi. Nilai COD (Chemical Oxygen Demand) menggambarkan jumlah total oksigen yang dibutuhkan untuk mengoksidasi secara



kimia bahan organik baik yang bisa didegradasi secara biologis (biodegradable) maupun yang sukar degradasi secara biologi (non- biodegradable), menjadi CO₂ dan H₂S. Pada prosedur penentuan COD, oksigen yang dikonsumsi setara dengan jumlah dikromat yang diperlukan dalam mengoksidasi air sampel (Boyd, 1988).

Tambak intensif menghasilkan limbah TSS sebesar 2,46 ton per musim tanam. Sedangkan menurut Boyd (2003) dalam Sitorus, et al. (2005), bahwa TSS yang berasal dari buangan tambak intensif sekitar 92% merupakan bahan organik. Tingginya konsentrasi TSS di perairan dapat meningkatkan kandungan COD. Keberadaan tambak dan limbah domestik memberikan kontribusi terhadap kelarutan COD di perairan. Sebaliknya, konsentrasi COD pada perairan yang jauh dari lokasi tambak dan pemukiman cenderung menurun, karena terjadinya proses pengenceran terhadap konsentrasi COD di dalam perairan. Perairan yang memiliki kandungan COD tinggi tidak diinginkan bagi kepentingan perikanan khususnya rumput laut. Nilai COD pada perairan yang tidak tercemar biasanya kurang dari 20 mg/liter, sedangkan pada perairan yang tercemar melebihi 200 mg/liter dan pada limbah industri dapat mencapai 60.000 mg/liter (UNESCO/WHO/UNEP, 1992).

- k. Logam Berat (cadmium (Cd), copper (Co), zinc (Zc), besi (Fe), mercury (Cu) dan timbal (Pb))

Kualitas perairan sangat ditentukan oleh adanya logam berat (Chou et al., 2004). Logam berat (Pb, Cu, Cr, Zn dan lainnya) biasanya sangat sedikit sekali ditemukan dalam air secara alamiah yaitu kurang dari 1 mg/liter. Bila terjadi pencemaran yang disebabkan oleh buangan limbah dan bahan kimia lainnya konsentrasi logam berat (Pb) akan meningkat. Contoh kasus di perairan Teluk Loreto California Mexico ditemukan rumput laut yang hidup di sekitarnya mengandung kadmium (Cd) dalam konsentrasi cukup tinggi yang bersumber dari buangan limbah industri dan peleburan timbal (Pb) (Sánchez-Rodríguez et al., 2001).

Demikian juga pada alga merah (*P. colombina*) di Gulf San Jorge Argentina sudah banyak terkontaminasi dengan logam berat (Cu, Cr, dan Zn) (Muse et al., 1999). Berkaitan dengan contoh kasus di atas, apabila dalam rumput laut mengandung logam berat (Pb) yang cukup tinggi dapat menurunkan nilai jual bahkan dapat ditolak oleh konsumen. Menurut Palupi (1994), standar timbal dalam air yang direkomendasikan 0,10 mg/liter, dan air laut 0,03 mg/liter. Selanjutnya Suwirma, et al. (1981), batas rekomendasi timbal (Pb) hasil perikanan untuk konsumsi manusia 2,0 mg/liter. Sedangkan spesifikasi mutu karaginan yang ditetapkan oleh Food Chemical Codex (1981) mengandung timbal (Pb) sebesar 0,004%. Selanjutnya



standar mutu yang baik untuk rumput laut yang diekstraksi menjadi asam alginat, natrium alginat, dan propilen glikol alginat mengandung Pb < 10 mg/liter (King, 1983). Menurut World Health Organization (WHO), beberapa logam berat yang berbahaya antara lain cadmium (Cd), copper (Co), zinc (Zc), besi (Fe), mercury (Cu) dan timbal (Pb) (Kaur et al., 2008).

Menurut Villares et al. (2002), bahwa rumput laut banyak yang terakumulasi logam berat pada berbagai musim baik pada musim panas maupun pada musim dingin. Wright dan Mason (1999) menemukan logam berat pada alga laut (*Enteromorpha* sp) dan (*Pelvetia canaliculata*) pada musim panas. Konsentrasi logam berat ini akan sangat berpengaruh terhadap alga laut dan organisme lainnya terutama mengganggu kelancaran metabolisme dan reproduksi. Pada berbagai penelitian konsentrasi logam berat pada alga laut ditemukan pada periode pertumbuhan (Catsiki dan Papathanassion, 1993) dalam (Wright & Mason, 1999). Selanjutnya Wright dan Mason (1999), melaporkan bahwa konsentrasi logam berat pada alga laut (*Ulva lactuca*) terjadi pada musim panas. Menurut Muse et al. (1999), bahwa pada alga merah (*P. columbina*) telah terjadi akumulasi dengan logam berat (cu, cr, dan zn) akan tetapi tidak ditemukan adanya logam berat seperti timbal (Pb).

I. Hama dan penyakit

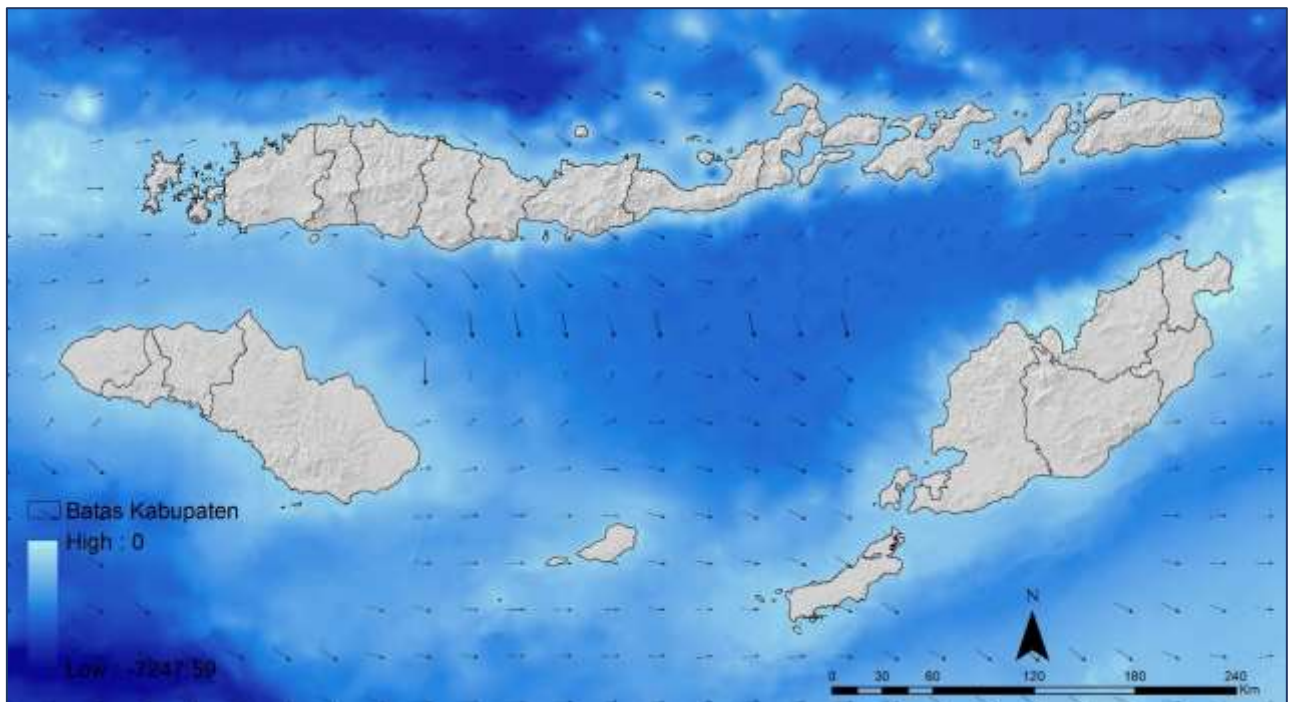
Penyebab kegagalan budidaya rumput laut adalah masalah hama dan penyakit sehingga menimbulkan kerusakan dan kematian tanaman. Organisme pengganggu lainnya, seperti bulu babi (*Diadema setosum*), bulu babi duri pendek (*Tripneustes* sp.), ikan-ikan herbivora antara lain beronang (*Siganus* sp.), ikan kerapu (*Epinephellus* sp.) bintang laut (*Protorester nodusus*), dan penyu hijau (*Chelonia mydas*). Binatang-binatang laut tertentu seperti molusca dan ikan dapat berpengaruh terhadap persporaan rumput laut dan menghambat pertumbuhan rumput laut. Cara menghindari organisme tersebut yaitu dengan pemagaran di sekeliling tanaman dengan jaring (Anggadiredja et al., 2006).

Penyakit yang sering timbul pada rumput laut, khususnya dari jenis *Eucheuma* sp. yang dikenal dengan nama ice-ice yang menyebabkan tanaman tampak memutih. Ini disebabkan terjadi perubahan lingkungan (arus, suhu dan kecerahan) sehingga memudahkan bakteri hidup. Kerusakan tanaman akibat ice-ice dapat mencapai 90%, bahkan 100% bila kondisi serangan berlangsung lama. Kondisi ini akan diperparah karena adanya serangan sekunder dari Perifiton yang merupakan mikroorganisme akuatik yang umumnya berukuran planktonik, fitoplankton, maupun zooplankton. Serangan sekunder sebagai lanjutan dari kondisi serangan ice-ice dapat pula

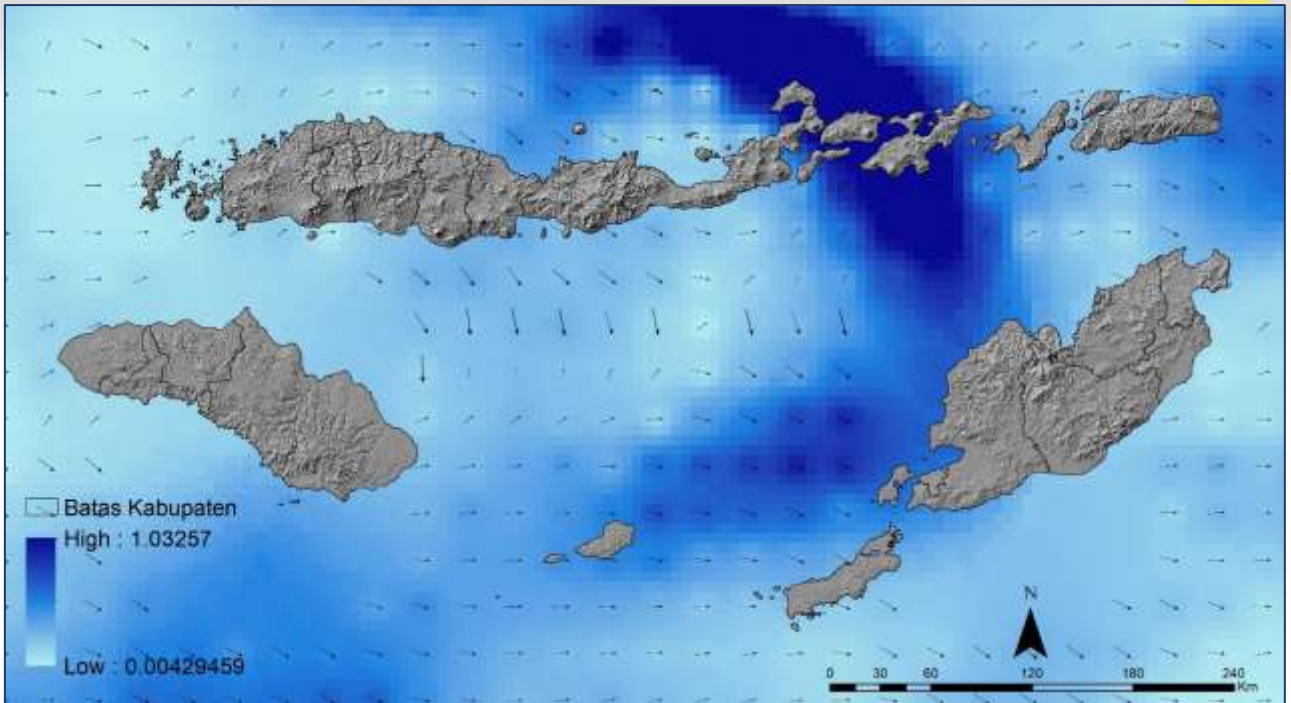


dilakukan oleh bakteri patogen seperti *Pseudomonas* dan *Staphylococcus* (Ditjenkan Budidaya, 2005).

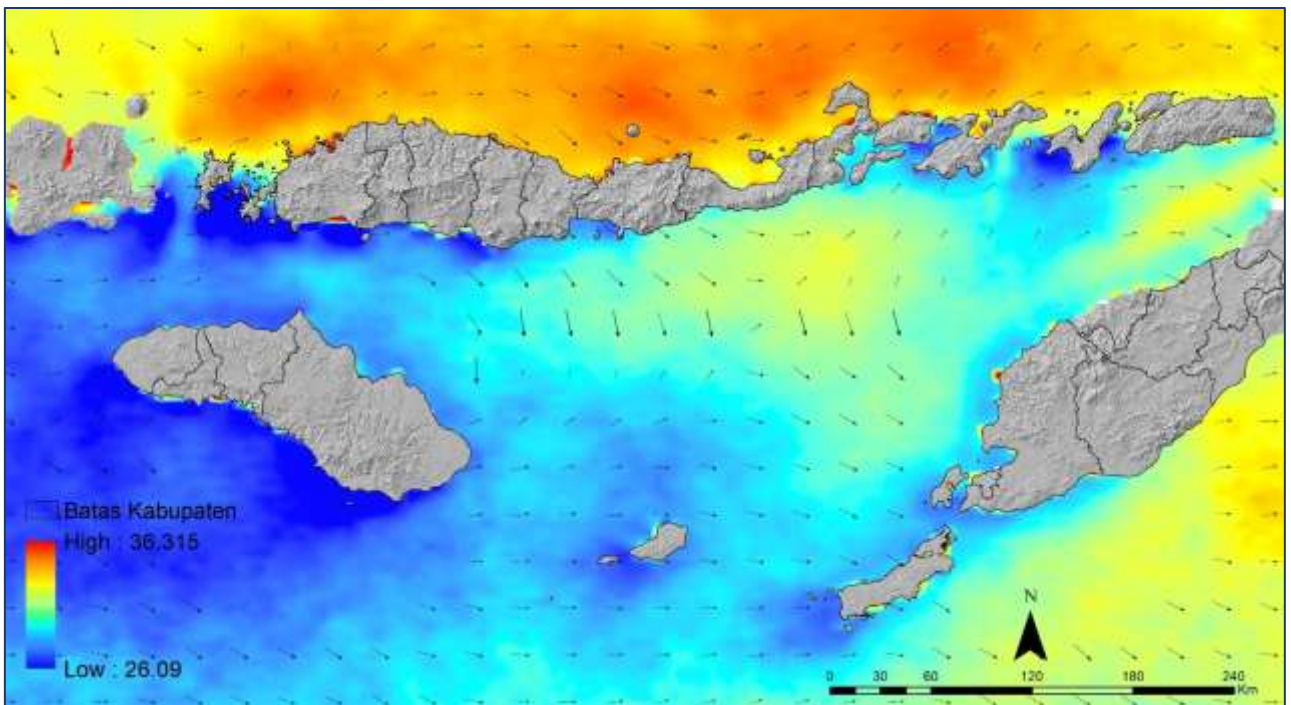
Merujuk pada kondisi lingkungan yang sesuai untuk pengembangan komoditi rumput laut, dalam kajian ini digunakan beberapa variabel lingkungan diantaranya kedalaman laut, suhu permukaan laut, dan kecepatan arus laut. Ketiga variabel ini merupakan salah satu yang utama dalam mempersiapkan kawasan yang sesuai untuk pengembangan budidaya komoditi rumput laut. Gambaran peta kedalaman laut, arus laut, dan suhu permukaan laut lebih rinci disajikan pada Gambar 7.1.



(a)



(b)



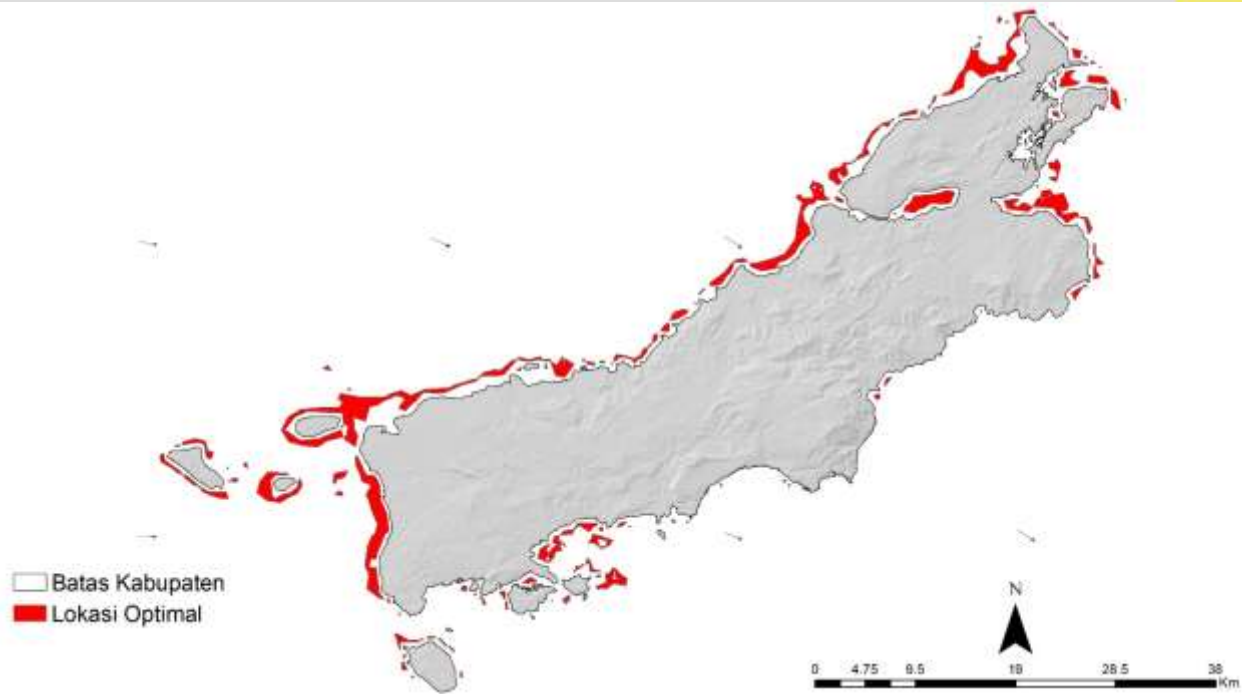
(c)

Gambar 7.1 Aspek Lingkungan Pengembangan Komoditi Rumput Laut pada Zona Kepulauan, a) Kedalaman Laut; b) Kecepatan Arus Laut; c) Suhu Permukaan Laut

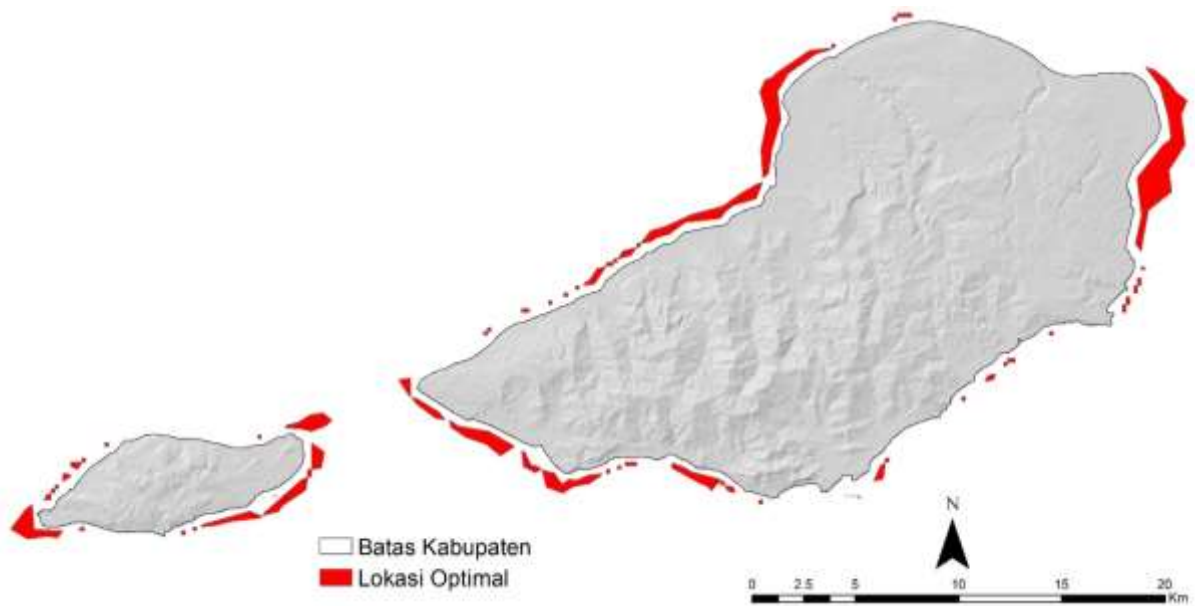


Berdasarkan data batimetri Nasional (BatNas), perairan sekitar Provinsi Nusa Tenggara Timur berada pada kedalaman hingga 7.247 m. Potensi sektor perikanan di sekitar Provinsi ini memang sangat baik. Tetapi untuk budidaya komoditi rumput laut, wilayah optimal berada pada sekitar pesisir atau perairan dangkal. Menurut Kadi dan Atmadja (1988), kedalaman yang ideal bagi pertumbuhan rumput laut berada pada 0,3 – 0,6 m pada saat masa surut terendah. Hal ini menjaga agar ketika air laut surut, tumbuhan rumput laut tetap mendapatkan sumber daya air dan tidak mengalami kekeringan. Kedalaman laut untuk komoditi rumput laut merah yang umum jenis *Euchema* yaitu berada pada kedalaman 1 – 10 m dan untuk jenis rumput laut hijau berada pada kedalaman 1 – 5 m.

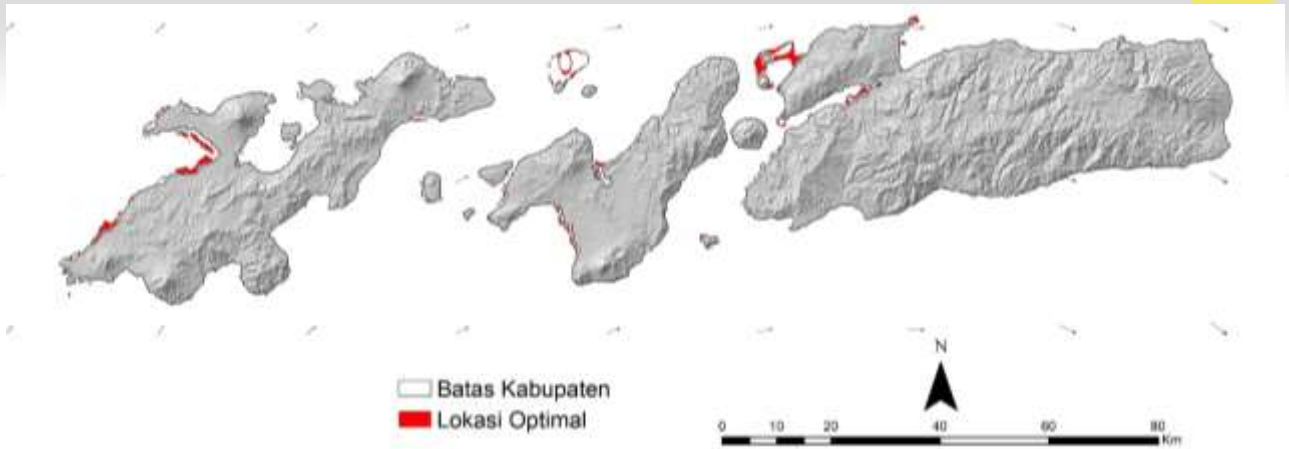
Variabel berikutnya adalah arus laut. Variabel ini menjadi salah satu faktor keberhasilan budidaya rumput laut karena dalam pengembangannya membutuhkan perairan tenang agar penyerapan unsur hara lebih optimal. Arus laut yang optimal dalam pengembangan budidaya rumput laut berada pada rentang kecepatan 0,33 – 0.66 m/s. Dengan kecepatan arus tersebut, rumput laut dimungkinkan melakukan penyerapan unsur hara karena tidak terbawa oleh arus gelombang yang cepat. Suhu permukaan laut juga akan mempengaruhi keberhasilan budidaya rumput laut. Suhu yang ideal dan cocok pada setiap jenis rumput berbeda-beda, tetapi pada umumnya dapat tumbuhan baik pada rentang suhu 20-30°C. Suhu air dapat berpengaruh terhadap beberapa fungsi fisiologis rumput laut seperti fotosintesa, respirasi, metabolisme, pertumbuhan dan reproduksi. Jika lokasi-lokasi yang berpotensi dan memiliki tingkat kesesuaian untuk komoditi rumput laut di tumpang susunkan (Overlay), maka akan tergambar lokasi potensial pada Gambar 7.2.



(a)



(b)



(c)

Gambar 7.2 Peta Lokasi Optimal dari Ketiga Aspek Lingkungan untuk Pengembangan Komoditi Rumput Laut pada Zona Kepulauan, a) Kabupaten Rote Ndao; b) Kabupaten Sabu Raijua; c) Kabupaten Lembata dan Kabupaten Alor

Berdasarkan ketiga variabel lingkungan, untuk zona kepulauan (Kabupaten Rone Ndao, Kabupaten Sabu Raijua, Kabupaten Lembata, dan Kabupaten Alor), memiliki potensi pengembangan seluas 19.312,09 ha dengan luas potensi terbesar berada di Kabupaten Rote Ndao seluas 11.007,41 ha (57%), Kabupaten Alor seluas 3.576,71 ha (18,52%), Kabupaten Sabu Raijua seluas 2.596,46 ha (13,44%), dan Kabupaten Lembata seluas 2.131,51 ha (11,04%). Selanjutnya lokasi optimal berdasarkan ketiga variabel lingkungan ini dapat dijadikan dasar yang perlu disesuaikan lebih lanjut dengan pola ruang dalam Rencana Tata Ruang dan Wilayah (RTRW) baik tingkat Provinsi maupun tingkat Kabupaten. Potensi lokasi optimal ini dapat dikembangkan mengingat permintaan terhadap jenis rumput laut sangat tinggi dan menjadi salah satu komoditi penyumbang divisa negara dengan nilai yang besar.

2. Ketersediaan Infrastruktur Khusus

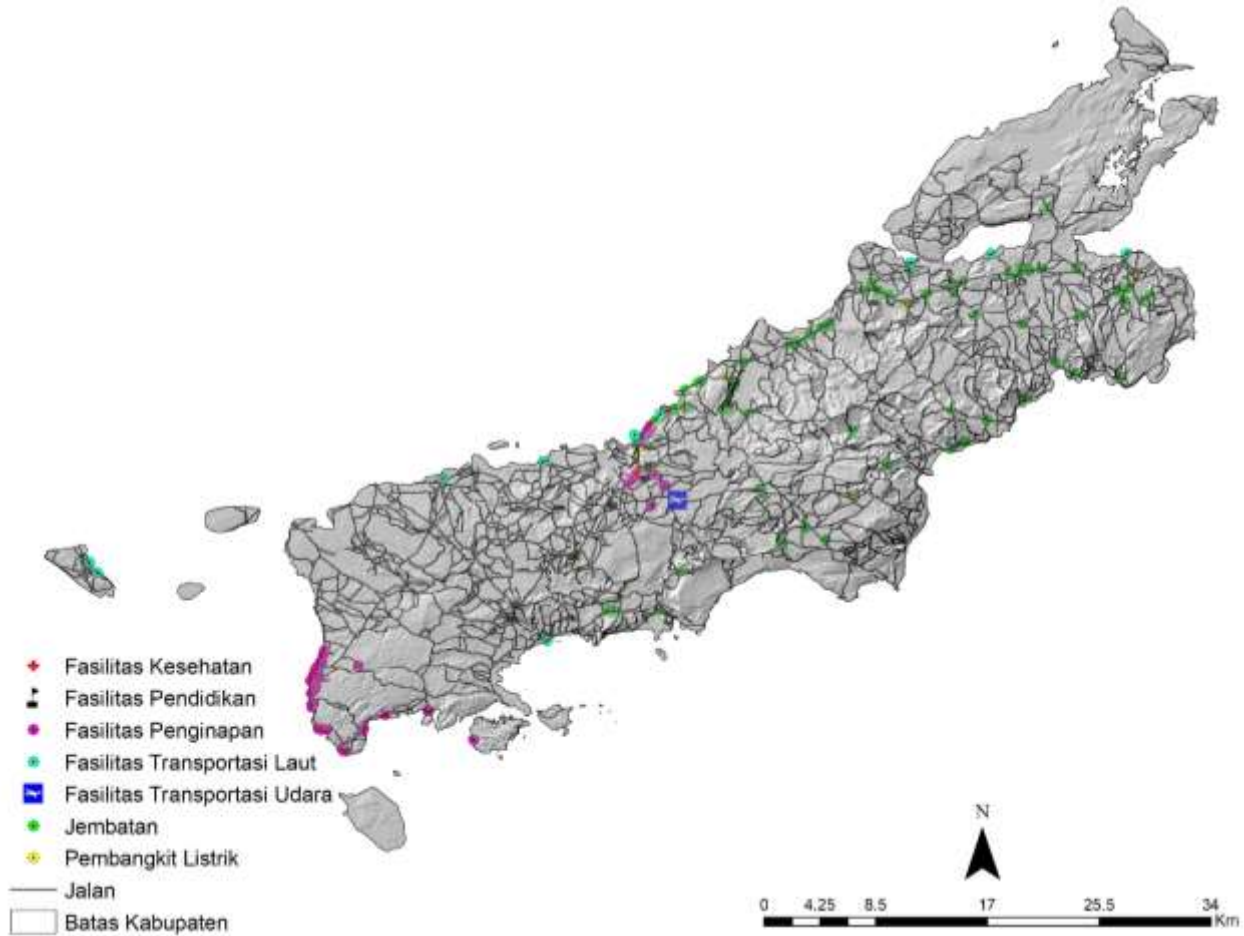
Infrastruktur yang baik memainkan peran krusial dalam pengembangan komoditi rumput laut, karena mencakup berbagai elemen yang mendukung seluruh rantai nilai dari budidaya hingga pemasaran. Pertama-tama, infrastruktur pertanian yang memadai, termasuk fasilitas budidaya dan teknologi yang tepat, sangat penting untuk meningkatkan produktivitas. Tanpa dukungan infrastruktur yang baik, petani rumput laut mungkin kesulitan dalam mengakses peralatan modern atau mendapatkan pelatihan yang diperlukan untuk memaksimalkan hasil panen mereka. Hal ini dapat mengakibatkan produksi yang rendah dan kualitas rumput laut yang tidak konsisten.



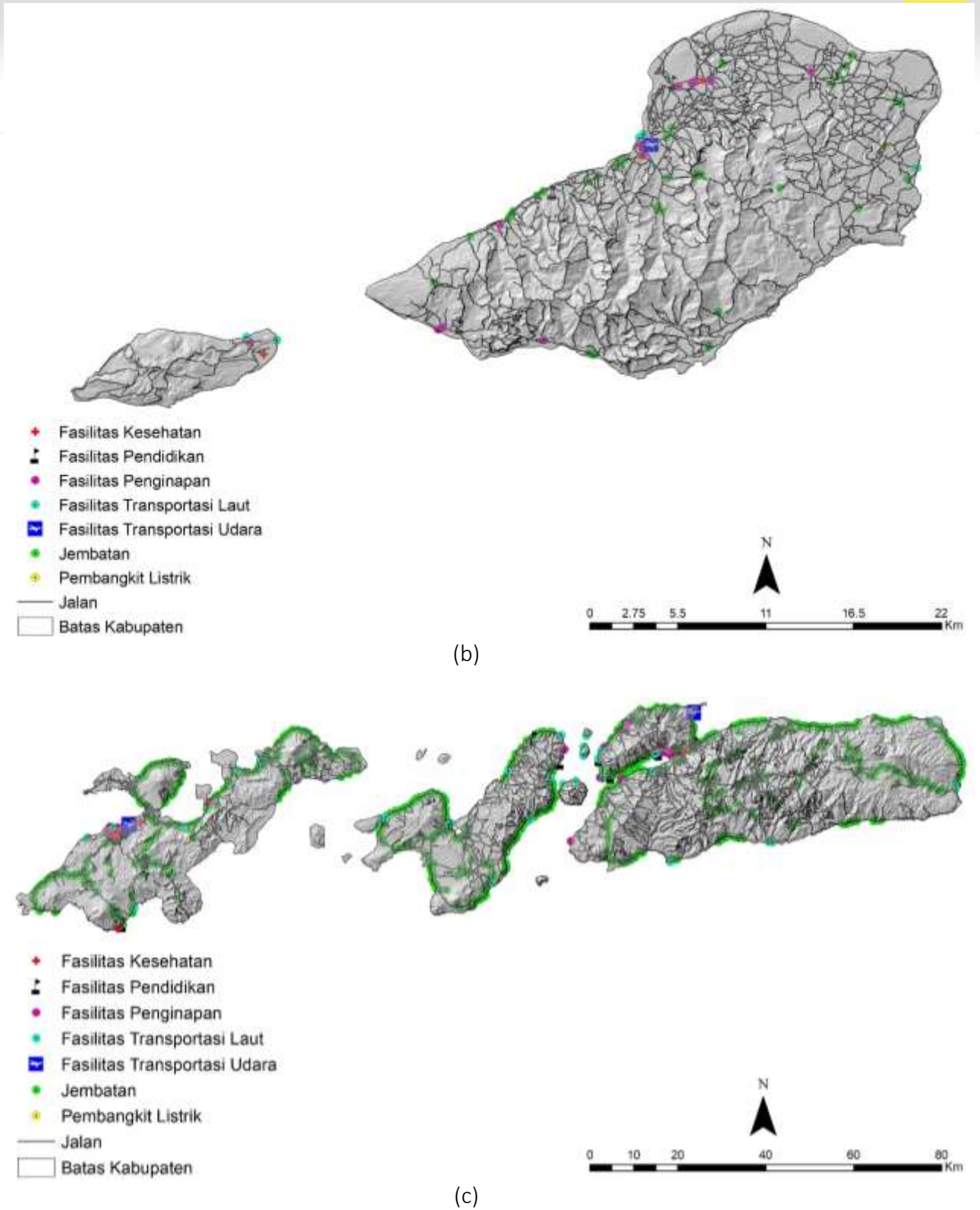
Infrastruktur pengolahan juga merupakan faktor kunci dalam menambah nilai komoditi rumput laut. Fasilitas pengolahan yang baik memungkinkan konversi rumput laut segar menjadi berbagai produk yang lebih bernilai, seperti makanan, suplemen gizi, dan bahan kosmetik. Proses pengolahan yang efisien tidak hanya meningkatkan umur simpan produk, tetapi juga membuka peluang bagi inovasi dalam produk baru. Tanpa infrastruktur pengolahan yang memadai, potensi komoditas ini tidak akan sepenuhnya terwujud, dan produk yang dihasilkan mungkin tidak memenuhi standar pasar.

Logistik dan sistem distribusi yang efisien juga sangat penting untuk keberhasilan pasar rumput laut. Dengan adanya infrastruktur transportasi yang baik, rumput laut dapat dengan cepat dan aman didistribusikan dari lokasi produksi ke pasar. Hal ini sangat penting mengingat rumput laut adalah produk yang mudah rusak. Dengan sistem logistik yang solid, produsen dan distributor dapat memastikan bahwa produk sampai ke konsumen dalam kondisi terbaik, yang pada gilirannya meningkatkan kepuasan pelanggan dan mendorong permintaan. Selain itu, pemasaran yang efektif bergantung pada infrastruktur yang mendukung. Dengan adanya platform pemasaran yang baik, baik online maupun offline, produsen rumput laut dapat menjangkau pasar yang lebih luas. Edukasi konsumen mengenai manfaat dan aplikasi rumput laut juga dapat difasilitasi melalui kampanye pemasaran yang terencana. Tanpa infrastruktur pemasaran yang kuat, produk rumput laut berisiko tidak dikenal oleh konsumen, yang dapat menghambat pertumbuhan pasar.

Investasi dalam penelitian dan pengembangan juga sangat penting untuk meningkatkan daya saing komoditi rumput laut. Infrastruktur yang memadai dalam bentuk laboratorium penelitian dan pusat inovasi dapat mendorong pengembangan varietas baru yang lebih baik dan teknik budidaya yang lebih efisien. Kerjasama antara pemerintah, institusi akademis, dan industri juga dapat menghasilkan penemuan baru yang bermanfaat bagi pengembangan sektor rumput laut secara keseluruhan. Dengan demikian, infrastruktur yang kuat adalah fondasi yang diperlukan untuk memaksimalkan potensi komoditi rumput laut di pasar global. Peta sebaran infrastruktur pendukung dalam kegiatan agribisnis di Pulau Flores disajikan pada Gambar 7.3.



(a)



Gambar 7.3 Peta Sebaran Infrastruktur Pendukung Pengembangan Agribisnis di Zona Kepulauan



Berdasarkan data BPS Provinsi Nusa Tenggara Timur, panjang jalan di seluruh Pulau Flores mencapai 229,84 Km dengan rincian 163,54 Km dalam kondisi baik, 9,00 Km dalam kondisi sedang, 14,8 Km dalam kondisi rusak, dan 42,5 Km dalam kondisi rusak berat. Infrastruktur transportasi yang baik sangat penting dalam pengembangan komoditi rumput laut, karena mempengaruhi seluruh rantai pasokan dari produksi hingga distribusi. Transportasi yang efisien memastikan bahwa rumput laut segar dapat diangkut dari lokasi budidaya ke fasilitas pengolahan dengan cepat. Mengingat sifat rumput laut yang mudah rusak, keterlambatan dalam pengiriman dapat mengakibatkan penurunan kualitas dan nilai produk. Dengan infrastruktur transportasi yang memadai, produsen dapat meminimalkan waktu transit dan menjaga kesegaran produk. Rumput laut perlu segera diproses untuk menghindari pembusukan. Akses yang mudah ke jalan raya, pelabuhan, dan fasilitas transportasi lainnya memungkinkan pengolahan dilakukan lebih cepat. Hal ini tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional, tetapi juga memungkinkan produsen untuk menghasilkan produk yang lebih berkualitas tinggi, yang pada gilirannya dapat menarik lebih banyak pelanggan.

Infrastruktur transportasi yang efisien mempermudah distribusi produk akhir ke pasar. Dengan aksesibilitas yang baik, produsen rumput laut dapat menjangkau konsumen dan pengecer di berbagai lokasi, baik secara lokal maupun internasional. Ini sangat penting untuk meningkatkan pangsa pasar dan mengembangkan jaringan distribusi yang kuat. Ketersediaan transportasi yang handal juga membantu dalam mengurangi biaya distribusi, sehingga produk rumput laut dapat dijual dengan harga yang lebih kompetitif. Transportasi juga memainkan peran penting dalam meningkatkan kesadaran konsumen tentang produk rumput laut. Dengan kapasitas transportasi yang baik, produsen dapat melakukan promosi dan penjualan di berbagai pameran dan acara industri. Ini memberikan kesempatan untuk memperkenalkan rumput laut dan produk olahannya kepada konsumen yang lebih luas. Semakin banyak orang yang mengenal dan merasakan manfaat rumput laut, semakin besar kemungkinan peningkatan permintaan di pasar.

Tercatat juga beberapa infrastruktur penunjang berupa fasilitas kesehatan sebanyak 10 fasilitas, fasilitas pendidikan tingkat SMK, Diploma, dan Sarjana dengan jumlah 35 fasilitas, fasilitas penginapan sebanyak 108 fasilitas pada semua tingkatan kelas, fasilitas transportasi laut sebanyak 50 fasilitas yang terdiri pelabuhan besar hingga dermaga lokal, dan terdapat fasilitas transportasi udara sebanyak 4 fasilitas lingkup zona Kepulauan. Pengembangan komoditi rumput laut tidak hanya bergantung pada aspek produksi dan pemasaran, tetapi juga memerlukan dukungan dari fasilitas kesehatan,



pendidikan, dan pariwisata berupa penginapan atau hotel. Fasilitas kesehatan yang baik sangat penting untuk menjamin kesejahteraan petani dan pekerja di sektor rumput laut. Kesehatan yang optimal memungkinkan mereka untuk bekerja dengan produktif dan efisien. Dengan adanya akses ke layanan kesehatan yang memadai, potensi risiko kesehatan yang mungkin timbul dari pekerjaan di lingkungan laut dapat diminimalkan, sehingga meningkatkan ketahanan dan produktivitas tenaga kerja.

Selanjutnya adalah fasilitas pendukung pendidikan. Fasilitas pendidikan memainkan peran kunci dalam pengembangan komoditi rumput laut. Pendidikan yang baik membantu petani dan pengusaha memahami teknik budidaya terbaru, inovasi dalam pengolahan, serta strategi pemasaran yang efektif. Dengan program pelatihan yang tepat, petani dapat belajar tentang praktik berkelanjutan dan penggunaan teknologi dalam budidaya rumput laut, yang dapat meningkatkan hasil panen dan kualitas produk. Pendidikan juga berperan dalam meningkatkan kesadaran konsumen tentang manfaat rumput laut, yang dapat berdampak positif pada permintaan pasar. Fasilitas pariwisata berupa penginapan atau hotel juga memiliki dampak yang signifikan, terutama dalam konteks pariwisata yang berkaitan dengan rumput laut. Banyak daerah pesisir yang menjadi lokasi budidaya rumput laut juga memiliki potensi wisata yang tinggi. Dengan adanya penginapan yang baik, para wisatawan dapat menikmati pengalaman langsung dengan komunitas lokal dan memahami proses budidaya rumput laut. Hal ini tidak hanya memberikan pendapatan tambahan bagi masyarakat setempat, tetapi juga mendorong kesadaran akan pentingnya keberlanjutan dan konservasi lingkungan. Kolaborasi antara sektor kesehatan, pendidikan, dan pariwisata dapat menciptakan ekosistem yang saling menguntungkan bagi pengembangan komoditi rumput laut. Ketiga sektor ini dapat bekerja sama dalam program-program yang mendukung pertumbuhan industri, meningkatkan kualitas hidup masyarakat, dan melestarikan lingkungan. Dengan cara ini, pengembangan komoditi rumput laut tidak hanya berfokus pada aspek ekonomi, tetapi juga pada peningkatan kualitas hidup dan keberlanjutan jangka panjang.

B. Aspek Pasar

1. Analisis Penyediaan (Supply)

Indonesia dengan jumlah kepulauan sebanyak itu artinya Indonesia memiliki garis pantai yang tergolong panjang yaitu 99.093 km, sehingga sektor perikanan dan kelautan dipandang sangat penting. Salah satu komoditas unggulan yang menjadi prioritas pengembangan Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) adalah rumput laut. Rumput laut merupakan komoditas yang potensial untuk dikembangkan karena teknik budidaya rumput laut yang relatif mudah dan murah dengan resiko gagal panen sangat rendah,



produktivitas tinggi, dan umur panen hanya 45 hari. Harga jual rumput laut yang cukup tinggi juga merupakan salah satu faktor pendorong keberhasilan budidaya rumput laut. Usaha budidaya rumput laut juga dapat menciptakan lapangan pekerjaan dan menyerap banyak tenaga kerja terutama bagi masyarakat yang tinggal di daerah pesisir pantai.

Produksi rumput laut Indonesia pada tahun 2001 sebesar 212.478 ton basah dan tahun 2004 sebesar 410.570 ton basah. Rendahnya produksi rumput laut dikarenakan pemanfaatan potensi laut belum maksimal. Areal strategis yang dapat digunakan untuk pengembangan budidaya rumput laut di seluruh Indonesia adalah 1.110.900 ha, namun baru dimanfaatkan sekitar 222.180 ha atau 20% (Ditjenkanbud, 2005 dalam Sirajuddin, 2009). Pada tahun 2010, total produksi telah mencapai 3.082 juta ton. Sebaran geografis lokasi pengembangan budidaya rumput laut masih terbatas pada jenis dan daerah tertentu misalnya jenis *Gracilaria* terdapat di Sulawesi Selatan, untuk jenis *Eucheuma* tersebar dari Pantai Barat Pulau Sumatra, Kepulauan Riau, Kepulauan Seribu, Pantai Jawa bagian Selatan, Madura, Bali, Nusa Tenggara Barat dan Nusa Tenggara Timur (D. Suryaningrum, Utomo, et al., 2000).

Pasar ekspor rumput laut dikuasai oleh negara yang berbeda untuk setiap produknya. Produk olahan rumput laut berupa karaginan dan agar-agar didominasi oleh negara China. Pada tahun 2018, ekspor rumput laut dunia untuk produk fit for human mencapai 624.922 000 US\$. Indonesia berada di peringkat kedua dengan nilai ekspor 190.671.000 US\$ atau mengisi 30,5% dari total ekspor dunia. Ekspor rumput laut dunia untuk produk unfit for human mencapai 282.434.000 US\$. Indonesia berada di peringkat keempat dengan nilai 18.471.000 US\$. Total ekspor produk agar-agar dunia mencapai 270.627.000 US\$. Indonesia di peringkat kelima senilai 14.169.000 US\$. Total ekspor karaginan nilainya 1.245.220 US\$, Indonesia sendiri berada di peringkat keenam dengan nilai 71.198.000 US\$ (UN Comtrade 2019).

Tahun 2015 menjadi ekspor tertinggi Indonesia sebesar 196.360,7 ton. Namun pada tahun 2016 jumlah ekspor mengalami penurunan sebesar 32.706,7 ton dibandingkan tahun 2015. Peningkatan ekspor rumput laut pada tahun 2017 sebesar 9.970 ton dibandingkan tahun 2016. Tahun 2018 mengalami peningkatan menjadi 192.276,4 ton.

Berdasarkan data ITC (2019) menunjukkan bahwa Indonesia merupakan salah satu pemain utama dengan volume ekspor rumput laut pada tahun 2018 sebesar 213.000 ton (peringkat 1 dengan kontribusi 30% dari total ekspor dunia). Namun dari sisi nilai, Indonesia berada di peringkat 3 dengan nilai 294.000.000 US\$ atau sekitar 12% dari total nilai ekspor rumput laut dunia. Sebagai perbandingan, China merupakan negara eksportir olahan rumput laut berupa karaginan dan agar-agar dengan volume ekspor



61.502 ton yang menghasilkan nilai sebesar 533.000.000 US\$. Hal ini menunjukkan ekspor olahan rumput laut lebih menguntungkan.

Potensi pengembangan ekspor rumput laut Indonesia dapat diperluas sehingga tidak hanya berfokus pada produk raw material saja. Harapannya peningkatan nilai tambah menjadi agar-agar dan karaginan dapat membantu meningkatkan pendapatan pembudidaya, industri rumput laut, dan devisa negara.

Usaha budidaya rumput laut telah berkembang pesat terutama di kawasan timur Indonesia, baik di tambak maupun di laut. Wilayah yang berhasil mengembangkan rumput laut diantaranya yaitu Bali, Nusa Tenggara Barat (NTB), Nusa Tenggara Timur (NTT), Sulawesi Tengah dan Selatan, Kalimantan Timur dan Selatan, Maluku dan Papua. Data produksi rumput laut kering tahun 2018 menunjukkan Sulawesi Tengah mencapai 7.953.126,79 ton, Provinsi Sulawesi Selatan mencapai 4.001.579,25 ton dan Nusa Tenggara Timur mencapai 2.912.561,62 ton (KKP 2018). Data tersebut menunjukkan bahwa Provinsi Nusa Tenggara Timur merupakan provinsi ketiga yang memiliki jumlah produksi rumput laut terbesar di Indonesia dan memiliki potensi yang besar dalam mengembangkan rumput laut.

Indonesia merupakan negara penghasil rumput laut terbesar ke-2 dunia setelah Cina, dengan jumlah produksi 9.962.900 ton pada tahun 2019. Hasil budidaya rumput laut memberikan kontribusi sebesar 94 % dari seluruh hasil budi daya laut yang ada di Indonesia (Hafting et al. 2015). Secara Nasional potensi luas area yang dapat digunakan untuk budidaya laut sebesar 12.123.363 Ha. Namun luas area yang telah dimanfaatkan baru mencapai 146.730 Ha atau 1,2% dari total luas area budidaya yang ada (BPS 2021). Jenis rumput laut yang dibudidayakan dan diperdagangkan adalah jenis *Eucheuma* dan *Glacilaria*. Kedua jenis rumput laut tersebut tersebar di 26 provinsi diantaranya: Aceh, Sumatera Selatan, Bengkulu, Kepulauan Bangka Belitung, DKI Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Banten, Bali, NTB, NTT, Kalimantan Barat, Kalimantan Selatan, Kalimantan Timur, Kalimantan Utara, Sulawesi Utara, Sulawesi Tengah, Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara, Gorontalo, Sulawesi Barat, Maluku, Maluku Utara, Papua Barat, Papua.

Menurut data BPS Indonesia (2024) dalam statistik Indonesia, pada tahun 2022 produksi rumput laut Indonesia mencapai 7.837.856 ton dengan nilai value mencapai angka 38,7 triliun rupiah. Provinsi Nusa Tenggara Timur menyumbang produksi sebanyak 1.403.335 ton rumput laut dengan nilai value mencapai 4,9 triliun rupiah. Angka produksi Provinsi Nusa Tenggara Timur mencapai 17,90% lingkup keseluruhan Provinsi di Indonesia. Data statistik BPS Provinsi Nusa Tenggara Timur mencatat pada keempat Kabupaten yang



termasuk zona kepulauan memiliki total produksi rumput laut sebanyak 132.616 ton pada tahun 2020, kemudian menurun menjadi 117.462 ton pada tahun 2021, dan meningkat kembali pada tahun 2022 menjadi 144.087 ton. Lebih rinci produksi rumput laut pada zona kepulauan disajikan pada Tabel 7.1.

Tabel 7.1 Produksi Rumput Laut di Zona Kepulauan Tahun 2020-2022

Kabupaten	Produksi Rumput Laut (Ton)		
	2020	2021	2022
Alor	1.989	1.994	2.015
Lembata	381	409	123
Rote Ndao	49.543	52.118	88.028
Sabu Raijua	80.703	62.941	53.921
Total	132.616	117.462	144.087

Data produksi dapat dilihat bahwa Kabupaten Rote Ndao dan Kabupaten Sabu Raijua merupakan dua Kabupaten dengan produksi terbesar lingkup zona kepulauan. Kabupaten Rote Ndao selalu mencatatkan peningkatan produksi pada rentang tahun 2020-2021. Hal ini dapat dikorelasikan dengan hasil sebaran lokasi optimal untuk pengembangan budidaya rumput laut. Kabupaten Rote Ndao memiliki luas lahan optimal berdasarkan tiga variabel lingkungan dengan luas 11.007,41 ha atau hampir separuh lokasi optimal pada zona kepulauan (57%). Catatan BPS melaporkan hal bertolak belakang pada Kabupaten Sabu Raijua. Produksi rumput laut di Kabupaten ini cenderung selalu menurun pada rentang tahun 2020-2022. Pada tahun 2020 dan 2021, produksi rumput laut Kabupaten Sabu Raijua sempat melebihi produksi rumput laut Kabupaten Rote Ndao. Jika ditinjau dari lokasi optimal untuk pengembangan rumput laut, potensi wilayah Kabupaten Sabu Raijua berada jauh dibawah Kabupaten Rote Ndao dengan luas 2.596,46 ha. Dengan demikian, sebenarnya potensi produksi rumput laut masih sangat besar dan sangat berpotensi untuk dikembangkan.

Penurunan jumlah produksi rumput laut dapat diakibatkan karena rendahnya harga jual rumput laut, sehingga menurunkan minat pembudidaya untuk menanam rumput laut. Begitupun sebaliknya, jika harga rumput laut meningkat, maka akan menjadi motivasi bagi para pembudidaya untuk melakukan produksi kembali. Menurut Neori et al. (1998), bahwa produksi rumput laut tergantung dari musim, misalnya rumput laut *Ulva lactuca* rata-rata produksi pada musim panas 292 gram berat basah/hari (52 gram berat kering), dan 83 gram berat basah/hari (15 gram berat kering) pada musim dingin. Menurut Rorrer (2000), bahwa perkembangan sel dan thallus rumput laut baik secara alami maupun budidaya tidak ada perbedaan yaitu dengan diameter awal 2 – 8 mm setelah dipelihara 40 – 60 hari mencapai 10 mm. Menurut Moll dan Deikman (1995), bahwa



rumput laut yang dipelihara dengan pH dan salinitas yang berbeda dapat tumbuh mencapai 600 – 900 gram/m² dengan berat awal 2 – 3 gram.

Selanjutnya Neori et al. (2000) melaporkan bahwa rumput laut (*Ulva lactuca*) dapat tumbuh dengan cepat pada suhu rata-rata 18,1°C (musim dingin) dan 31,2°C (musim panas), salinitas 41 ppt, pH (8,5 -8,9) dan DO (8,9 – 9.07 mg/l) dengan rata-rata berat 233 gram berat basah/hari atau 78 kg/tahun. Sedangkan rumput laut (*Gracilaria converta*) lebih rendah yaitu 14 kg/tahun. Westermeier et al. (1993) melaporkan bahwa produksi biomass rumput laut (*Gracilaria chilensis*) berkisar antara 0,6 – 1,2 kg/musim pada musim dingin (Juli dan September), dan produksi biomass turun dari 0,6 kg/musim menjadi 0,2 kg/musim pada musim semi. Menurut Matos, et al. (2006) bahwa rumput laut yang dipelihara pada suhu 17°C dan 21°C, pH 8.46, DO 8 – 10 mg/l dan salinitas 33 ppt dapat mencapai pertumbuhan maksimum 11,5 gram berat kering /hari.

Penurunan suatu produksi dapat disebabkan oleh lemahnya teknologi budidaya (bibit, metode budidaya, umur panen, dan penanganan pasca panen), dan regulasi pemerintah (penataan ruang dan sumberdaya). Akibat simultan yang tampak dari kelemahan-kelemahan di atas pada budidaya rumput laut antara lain menyebabkan komoditi tersebut menjadi mudah terserang penyakit, seperti ice-ice yang menyebabkan rendahnya kandungan karaginan rumput laut (Carte, 1996). Salah satu cara untuk menjamin kontinuitas penyediaan produksi dan kandungan karaginan rumput laut dalam jumlah yang dikehendaki adalah dengan pemilihan lokasi budidaya, rekomendasi luasan yang optimal dan teknologi budidaya (Peira, 2002; Rorrer et al., 1999).

2. Analisis Permintaan (Demand)

Rumput laut yang diperdagangkan di pasar global terdiri atas dua jenis, yaitu produk raw material dan produk yang telah diolah. Produk raw material dibedakan menjadi rumput laut fit for human (untuk dikonsumsi manusia) dengan kode HS 121221 dan unfit for human (tidak untuk dikonsumsi manusia) dengan kode HS 121229. Produk rumput laut olahan berupa agar-agar dengan kode HS 130231 dan karaginan dengan kode HS 130239. Rumput laut Indonesia di negara importir dimanfaatkan sebagai bahan baku olahan makanan, minuman, dan obat-obatan.

Tingginya permintaan rumput laut kering di pasar dunia seperti Jepang, Hongkong, Amerika dan lain-lain menjadikan rumput laut sebagai komoditas masa depan. Spesies rumput laut yang diekspor Indonesia antara lain *Euclima*, *Gracilaria*, *Gelidium*, dan *Hypnea*. Rumput laut *Euclima* sp. mendominasi produksi dan ekspor Indonesia. Ada banyak manfaat dari rumput laut yaitu selain sebagai bahan makanan, rumput laut



kering juga merupakan sumber ragi dan kitin yang dikenal sebagai bahan baku utama pembuatan obat-obatan dan kosmetik. Menurut data Statistik Indonesia (2024), Ekspor jenis rumput laut dan ganggang menuju beberapa negara pada tahun 2023 mencapai 251.071,5 ton dengan negara tujuan terbesar adalah Tiongkok dengan 220.711,9 ton 36.623,9 ton dan Chili dengan 4.899, 8 ton. Ekspor jenis rumput laut dan ganggang menurut negara tujuan lebih rinci disajikan pada Tabel 7.2.

Tabel 7.2 Ekspor Rumput Laut dan Ganggang Menurut Negara Tujuan Tahun 2023

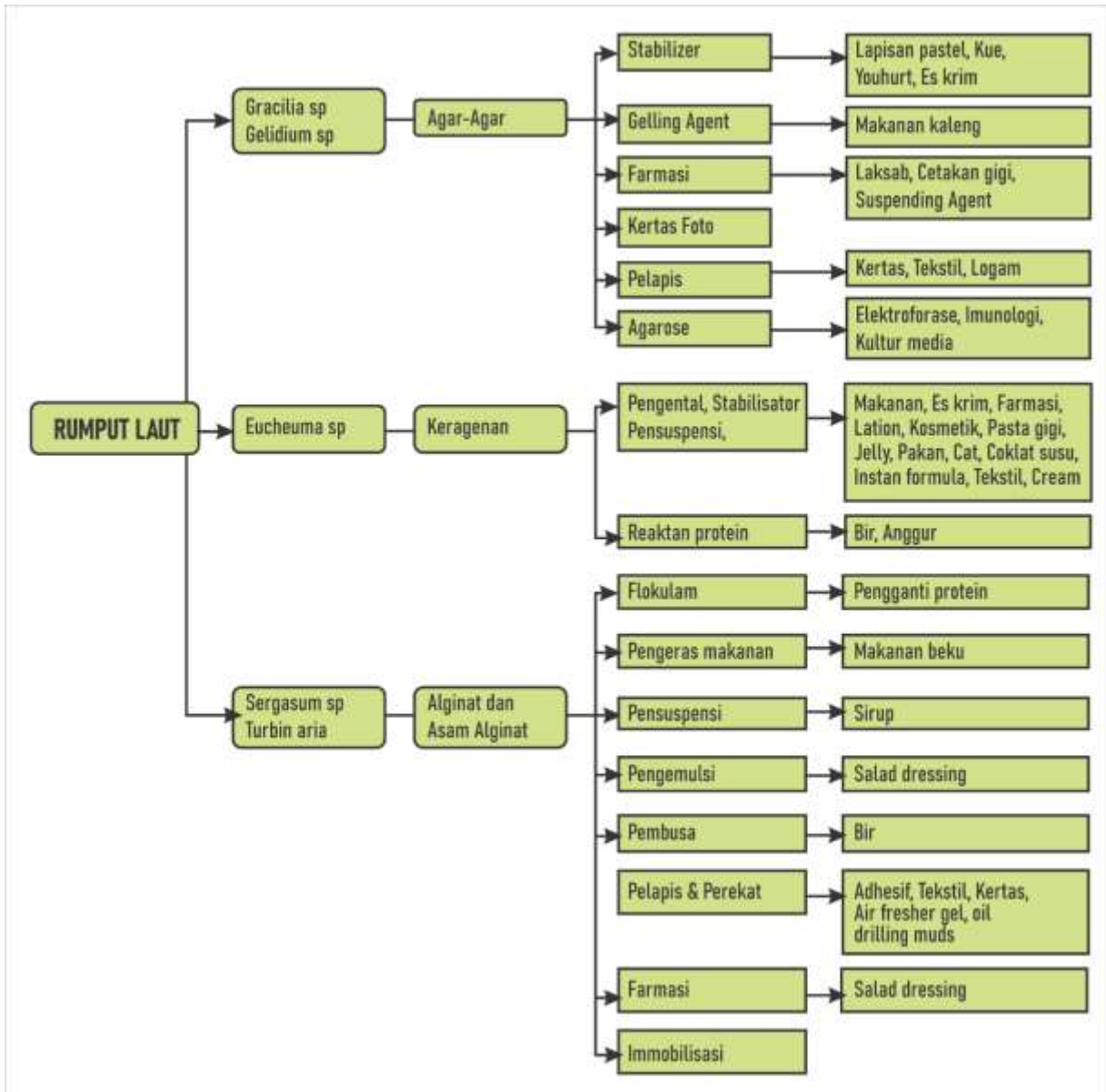
Negara Tujuan	Volume Ekspor (Ton)
Tiongkok	220.711,9
Chili	4.899,8
Korea Selatan	4.259,2
Hongkong	390,1
Filipina	1.816,8
Jepang	2.932,6
Perancis	940,1
Denmark	361,2
Vietnam	9.972,1
Spanyol	2.119,7
Lainnya	2.667,9
Jumlah	251.071,5

Permintaan pasar untuk komoditi rumput laut telah menunjukkan tren pertumbuhan yang signifikan dalam beberapa tahun terakhir. Menurut laporan dari Research and Markets, pasar rumput laut global diperkirakan akan mencapai USD 24,71 miliar pada tahun 2027, dengan CAGR (*Compound Annual Growth Rate*) sebesar 9,1% dari tahun 2020 hingga 2027. Pertumbuhan ini didorong oleh peningkatan kesadaran konsumen terhadap manfaat kesehatan dan keberlanjutan yang ditawarkan oleh rumput laut. Sektor makanan adalah salah satu pendorong utama permintaan rumput laut. Data dari Allied Market Research menunjukkan bahwa pasar rumput laut untuk aplikasi makanan diperkirakan mencapai USD 12,4 miliar pada tahun 2025. Rumput laut digunakan dalam berbagai produk, mulai dari sushi hingga snack sehat. Selain itu, dengan semakin banyaknya restoran yang menawarkan menu berbasis tanaman, rumput laut menjadi bahan yang semakin populer di kalangan konsumen yang peduli kesehatan.

Di sisi lain, industri kosmetik juga berkontribusi terhadap pertumbuhan permintaan rumput laut. Menurut laporan dari Grand View Research, pasar bahan alami dalam kosmetik, termasuk rumput laut, diperkirakan mencapai USD 54,5 miliar pada tahun 2027, dengan pertumbuhan yang didorong oleh meningkatnya permintaan untuk



produk perawatan kulit yang berbahan dasar alami. Sifat melembapkan dan antioksidan dari rumput laut menjadikannya pilihan menarik bagi banyak produsen kosmetik. Selain itu, rumput laut juga digunakan dalam industri pakan ternak dan suplemen hewan, yang semakin berkembang. Laporan dari *Market Research Future* menyatakan bahwa pasar pakan berbasis rumput laut diperkirakan akan tumbuh dengan CAGR sebesar 6,8% dari tahun 2020 hingga 2025. Ini menunjukkan potensi besar dalam penggunaan rumput laut sebagai sumber pakan yang bergizi dan berkelanjutan untuk hewan.



Gambar 7.4. Pohon Industri Rumput Laut (Data Primer, 2024)



Secara keseluruhan, dengan meningkatnya kesadaran akan keberlanjutan, kesehatan, dan keberagaman produk, permintaan untuk komoditi rumput laut diperkirakan akan terus mengalami pertumbuhan. Proyeksi pertumbuhan yang kuat dalam berbagai sektor, mulai dari makanan hingga kosmetik, menunjukkan bahwa rumput laut akan tetap menjadi komoditi penting di pasar global, menawarkan peluang besar bagi petani dan produsen.

Rumput laut tidak sekedar memiliki nilai ekonomis tinggi untuk pemenuhan kebutuhan ekonomi petaninya namun juga sebagai sumber yodium untuk fungsi tiroid, serta kaya dengan kandungan vitamin C dan E, bersenyawa fucaxanthin yang dapat melawan radikal bebas. Kandungan seranya tinggi sehingga dapat membantu memperlancar pencernaan, mencegah sembelit dan meningkatkan flora usus hingga membantu mengontrol berat badan karena rendah kalori dan tinggi serat. Dari sisi medis, rumput laut mengandung asam lemak omega-3 yang bermanfaat untuk Kesehatan jantung, membantu mengatasi masalah kulit berjerawat, garis halus dan kerutan. Bahkan berkhasiat melembapkan yang dapat membantu mencegah kambuhnya eksem hingga membantu mengurangi kadar kolesterol darah dan mencegah pembekuan darah sehingga mengurangi risiko penyakit jantung. Selain berbagai manfaat dimaksud, pohon industri dari rumput laut juga dapat dijadikan rujukan dalam diversifikasi usahanya.

C. Aspek Hukum dan Kelembagaan

1. Pemerintah

Investasi dalam sektor rumput laut di Indonesia, termasuk di Nusa Tenggara Timur (NTT), telah mendapatkan perhatian besar karena potensi ekonomi yang sangat tinggi, baik untuk pasar domestik maupun ekspor. Untuk mendukung investasi dalam budidaya dan pengolahan rumput laut, pemerintah Indonesia telah mengeluarkan berbagai peraturan yang bertujuan untuk menciptakan iklim investasi yang kondusif, menjaga keberlanjutan sumber daya alam, dan mendukung pengembangan ekonomi lokal.

Berikut adalah beberapa peraturan dan kebijakan yang mendukung investasi dalam usaha rumput laut di Indonesia:

a. Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2007 tentang Penanaman Modal

- Undang-Undang ini memberikan kerangka hukum dasar untuk investasi di Indonesia, termasuk di sektor pertanian dan perikanan seperti budidaya rumput laut.



- Kemudahan Berinvestasi: Pemerintah memberikan insentif untuk investor yang terlibat dalam sektor ini, seperti kemudahan dalam mendapatkan izin usaha, pembebasan pajak, dan fasilitas fiskal untuk proyek-proyek yang memenuhi kriteria tertentu.
 - Batasan Kepemilikan dan Perlindungan: Peraturan ini juga mengatur tentang perlindungan hak kepemilikan atas lahan atau sumber daya alam yang terkait dengan usaha budidaya rumput laut.
- b. Peraturan Pemerintah No. 6 Tahun 1995 tentang Usaha Perkebunan
- Peraturan ini juga berlaku untuk sektor budidaya rumput laut, terutama untuk usaha perkebunan yang melibatkan komoditas perikanan dan kelautan, seperti rumput laut.
 - Menetapkan aturan tentang pengelolaan usaha budidaya, termasuk izin usaha budidaya dan pengolahan, yang harus dipenuhi oleh pihak yang ingin berinvestasi dalam sektor rumput laut.
- c. Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan No. 17/PERMEN-KP/2015 tentang Pedoman Usaha Budidaya Rumput Laut
- Peraturan ini secara khusus mengatur usaha budidaya rumput laut di Indonesia. Beberapa hal penting yang diatur dalam peraturan ini adalah:
 - Teknik Budidaya: Menetapkan pedoman dan standar untuk budidaya rumput laut, termasuk jenis rumput laut yang dapat dibudidayakan dan teknik-teknik budidaya yang ramah lingkungan.
 - Izin Usaha: Mengatur tentang persyaratan untuk memperoleh izin usaha budidaya rumput laut, baik untuk investor domestik maupun asing.
 - Batasan Kawasan Budidaya: Mengatur wilayah yang dapat digunakan untuk usaha budidaya rumput laut dan kewajiban untuk mematuhi rencana zonasi wilayah pesisir dan laut.
- d. Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan No. 35/PERMEN-KP/2013 tentang Kawasan Konservasi Laut
- Untuk mendukung keberlanjutan dalam budidaya rumput laut, pemerintah juga mengeluarkan peraturan yang mengatur kawasan konservasi laut.



- Investor yang ingin menanamkan modal dalam budidaya rumput laut perlu memastikan bahwa kegiatan mereka tidak mengganggu kawasan konservasi laut yang telah ditetapkan oleh pemerintah.
- e. Peraturan Pemerintah No. 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air Laut
- Meskipun berfokus pada pengelolaan kualitas air laut, peraturan ini berhubungan erat dengan budidaya rumput laut, karena kualitas air yang baik sangat penting untuk mendukung pertumbuhan dan keberhasilan usaha budidaya rumput laut.
 - Pengawasan Kualitas Air: Pemerintah mengatur mengenai batasan kualitas air laut yang harus dipenuhi agar budidaya rumput laut dapat berlangsung dengan baik dan berkelanjutan.
- f. Peraturan Menteri Perdagangan No. 22/M-DAG/PER/5/2014 tentang Ketentuan Impor dan Ekspor Rumput Laut
- Peraturan ini mengatur tentang ketentuan ekspor dan impor rumput laut, baik dalam bentuk mentah, olahan, atau produk turunan lainnya.
 - Bagi investor yang terlibat dalam sektor pengolahan rumput laut, aturan ini sangat penting untuk memastikan bahwa produk rumput laut yang dihasilkan dapat diekspor ke pasar internasional.
 - Standardisasi dan Sertifikasi: Pemerintah memberikan standar kualitas yang harus dipenuhi oleh produk rumput laut yang diekspor, yang akan mendukung daya saing produk rumput laut Indonesia di pasar global.
- g. Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan No. 56/PERMEN-KP/2020 tentang Sistem Rantai Pasok dan Pemasaran Produk Perikanan
- Peraturan ini berfokus pada pemasaran dan distribusi produk perikanan, termasuk rumput laut. Bagi investor yang ingin terlibat dalam sektor pengolahan dan distribusi rumput laut, peraturan ini mengatur tentang mekanisme pasar dan sistem rantai pasok yang efektif.
 - Sertifikasi Produk: Produk rumput laut yang dipasarkan harus memenuhi standar tertentu untuk menjaga kualitas dan keamanan produk bagi konsumen domestik dan internasional.



h. Kebijakan Perikanan Berkelanjutan

- Sebagai bagian dari kebijakan untuk menjaga keberlanjutan sumber daya alam, pemerintah Indonesia, melalui berbagai peraturan dan kebijakan, memberikan insentif untuk praktik budidaya rumput laut yang ramah lingkungan dan berkelanjutan.
- Green Economy: Pemerintah mengarahkan sektor perikanan dan kelautan, termasuk rumput laut, untuk berkontribusi pada ekonomi hijau, yang mendorong praktek yang menjaga keseimbangan ekosistem laut dan memberikan manfaat jangka panjang bagi masyarakat dan investor.

i. Program Kemitraan antara Pemerintah dan Swasta

- Untuk mendorong investasi, pemerintah juga sering mengadakan program kemitraan dengan sektor swasta dalam pengembangan budidaya rumput laut, baik untuk keperluan ekspor maupun konsumsi domestik.
- Program ini biasanya melibatkan pelatihan bagi petani rumput laut, bantuan modal, serta pengembangan infrastruktur untuk mendukung budidaya rumput laut di wilayah pesisir Indonesia.

j. Kebijakan Pemerintah Daerah

- Di tingkat daerah, terutama di NTT yang memiliki potensi besar dalam budidaya rumput laut, pemerintah provinsi atau kabupaten/kota biasanya mengeluarkan kebijakan yang mendukung sektor ini, termasuk kemudahan izin usaha, insentif fiskal, serta pengembangan infrastruktur untuk mendukung industri rumput laut.
- Kolaborasi dengan Masyarakat Lokal: Pemerintah daerah juga sering mendorong adanya kerjasama antara investor dan masyarakat setempat untuk memastikan keberlanjutan dan pemerataan manfaat ekonomi dari usaha budidaya rumput laut.

Beberapa peraturan yang mengatur tentang investasi rumput laut di Indonesia mencakup berbagai aspek seperti izin usaha, standar kualitas, keberlanjutan lingkungan, dan pemasaran produk. Untuk berinvestasi dalam usaha rumput laut, baik di NTT atau wilayah lainnya, investor perlu mematuhi peraturan yang ada, mulai dari izin usaha hingga ketentuan ekspor. Pemerintah Indonesia terus mendorong sektor ini untuk berkembang dengan berkelanjutan dan mendukung penguatan ekonomi lokal, terutama bagi masyarakat pesisir.



2. Swasta

Beberapa lembaga swasta yang mendukung budidaya rumput laut di Nusa Tenggara Timur (NTT) berfokus pada pengembangan sektor perikanan dan kelautan, penyediaan teknologi, serta pemasaran produk rumput laut baik di pasar domestik maupun internasional. Lembaga-lembaga ini berperan penting dalam membantu petani dan nelayan setempat untuk meningkatkan produktivitas dan nilai tambah rumput laut. Berikut beberapa lembaga swasta yang terlibat dalam sektor ini:

a. PT. Indo Seaweed

PT. Indo Seaweed adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang budidaya dan pengolahan rumput laut. Perusahaan ini bekerja sama dengan petani rumput laut di beberapa daerah di Indonesia, termasuk NTT, untuk membantu meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi rumput laut. Mereka juga terlibat dalam pengembangan pasar ekspor rumput laut olahan seperti agar-agar dan carrageenan. Lembaga ini berperan dalam menyediakan pelatihan teknis kepada petani rumput laut, memperkenalkan teknologi budidaya yang lebih efisien, dan memfasilitasi pemasaran hasil olahan rumput laut.

b. Yayasan Hivos (Hivos Indonesia)

Hivos Indonesia adalah sebuah lembaga swadaya masyarakat yang memiliki berbagai program yang mendukung keberlanjutan sektor kelautan dan perikanan di Indonesia, termasuk di NTT. Meskipun bukan perusahaan komersial, Hivos bekerja dengan berbagai mitra swasta dan masyarakat lokal untuk mendukung pengembangan rumput laut melalui program pemberdayaan ekonomi berbasis komunitas. Lembaga ini berperan dalam menyediakan pelatihan dan pembekalan tentang budidaya rumput laut yang ramah lingkungan, serta mendukung penguatan kapasitas kelompok masyarakat lokal untuk mengelola usaha rumput laut secara berkelanjutan.

c. PT. Mutiara Tujuh Laut (MTL)

PT. Mutiara Tujuh Laut (MTL) adalah perusahaan yang terlibat dalam pengolahan dan pemasaran rumput laut. Perusahaan ini berfokus pada peningkatan kualitas rumput laut yang diproduksi oleh nelayan dan petani di berbagai daerah, termasuk NTT. Mereka memiliki pengalaman dalam mengekspor produk olahan rumput laut ke pasar internasional. Lembaga ini berperan dalam memberikan pembinaan dan pelatihan kepada petani lokal tentang teknik budidaya rumput laut yang efisien serta



membuka peluang pasar untuk produk olahan rumput laut, seperti agar-agar dan bahan baku kosmetik.

d. PT. Anugerah Ruma Laut

PT. Anugerah Ruma Laut adalah perusahaan yang berfokus pada pengembangan budidaya rumput laut di Indonesia, termasuk di NTT. Mereka bekerja sama dengan petani rumput laut di beberapa wilayah pesisir untuk menyediakan bibit unggul, pelatihan teknis, dan akses ke pasar yang lebih besar. Lembaga ini berperan dalam meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi rumput laut dengan menyediakan bibit unggul, serta teknologi budidaya yang efisien. Mereka juga membantu petani untuk mengakses pasar ekspor.

e. Koperasi dan Asosiasi Petani Rumput Laut

Selain perusahaan besar, ada juga beberapa koperasi dan asosiasi petani rumput laut yang berperan dalam mendukung sektor ini di NTT. Koperasi-koperasi ini biasanya terdiri dari kelompok nelayan atau petani yang bekerja bersama untuk memperoleh harga yang lebih baik di pasar dan mendapatkan akses ke pelatihan serta bantuan teknis. Koperasi seperti Koperasi Nelayan Rumput Laut atau asosiasi petani rumput laut berfungsi untuk mengorganisir petani dalam kelompok yang lebih terstruktur, memberikan pelatihan teknis, dan memperjuangkan hak-hak ekonomi para petani rumput laut.

f. CV. Alam Bahari

CV. Alam Bahari adalah perusahaan yang bergerak di bidang budidaya dan pemasaran rumput laut. Mereka mendukung petani rumput laut dengan menyediakan bibit unggul dan teknologi budidaya yang lebih modern. Selain itu, perusahaan ini juga aktif dalam pemasaran rumput laut olahan baik untuk pasar domestik maupun internasional. Lembaga ini berperan dalam menyediakan pelatihan kepada petani lokal tentang teknik budidaya yang lebih efisien dan ramah lingkungan, serta memperkenalkan cara pengolahan rumput laut menjadi produk bernilai tambah.

g. Indocean Group

Indocean Group adalah perusahaan yang juga aktif dalam budidaya dan pengolahan rumput laut di Indonesia, dengan jangkauan termasuk NTT. Perusahaan ini terlibat dalam penyediaan bantuan teknis serta akses pasar internasional untuk produk rumput laut olahan. Lembaga ini membantu petani rumput laut meningkatkan



produktivitas dan kualitas hasil budidaya mereka, serta memperkenalkan produk-produk olahan rumput laut untuk pasar ekspor.

h. Perkumpulan Wahana Lingkungan Hidup Indonesia (WALHI) NTT

WALHI NTT adalah cabang dari WALHI yang berfokus pada isu-isu lingkungan hidup dan keberlanjutan di Indonesia, termasuk di wilayah NTT. Meskipun WALHI lebih dikenal dengan advokasi lingkungan, mereka juga mendukung kegiatan-kegiatan yang mengintegrasikan konservasi alam dan keberlanjutan ekonomi bagi masyarakat pesisir. WALHI NTT berperan dalam memberikan pendidikan lingkungan kepada petani dan nelayan pesisir mengenai pentingnya pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan, termasuk dalam budidaya rumput laut. Mereka juga mendukung kegiatan yang memperhatikan ketahanan ekosistem laut dan mencegah kerusakan lingkungan akibat praktik budidaya yang tidak ramah lingkungan.

i. *The Nature Conservancy* (TNC) Indonesia

The Nature Conservancy (TNC) adalah organisasi internasional yang bekerja di bidang konservasi alam dan keberlanjutan. Di Indonesia, TNC memiliki beberapa program yang mendukung keberlanjutan sektor kelautan, termasuk budidaya rumput laut, dengan tujuan untuk meningkatkan kesejahteraan ekonomi masyarakat sekaligus menjaga kelestarian alam. TNC membantu masyarakat pesisir di NTT dalam mengembangkan budidaya rumput laut yang berkelanjutan dengan memperkenalkan teknologi dan praktik yang dapat memperbaiki produktivitas rumput laut serta menjaga keseimbangan ekosistem. Selain itu, mereka juga mendukung pengelolaan area konservasi laut yang dapat mendukung kelangsungan hidup rumput laut secara alami.

j. Yayasan Lembaga Konsumen Indonesia (YLKI)

YLKI bekerja dalam berbagai isu perlindungan konsumen, termasuk memperhatikan produk-produk perikanan dan kelautan yang berkelanjutan. Walaupun fokus utamanya adalah perlindungan konsumen, YLKI juga mendukung produksi rumput laut yang ramah lingkungan dan berkelanjutan di NTT. YLKI terlibat dalam mempromosikan produk rumput laut yang aman dan berkualitas untuk konsumen, serta mendukung para produsen rumput laut di NTT untuk mengikuti standar keamanan pangan dan keberlanjutan dalam proses produksi mereka.



k. Bina Desa (Bina Desa Foundation)

Bina Desa Foundation adalah organisasi yang bekerja dalam bidang pemberdayaan masyarakat pesisir dan kelautan. Organisasi ini memiliki program yang mendukung ekonomi berbasis perikanan dan kelautan di NTT, termasuk budidaya rumput laut sebagai salah satu komoditas yang dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Bina Desa bekerja dengan kelompok-kelompok nelayan dan petani pesisir untuk menyediakan pelatihan dan bantuan teknis dalam budidaya rumput laut. Selain itu, mereka juga membantu dalam pengembangan model bisnis berbasis komunitas yang memungkinkan petani rumput laut untuk mendapatkan harga yang lebih baik dan memiliki akses ke pasar yang lebih luas.

l. Yayasan Konservasi Alam Nusantara (YKAN)

Yayasan Konservasi Alam Nusantara (YKAN) bekerja di banyak wilayah Indonesia, termasuk NTT, dengan program-program yang berfokus pada konservasi sumber daya alam, termasuk ekosistem laut. YKAN berperan dalam mendukung perikanan berkelanjutan dan pengembangan budidaya rumput laut yang ramah lingkungan. YKAN mendukung petani rumput laut di NTT dengan memperkenalkan teknologi ramah lingkungan yang dapat meningkatkan hasil budidaya sambil menjaga kelestarian keanekaragaman hayati laut. Mereka juga memperkenalkan model pembangunan berbasis ekosistem yang memungkinkan masyarakat pesisir untuk meningkatkan pendapatan mereka tanpa merusak lingkungan.

m. Lembaga Pengembangan Sumber Daya Alam (LPSDA)

LPSDA merupakan LSM lokal yang fokus pada pengelolaan dan pengembangan sumber daya alam berbasis masyarakat. Salah satu fokus utama LPSDA adalah mendukung sektor kelautan dan perikanan, termasuk budidaya rumput laut, sebagai sumber mata pencaharian masyarakat. LPSDA bekerja dengan masyarakat pesisir untuk memberikan pendampingan teknis dalam budidaya rumput laut serta membantu mengembangkan usaha pemasaran produk rumput laut. Mereka juga memberikan pelatihan mengenai pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan.

n. WWF Indonesia

World Wide Fund for Nature (WWF) Indonesia memiliki program-program yang fokus pada keberlanjutan sumber daya kelautan, termasuk rumput laut. WWF berperan dalam memperkenalkan konsep perikanan berkelanjutan dan ekosistem laut sehat, yang mendukung budidaya rumput laut di wilayah pesisir. WWF Indonesia



memberikan dukungan kepada petani rumput laut dalam bentuk pendampingan teknis dan pengelolaan berbasis ekosistem, serta membantu meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya konservasi laut dalam mendukung keberlanjutan usaha budidaya rumput laut.

Dengan adanya dukungan dari lembaga-lembaga swasta tersebut, budidaya rumput laut di NTT dapat berkembang dengan lebih baik dan memberikan manfaat ekonomi yang berkelanjutan bagi masyarakat pesisir.

D. Aspek Finansial

Budidaya rumput laut di Nusa Tenggara Timur (NTT) memiliki potensi besar, mengingat kondisi geografis yang mendukung dan permintaan pasar yang terus meningkat, baik di pasar domestik maupun internasional. Secara finansial, kelayakan usaha ini dapat dianalisis melalui beberapa komponen utama, seperti biaya investasi awal, biaya operasional, potensi pendapatan, serta faktor risiko yang mungkin dihadapi. Berikut adalah beberapa aspek yang perlu dipertimbangkan dalam mengevaluasi kelayakan finansial dari budidaya rumput laut di NTT:

1. Analisis Biaya Investasi Awal

Untuk memulai usaha budidaya rumput laut, diperlukan beberapa biaya investasi awal yang mencakup:

- **Pembelian Lahan atau Hak Akses:** Lahan yang digunakan untuk budidaya rumput laut harus berada di daerah pesisir dengan kualitas air yang mendukung. Biaya ini bervariasi tergantung pada lokasi dan status lahan, apakah milik pribadi atau sewa.
- **Pembangunan Infrastruktur:** Pembangunan infrastruktur pendukung seperti jaring budidaya, tambak, serta fasilitas pengolahan (jika ada) membutuhkan biaya yang cukup besar.
- **Alat dan Peralatan:** Peralatan yang dibutuhkan untuk budidaya rumput laut, seperti pipa, jaring, katrol, serta peralatan pemeliharaan lainnya.
- **Biaya Penelitian dan Pengembangan:** Jika ingin meningkatkan kualitas dan hasil budidaya, biaya untuk penelitian dan pengembangan serta pelatihan kepada petani lokal juga perlu diperhitungkan.

Estimasi Biaya Awal:



- Biaya investasi awal untuk budidaya rumput laut di NTT bisa bervariasi tergantung pada luas lahan yang akan digunakan dan jenis rumput laut yang dibudidayakan (misalnya Eucheuma atau Gracilaria).
- Untuk skala kecil, biaya investasi awal dapat dimulai sekitar Rp 50 juta - Rp 100 juta per hektar, tergantung pada teknologi budidaya yang digunakan. Untuk skala besar, biaya ini bisa lebih tinggi.

2. Biaya Operasional

Biaya operasional dalam budidaya rumput laut meliputi:

- Pengelolaan dan Pemeliharaan: Biaya untuk pemeliharaan harian, termasuk pemantauan kualitas air, perawatan jaring, dan kontrol terhadap hama atau penyakit rumput laut.
- Tenaga Kerja: Pekerja yang terlibat dalam proses budidaya, seperti penanaman bibit, perawatan, dan pemanenan.
- Pengolahan: Jika rumput laut akan diproses menjadi produk olahan (misalnya agar-agar atau kosmetik), biaya untuk fasilitas pengolahan, tenaga kerja, serta bahan baku lainnya perlu diperhitungkan.
- Transportasi dan Distribusi: Biaya pengiriman rumput laut ke pasar atau ke tempat pengolahan, yang bisa mencakup transportasi laut dan darat.

Estimasi Biaya Operasional:

- Biaya operasional untuk budidaya rumput laut dapat bervariasi, namun umumnya berkisar antara Rp 20 juta - Rp 50 juta per hektar per tahun, tergantung pada teknik budidaya dan jenis rumput laut yang dibudidayakan.

3. Pendapatan

Pendapatan yang diperoleh dari budidaya rumput laut sangat bergantung pada beberapa faktor, termasuk jenis rumput laut, luas area budidaya, serta harga jual. Beberapa sumber pendapatan utama meliputi:

- Penjualan Rumput Laut Mentah: Rumput laut yang dipanen dapat dijual dalam bentuk mentah ke pengepul atau langsung ke pengolah. Harga jual rumput laut mentah bervariasi tergantung pada kualitas dan pasokan di pasar.
- Penjualan Produk Olahan: Rumput laut juga dapat diproses menjadi produk bernilai tambah seperti agar-agar, carrageenan, atau produk kosmetik dan



farmasi. Produk olahan ini memiliki harga jual yang lebih tinggi dibandingkan rumput laut mentah.

- Ekspor: Indonesia, termasuk NTT, memiliki potensi besar untuk mengekspor rumput laut ke pasar global, terutama ke negara-negara seperti Tiongkok, Jepang, dan Eropa.

Estimasi Pendapatan:

- Harga Jual Rumput Laut Mentah: Untuk rumput laut *Eucheuma*, harga jual per kilogram di pasar domestik berkisar antara Rp 10.000 - Rp 15.000 per kg. Di pasar internasional, harga bisa lebih tinggi.
- Harga Produk Olahan: Jika rumput laut diproses menjadi produk olahan, harga jualnya bisa meningkat 3-5 kali lipat tergantung pada jenis olahan (misalnya agar-agar atau carrageenan).
- Dalam satu hektar budidaya rumput laut, dengan hasil sekitar 10 ton per hektar per tahun, pendapatan dari penjualan rumput laut mentah dapat berkisar antara Rp 100 juta - Rp 150 juta per tahun (belum dikurangi biaya operasional).

4. Analisis Keuntungan dan Return on Investment (ROI)

Berdasarkan biaya investasi dan pendapatan yang dihasilkan, dapat dihitung Return on Investment (ROI) dan payback period (periode pengembalian modal):

- Perkiraan ROI: Dengan estimasi pendapatan sekitar Rp 100 juta - Rp 150 juta per tahun dan biaya operasional sekitar Rp 20 juta - Rp 50 juta, keuntungan bersih dapat berkisar antara Rp 50 juta - Rp 100 juta per hektar per tahun.
- Payback Period: Dengan asumsi biaya investasi awal sekitar Rp 50 juta - Rp 100 juta per hektar, maka payback period atau periode pengembalian modal bisa tercapai dalam waktu sekitar 2 - 3 tahun, tergantung pada ukuran usaha dan efisiensi operasional.

5. Faktor Risiko

Beberapa risiko yang perlu dipertimbangkan dalam analisis kelayakan finansial budidaya rumput laut di NTT adalah:

- Fluktuasi Harga: Harga rumput laut, terutama di pasar internasional, dapat berfluktuasi tergantung pada pasokan dan permintaan global. Hal ini dapat mempengaruhi pendapatan dari usaha budidaya rumput laut.



- Perubahan Iklim dan Cuaca: Kondisi cuaca ekstrem atau perubahan iklim dapat mempengaruhi kualitas dan kuantitas produksi rumput laut, seperti terjadinya kekeringan atau badai.
- Persaingan Pasar: Meningkatnya jumlah pengusaha rumput laut atau pasokan dari daerah lain dapat menurunkan harga jual atau pangsa pasar yang tersedia.
- Keberlanjutan Lingkungan: Faktor lingkungan yang tidak terkendali, seperti pencemaran laut atau pengelolaan yang tidak ramah lingkungan, dapat mengganggu keberlanjutan usaha.

Budidaya rumput laut di NTT memiliki potensi kelayakan finansial yang cukup baik, terutama karena modal awal yang relatif terjangkau dibandingkan dengan beberapa sektor lain seperti budidaya ikan atau tanaman pertanian, pendapatan yang dapat diperoleh dari penjualan rumput laut mentah atau produk olahan memiliki margin yang menarik, serta potensi pasar ekspor yang terus berkembang, terutama ke negara-negara pengguna utama rumput laut seperti Tiongkok, Jepang, dan Eropa.

Namun, seperti usaha lainnya, sektor ini tetap memiliki risiko yang perlu diperhatikan, seperti fluktuasi harga dan perubahan kondisi lingkungan. Oleh karena itu, perencanaan yang matang dan pengelolaan yang baik sangat diperlukan untuk memastikan kelayakan finansial yang berkelanjutan dalam budidaya rumput laut di NTT.

E. Aspek Sosial Budaya

Investasi dalam budidaya rumput laut di Nusa Tenggara Timur (NTT) memiliki potensi untuk membawa dampak positif pada aspek sosial dan budaya masyarakat setempat. Namun, untuk memastikan investasi ini berkelanjutan dan diterima dengan baik oleh komunitas lokal, perlu ada pemahaman yang mendalam mengenai nilai-nilai sosial dan budaya yang ada. Berikut adalah beberapa aspek sosial budaya yang perlu dipertimbangkan dalam mengevaluasi kelayakan sosial budaya investasi rumput laut di NTT khususnya di wilayah Sabu Raijua, Rote, Alor, dan Lembata.

1. Kebiasaan Bertani Rumput Laut

Budidaya rumput laut menawarkan peluang ekonomi yang signifikan, terutama bagi masyarakat pesisir yang selama ini bergantung pada sektor perikanan dan pertanian. Budidaya rumput laut sudah menjadi kebiasaan turun-temurun dan dapat meningkatkan pendapatan dan memberikan alternatif ekonomi yang lebih stabil bagi masyarakat.



- Meningkatkan Pendapatan Keluarga: Dengan mengembangkan usaha budidaya rumput laut, masyarakat lokal, terutama nelayan dan petani pesisir, dapat mendapatkan sumber pendapatan yang lebih terjamin dan berkelanjutan. Hal ini dapat mengurangi ketergantungan pada sektor perikanan yang rawan terhadap fluktuasi hasil tangkapan ikan.
- Pelibatan Perempuan: Di banyak daerah di NTT seperti Rote Ndao dan Sabu Raijua, perempuan terlibat dalam kegiatan budidaya rumput laut, baik dalam penanaman, perawatan, hingga pemanenan. Hal ini memberikan kesempatan ekonomi bagi perempuan untuk meningkatkan pendapatan keluarga dan memperbaiki status sosial mereka dalam masyarakat.
- Diversifikasi Sumber Pendapatan: Rumput laut dapat menjadi alternatif mata pencaharian yang mengurangi ketergantungan pada satu sumber pendapatan. Ini sangat relevan di wilayah pesisir yang rentan terhadap perubahan iklim atau hasil perikanan yang tidak menentu. Khusus wilayah Rote Ndao dan Sabu Raijua, Bertani rumput laut sudah menjadi pekerjaan pokok masyarakat karena Sebagian besar wilayah dan konsentrasi penduduknya berada di pesisir dan cocok untuk budidaya rumput laut.

2. Keberlanjutan dan Integrasi dengan Kearifan Lokal

Budidaya rumput laut harus dilakukan dengan cara yang menghormati kearifan lokal masyarakat NTT yang memiliki hubungan kuat dengan alam dan sumber daya alam, terutama di daerah pesisir.

- Prinsip Berkelanjutan: Masyarakat NTT cenderung memiliki nilai dan tradisi yang kuat terkait dengan pengelolaan sumber daya alam secara berkelanjutan. Oleh karena itu, investasi dalam budidaya rumput laut perlu diselaraskan dengan prinsip-prinsip tersebut, seperti pengelolaan berbasis komunitas yang menjaga keseimbangan alam dan keberlanjutan ekosistem laut.
- Melibatkan Masyarakat dalam Pengelolaan: Agar investasi ini berkelanjutan, sangat penting untuk melibatkan masyarakat dalam proses pengelolaan. Pengelolaan yang berbasis pada partisipasi aktif masyarakat lokal dapat meningkatkan rasa kepemilikan terhadap usaha ini, serta mengurangi potensi konflik antara investor dan masyarakat lokal.
- Penghargaan terhadap Nilai-nilai Lokal: Proyek investasi yang memperhatikan nilai-nilai sosial dan budaya lokal akan lebih mudah diterima. Misalnya, dalam



pelaksanaan budidaya rumput laut, penting untuk mempertimbangkan ritual adat, aturan lokal, dan tradisi pengelolaan laut yang telah ada.

3. Penerimaan Sosial dan Dukungan Komunitas

Keberhasilan investasi rumput laut sangat bergantung pada penerimaan dan dukungan dari masyarakat lokal. Beberapa faktor yang mempengaruhi penerimaan sosial adalah:

- Pendidikan dan Penyuluhan: Masyarakat lokal perlu diberikan edukasi yang cukup mengenai manfaat dan cara budidaya rumput laut yang baik dan ramah lingkungan. Program penyuluhan dan pelatihan akan membantu mereka memahami cara mengelola usaha rumput laut dengan efektif dan bagaimana hal tersebut bisa meningkatkan kualitas hidup mereka.
- Dialog dan Partisipasi Masyarakat: Sebelum melaksanakan investasi, perusahaan atau pihak yang berinvestasi perlu melibatkan masyarakat dalam dialog terbuka untuk mendengar aspirasi dan kekhawatiran mereka. Partisipasi ini penting untuk menciptakan rasa memiliki dan kepercayaan antara masyarakat dan investor.
- Pengelolaan Sumber Daya Secara Adil: Agar masyarakat merasa diuntungkan, sangat penting agar manfaat ekonomi yang diperoleh dari budidaya rumput laut dapat dinikmati secara adil oleh seluruh lapisan masyarakat, bukan hanya segelintir pihak. Sebuah investasi yang memperhatikan keadilan sosial akan memperbesar peluang keberlanjutannya.

4. Peningkatan Infrastruktur dan Akses

Investasi dalam budidaya rumput laut juga dapat mendorong pembangunan infrastruktur dasar, yang dapat memberikan manfaat luas bagi masyarakat setempat.

- Peningkatan Infrastruktur: Kegiatan budidaya rumput laut dapat memacu pembangunan infrastruktur pelabuhan kecil, jalan, dan fasilitas transportasi lainnya yang mempermudah akses ke pasar. Ini dapat meningkatkan aksesibilitas masyarakat terhadap barang dan jasa, serta membuka peluang ekonomi lainnya di luar sektor rumput laut.
- Fasilitas Pengolahan: Jika investasi mengarah pada pengolahan rumput laut menjadi produk yang bernilai tambah, seperti agar-agar atau produk kosmetik, hal ini dapat menciptakan lapangan pekerjaan baru dan memperbaiki kualitas



hidup masyarakat setempat. Selain itu, adanya pabrik pengolahan rumput laut juga akan menciptakan peluang bisnis baru di sektor lainnya.

5. Risiko Sosial dan Budaya

Tentu saja, ada beberapa tantangan dan risiko sosial budaya yang perlu diperhatikan agar investasi budidaya rumput laut dapat berkelanjutan dan tidak menimbulkan konflik sosial:

- Ketergantungan pada Satu Komoditas: Jika terlalu fokus pada budidaya rumput laut, ada risiko bahwa masyarakat bisa terlalu bergantung pada satu komoditas saja. Hal ini berisiko mengurangi keanekaragaman ekonomi dan mengurangi ketahanan masyarakat terhadap perubahan pasar atau kondisi alam.
- Pengelolaan Sumber Daya yang Tidak Berkelanjutan: Jika praktik budidaya rumput laut tidak dilakukan dengan cara yang ramah lingkungan dan berbasis pada pengelolaan sumber daya yang berkelanjutan, ini bisa menyebabkan kerusakan ekosistem laut yang sudah menjadi bagian integral dari kehidupan masyarakat lokal.
- Ketimpangan Ekonomi: Jika investasi lebih banyak dimanfaatkan oleh pihak asing atau perusahaan besar tanpa melibatkan masyarakat lokal secara aktif, hal ini bisa menciptakan ketimpangan sosial. Masyarakat lokal mungkin merasa terpinggirkan, yang berpotensi memicu ketegangan sosial.

Secara keseluruhan, budidaya rumput laut di NTT memiliki kelayakan sosial budaya yang positif, asalkan dilakukan dengan pendekatan yang hati-hati dan inklusif. Beberapa faktor yang mendukung kelayakan sosial budaya investasi ini meliputi:

- Pemberdayaan ekonomi masyarakat pesisir melalui penciptaan lapangan pekerjaan dan peluang usaha baru.
- Penghormatan terhadap kearifan lokal dan tradisi pengelolaan sumber daya alam yang sudah ada.
- Partisipasi aktif masyarakat dalam pengelolaan usaha rumput laut, yang akan memperkuat rasa kepemilikan dan meningkatkan keberlanjutan usaha.
- Pembangunan infrastruktur yang bisa membuka peluang ekonomi baru dan meningkatkan kualitas hidup masyarakat pesisir.



Namun, untuk memastikan keberlanjutan dan penerimaan sosial budaya, penting untuk melakukan pendekatan yang berfokus pada keadilan sosial, keterlibatan masyarakat lokal, dan pelestarian nilai-nilai budaya yang ada. Jika hal ini diterapkan dengan baik, investasi dalam budidaya rumput laut dapat menjadi peluang yang sangat menguntungkan baik bagi masyarakat NTT maupun bagi para investor.



rumput laut
Nusa Tenggara Timur



8.1. SIMPULAN

Potensi unggulan daerah menggambarkan kemampuan daerah menghasilkan produk, menciptakan nilai, memanfaatkan sumberdaya secara nyata, memberi kesempatan kerja, mendatangkan pendapatan bagi masyarakat maupun pemerintah, memiliki prospek untuk meningkatkan produktivitas dan investasinya. Penentuan sektor unggulan selain mempertimbangkan besaran kontribusi sektor terhadap PDRB juga mampu menciptakan lapangan kerja dan besaran tingkat penyerapan tenaga kerja, prospektif mempengaruhi pertumbuhan ekonomi, memiliki keunggulan komparatif karena berkelimpahan sumber dayanya, berdaya saing ekspor karena permintaan pasar global, tingkat inovasi dan adopsi inovasi teknologi, ramah lingkungan karena rendah risikonya, berketahanan dan adaptif terhadap kontalasi pasar global, tersedia dukungan infrastruktur dalam kegiatan produksi maupun pemasarannya, serta dukungan kebijakan pemerintah.

Sektor basis adalah sektor yang memiliki potensi yang besar di mana produksi barang dan jasa yang dihasilkan selain untuk memenuhi kebutuhan lokal/domestik, akan tetapi juga dapat diekspor keluar wilayah. Provinsi NTT jika diperhatikan dari besaran kontribusi terhadap PDRB maka hampir pasti sektor pertanian jauh lebih unggul karena budaya masyarakat agraris dan maritim membentuk struktur ekonomi pada sebagian besar



kehidupan perekonomian masyarakat di Provinsi NTT. Sementara jika dibandingkan dengan prospek pasar global dan kebutuhan kedepannya maka sektor pariwisata, keuangan dan jasa perusahaan akan lebih prospektif namun terkendala pada kemampuan daerah untuk tumbuh kembangkan program pemberdayaan pada investor skala kecil dan menengah.

Karakteristik ruang dan kewilayahan di NTT menjadi variabel pembeda kekhasan sumber daya lokal sehingga besaran kontribusi akan cenderung bervariasi terhadap PDRB pada setiap kabupaten, kecuali Kota Kupang yang sudah bergeser dari sektor industri dan jasa. Sektor unggulan antar kabupaten cenderung mengarah pada sektor pertanian dengan turunan subsector yang bervariasi diantara perkebunan (kopi, cengkeh, kelapa dan kemiri di daratan Flores), tanaman pangan (jagung) dan peternakan (sapi) di daratan Timor, peternakan sapi di daratan Sumba dan perikanan budidaya semacam rumput laut dan garam di wilayah kepulauan seperti Rote, Sabu, Lembata dan Alor.

Sektor unggulan skala Provinsi NTT merujuk PDRB masih mengarah pada sektor pertanian namun berdasarkan potensinya kedepan yang diamanatkan NTT sebagai super hub pariwisata bahari dan minat khusus berskala internasional sebagai tema pembangunan nasional maka berbagai kabupaten cenderung menjadikan pariwisata sebagai sektor lokomotif dalam pembangunan daerahnya. Demikian pula untuk kebutuhan pembangunan berkelanjutan, tuntutan kemandirian energi yang tidak lagi tergantung pada bahan bakar dari fosil maka selain investasi non-tambang pada sektor pertanian juga terdapat potensi mangan dari sektor pertambangan dan penggalian yang berkelimpahan sumber dayanya. Mangan di NTT adalah yang terbaik di dunia meskipun hanya menjadi 3,80% dari cadangan mangan dunia tapi kualitasnya yang terbaik.

Kondisi geografis NTT yang berkepulauan sehingga dalam membagi ketersebaran potensi sektor dan komoditi unggulan dilakukan per zonasi agar memudahkan identifikasi potensi. Kajian ini membaginya dalam 4 (empat) zona, yaitu; *pertama*, zona Flores yang mengandalkan sektor pertanian pada subsector perkebunan, diperoleh kopi menjadi komoditi unggulan kawasan meskipun populasinya tidak tersedia merata pada 8 kabupaten dalam zonasi. Kopi tumbuh subur di Kabupaten Ngada, Manggarai dan Manggarai Timur namun tersebar dalam spot terbatas di 6 kabupaten lainnya dengan kualitas dunia. Kedua, zona Timor yang mengakomodir 6 kabupaten di Pulau Timor mengandalkan sektor pertanian subsector peternakan dengan unggulan komoditinya sapi namun dalam kajian ini lebih didorong komoditi mangan dari sektor pertambangan dan penggalian. Pertimbangannya tidak pada kontribusinya terhadap PDRB namun atas ketersediaan bahan baku yang berlimpah dan kebutuhan kemandirian energi kedepannya. Zona *ketiga* yaitu Sumba yang menjadikan sapi sebagai ternak budaya, melekat dalam kehidupan masyarakat agraris karena kondisi wilayahnya sangat mendukung pembudidayaannya. Zona keempat adalah kepulauan yang terdiri dari kabupaten Rote Ndao, Sabu Raijua, Alor dan Lembata dengan keunggulan



subsector perikanan karena dikelilingi oleh teritori laut lepas sehingga berpotensi untuk dikembangkan rumput laut sebagai komoditi unggulannya.

Terlepas dari penentuan sektor dan komoditi unggulan dimaksud, terdapat pula sebaran komoditas lain di beberapa daerah namun dalam kajian ini dikesampingkan atas pertimbangan metodologis. Sektor pariwisata yang mengandalkan berbagai khasanah budaya berpadu keindahan alam pesisir telah dijadikan sektor lokomotif namun nomenklaturannya dalam BPS maupun PIR menyebutnya sebagai sektor jasa akomodasi dan makan minum. Realitasnya dalam RPJMD NTT dan visi gubernur masih menjadikan sektor pariwisata sebagai *prime mover* pembangunan daerah. Demikian pula orientasi pembangunan daerah selalu mengandalkan sektor pariwisata sebagai lokomotif pembangunan karena diharapkan mampu menarik laju pertumbuhan sektor lainnya namun kontribusinya terhadap PDRB masih relatif rendah. Industri skala menengah besar juga belum tumbuh dengan baik karena ketersediaan teknologi dan tenaga kerja, ketersediaan bahan baku yang tidak sirkul dalam volume besar pada satu wilayah memungkinkan potensi ini tidak dapat dikembangkan namun untuk kebutuhan kedepannya industri manufaktur dapat menjadi sektor yang diandalkan seiring kebijakan hilirisasi.

Selain ketersediaan sumber daya sektoral, faktor daya tarik investasi juga dipengaruhi oleh potensi pasar, stabilitas politik, pertumbuhan ekonomi, kemudahan layanan investasi, ketersediaan infrastruktur, potensi pertumbuhan bisnis, ketersediaan SDM, upah buruh, dan insentif penanaman modal. Perihal ketersediaan sarana prasarana berupa transportasi, tersedia 16 bandara di 22 kabupaten/kota se-NTT, lebih dari 100 pelabuhan dengan beragam tipe dan kapasitas, lebih dari 150 kampus dan 300-an SMK yang menyediakan tenaga kerja produktif, lebih dari 120 rumah sakit dan klinik yang menopang layanan kesehatan, dan lebih dari 700 hotel dari berbagai tipe dan kelas layanan. Panjang jalan provinsi memang belum representatif terkoneksi dengan jalan kabupaten dalam kualitas terbatas namun untuk kebutuhan investasi Pemda berkomitmen untuk pengembangan dan perawatannya. Dukungan elektrifikasi sudah menjangkau lebih dari 90% rumah tangga kecuali di wilayah terpencil, terluar dan kepulauan karena aksesibilitas yang rendah. Demikian pula dukungan jaringan telekomunikasi yang sudah lebih dari 85% wilayah terakses internet kecuali pada daerah terpencil dan pedalaman yang terhalang kondisi topografi dan geografis namun semua itu dapat teratasi bila tersedia potensi investasi di kawasan terkait.

Unit layanan perizinan usaha dan investasi berupa Dinas Penanaman Modal dan Perizinan Terpadu Satu Pintu tersedia di tingkat provinsi dan setiap kabupaten/kota dengan standar layanan yang memadai, sebagian besar sudah menerapkan Mal Pelayanan Publik yang mengintegrasikan seluruh jenis layanan publik. Indeks kerukunan di NTT adalah yang tertinggi di Indonesia dengan nilai Indeks Demokrasi yang relatif baik menandakan kondisi sosial budaya masyarakat NTT sangat berketerimaan dengan berbagai kebijakan investasi kecuali urusan pertambangan yang berpotensi mengakusisi hak ulayat setempat sehingga



sering mendapatkan penolakan di daerah tertentu namun relatif diterima jika dikonsolidasikan dan bermanfaat untuk masyarakat dan daerah setempat. Stabilitas politik lokal yang kini serentak dilaksanakan memungkinkan kemudahan koordinasi kerjasama antar daerah akan lebih baik menunjang keberlangsungan kegiatan investasi kedepannya.

Keempat komoditi yang terpilih menjadi komoditas unggulan dari keempat zona dinyatakan layak untuk diinvestasikan dari berbagai aspek kelayakan. Aspek kelayakan dimaksud diantaranya; kelayakan teknis dan lingkungan, kelayakan pasar, kelayakan hukum dan kelembagaan, kelayakan finansial dan kelayakan sosial budaya. Kelayakan teknis menggambarkan dukungan dan ketersediaan infrastruktur utama maupun penunjang, sementara lingkungan menggambarkan dukungan aspek geografi dan klimatologi. Kelayakan hukum menggambarkan dukungan regulasi, stabilitas politik, unit layanan hingga berbagai insentif kemudahan yang tersedia di wilayah terkait. Aspek kelayakan pasar menggambarkan faktor *supply* dan *demand*, seberapa banyak populasi dan stok bahan baku yang tersedia dan seberapa besar permintaan pasar hingga bagaimana mekanisme pasar yang ditopang kelembagaan ekonomi lokal untuk menunjang produktivitas dan pemasaran produk. Aspek finansial menggambarkan kelayakan usaha, seberapa kisaran permodalan dan jenisnya yang dibutuhkan hingga proyeksi keberlanjutan usaha dan potensi diversifikasinya. Aspek sosial budaya menggambarkan kondisi sosial budaya masyarakat setempat yang berketerimaan atas kehadiran investor dan keberlanjutan kegiatan investasi, termasuk dukungan SDM dan kelembagaan sosial budaya.

Pertama, komoditi kopi di zona I-Flores yang melingkupi 8 kabupaten sederatan Flores (Manggarai Barat, Manggarai, Manggarai Timur, Ngada, Nagekeo, Ende, Sikka dan Flores Timur). Terdapat 2 jenis kopi (arabika dan robusta) yang tumbuh subur di enam kabupaten kecuali Flores Timur, Nagekeo dan Sikka namun khusus jenis arabika lebih dominan di Kabupaten Ngada, Manggarai Timur dan Ende. Sementara kopi jenis robusta tersebar di Manggarai Barat, Manggarai Timur, Manggarai dan Ngada. Faktor geografis dan klimatologi memungkinkan kedua jenis kopi dimaksud tumbuh subur di beberapa kabupaten tersebut namun pengelolaannya masih bersifat tradisional, belum diusahakan secara kelembagaan. Khusus di Kabupaten Manggarai dan Manggarai Timur, lebih dari 70% KK memiliki perkebunan kopi dalam berbagai skala luasan karena harus dikombinasikan dengan jenis komoditi lainnya. Biji kopi dari Colol (Manggarai Timur) sudah tembus ekspor karena diminati perusahaan berkelas dunia namun supply bahan bakunya masih terbatas karena kurang dari 100 ton per tahun, demikian pula kopi dari Ngada (Bajawa) yang sudah sangat terkenal namun supply produksinya terbatas. Selain kendala volume produksi karena usia tanaman yang harus dilakukan regenerasi, kualitas kopi juga menurun karena teknik pengolahannya sehingga sudah mulai diintervensi oleh pemerintah dan swasta hingga sebagian pengusaha kopi mulai tumbuh dan berkembang. Kopi yang sudah menjadi minuman budaya, mampu menghasilkan keuntungan bersih 30juta per tahun untuk skala usaha kecil namun bisa mencapai 300juta dalam skala besar per tahunnya.



Kedua, komoditi Mangan di Zona II – Pulau Timor yang melingkupi 6 kabupaten (Kota Kupang, Kabupaten Kupang, TTS, TTU, Belu dan Malaka). Struktur geologi Pulau Timor memungkinkan potensi mangan berkelimpahan di Pulau Timor tapi lebih banyak terdapat di Kabupaten TTS, TTU dan Kabupaten Kupang. Merujuk hasil kajian Kementerian ESDM RI dan berbagai hasil riset lainnya, kualitas bijih mangan di Pulau Timor adalah yang terbaik di dunia meskipun hanya 2,1% dari 3,8% cadangan mangan dunia di Indonesia. Produknya dibutuhkan untuk industri baja dan bahan baku baterai kendaraan listrik yang kini sedang diminati dunia, bersamaan harga mangan juga terus meningkat tapi tergantung kualitas produksinya. Potensi pasar lokal tidak cukup baik karena ketiadaan pabrikasi yang bergerak dalam skala menengah besar sehingga hampir seluruh bagian bijih mangan dibawa keluar dari NTT, bahkan akan dilanjutkan ke pasar ekspor seperti ke Cina, India, Jepang, Korea Selatan dan beberapa negara di Eropa. Dari sisi regulasi sudah disediakan tapi kegiatan usahanya yang cenderung merusak lingkungan maka sering mendapatkan penolakan dari masyarakat setempat seiring moratorium kegiatan pertambangan namun untuk kepentingan kemandirian energi kedepannya akan sangat potensial untuk ditingkatkan produksinya. Nilai ekonomisnya sangat menjanjikan karena perhitungan pay back period investasi mangan cukup membutuhkan waktu 2 tahun sudah bisa menghasilkan keuntungan USD100juta, dengan proyeksi pendapatan tahunan lebih dari USD30 juta namun resistensi konflik sosial menjadi ancaman sehingga disarankan untuk memperhatikan aspek sosial budaya setempat dengan pelibatan publik dalam investasinya serta menerapkan imbal jasa lingkungan sebagai jaminan keberlanjutan ekosistem.

Ketiga, komoditi Sapi di Zona III-Sumba yang mencakupi 4 (empat) kabupaten di Pulau Sumba (Sumba Timur, Sumba Tengah, Sumba Barat dan Sumba Barat Daya). Topografinya yang datar dengan hamparan savana membentang hingga lebih dari 62% wilayah Pulau Sumba sebagai gambaran awal dukungan aspek geografis dan kelingkungan, ditambah ternak menjadi symbol dalam berbagai ritus budaya dan perikatan sosial kemasyarakatan adat Sumba. Luasan area pengembalaan ditumbuhi berbagai jenis rumput lokal yang sangat adaptif menjadi modal untuk pengembangan investasi namun terkendala ketersediaan air namun kondisi demikian masih dapat diintervensi dengan berbagai pendekatan simultan karena tersedia lokasi potensial di Sumba Timur (190.126,57Ha) dan Sumba Tengah seluas 1.856Ha, demikian pula di Sumba Barat dan Sumba Barat Daya dengan luasan yang lebih kecil. Potensi pasar lokalnya sudah terjamin dengan berbagai seremoni budaya namun untuk kebutuhan ekspor masih belum menjadi konsen pengembangan meskipun lokasinya cukup strategis karena berada dibagian selatan barat daya yang dapat diakses langsung ke Denpasar dan Surabaya. Analisis kelayakan finansial investasi sapi untuk berbagai jenis usaha (industri pengolahan pakan, pembibitan sapi, penggemukan dan industri pengolahan hasil ternak) dalam *payback period* 5 tahun sudah bisa menghasilkan lebih dari 3Milyar dengan nilai investasi kurang dari 1Milyar. Tingkat penerimaan masyarakat Sumba sangat



berketerimaan sebagaimana keberagaman unsur dalam struktur sosial yang hidup berdampingan namun keterikatan terhadap adat dan budaya sangat kental menjadi potensi kearifan melalui budaya Merapu sehingga dalam pengembangan investasi perlu mempertimbangkan nilai-nilai budaya lokal.

Keempat, komoditi Rumput Laut di Zona IV-Kepulauan yang melingkupi Kabupaten Rote Ndao, Sabu Raijua, Alor dan Lembata. Faktor geografisnya yang berkepulauan dikelilingi laut lepas, dan ditopang faktor oseanografi dan klimatologi menuntut kehidupan masyarakat pesisir mulai tertarik untuk pembudidayaan rumput laut. Faktor suhu, kecerahan, kecepatan arus, suspensi solid, kedalaman perairan, salinitas, derajat pH laut, nutrient dan unsur kimia laut lainnya sangat mendukung pembudidayaan rumput laut di keempat kabupaten dimaksud. Ancaman hama, penyakit dan limbah serta dinamika pasar yang mengancam harga jual sering menjadi kendala petani rumput laut namun hal ini dapat diatasi bila tersedia program hilirisasi dengan penyediaan pabrik dari para investor setempat maka akan meningkatkan produktivitasnya. Ketersediaan bahan baku mencapai 144.087 ton per tahun 2022 dengan volume tertinggi di Kabupaten Rote Ndao dan Sabu Raijua, sementara terkecil adalah Lembata dengan 123 ton namun budaya maritime masyarakat pesisir pada keempat kabupaten ini berpotensi menopang keberlanjutan ekosistem bisnis rumput laut. Permintaan pasar ekspor dalam bentuk rumput laut kering dari luar negeri mencapai 251.071 ton per tahun namun seluruhnya belum dapat dipenuhi karena ancaman di atas. Perhatian dari pemerintah dan swasta untuk mendorong peningkatan produktivitasnya terus dilakukan, bahkan sudah banyak perusahaan luar negeri yang melakukan kegiatan investasi karena berbagai dukungan lingkungan dan sosial budaya. Kalkulasi bisnisnya membutuhkan modal 20-50 juta per Ha namun dalam satu periode panen dapat menghasilkan keuntungan 3 kali lipat hingga mencapai 100-150 juta per tahun.

Keempat komoditi dimaksud bukanlah final karena masing-masing daerah memiliki karakteristik sumber daya alam yang beragam. Pertimbangan ruang lingkup kajian dan batasan metodologis sehingga dalam kajian ini hanya terbatas pada keempat komoditi dan distribusinya secara zonasi untuk kebutuhan kajian awal. Seyogyanya potensi dari sektor lain juga masih sangat potensial untuk dikembangkan sehingga menjadi catatan kaki untuk pemerintah daerah kedepannya dapat mengupdate perwilayaan komoditi sesuai ketersediaan potensi dan prospek pasar global kedepannya.



8.2. SARAN

8.2.1. REKOMENDASI KELAYAKAN

Penentuan status kelayakan investasi [*investment feasibility*] perlu direkomendasikan sebagai dasar pertimbangan awal yang didasarkan pada kajian akademik sekaligus rujukan bagi investor, pemerintah daerah maupun para pihak yang berkompeten dalam urusan investasi kedepannya. Pertimbangannya untuk mengurangi risiko investasi karena didalamnya oleh hasil identifikasi dan evaluasi berbagai risiko yang mungkin timbul sehingga para pihak dapat mengantisipasi dan memitigasinya hingga mencegah kemungkinan salah dalam berkeputusan. Dalam rekomendasi kelayakan juga menyajikan analisa prospek profitabilitas dan pengembalian investasi yang diharapkan sehingga sangat membantu dalam pengambilan keputusan yang objektif dalam menentukan skala prioritas alokasi sumber daya investasi secara tepat.

Analisis kelayakan menyajikan hasil identifikasi manfaat dan dampak dari rencana investasi keempat sektor, khususnya komoditi kopi, sapi, mangan dan rumput laut dengan beragam jenis kegiatan usaha/industri. Pilihan sektor pertanian, khususnya kopi di Flores, Sapi di Sumba dan rumput laut di zona kepulauan adalah atas ketersediaan potensi dan kondisi eksisting yang sudah berkembang serta hasil rekomendasi berbagai kajian akademik sebelumnya. Kajian ini mendalami berbagai aspek pertimbangan kelayakan, diantaranya; aspek kelayakan teknis/fisik, aspek kelayakan ekologis, aspek kelayakan finansial, aspek kelayakan pasar, aspek kelayakan sosial budaya, dan aspek kelayakan manajemen tata kelola. Sebelumnya didahului berbagai analisis potensi dan peluang investasi untuk mempertegas pilihan objek dan lokus kajian sehingga berikut direkomendasikan status kelayakan investasi dari berbagai aspek dimaksud.

1. Kelayakan Teknis/Fisik

Aspek teknis/fisik mengacu pada berbagai faktor terkait kondisi fisik dan teknis yang tersedia secara eksisting di keempat zona dengan karakteristik geografis, lingkungan fisik dan sosial, serta kondisi infrastruktur fisik utama maupun penunjang yang berpengaruh menunjang maupun menghambat keberlangsungan rencana investasi. Faktor teknis dimaksud umumnya merupakan kondisi yang dapat diintervensi melalui berbagai kebijakan dan rekayasa manusia, bukan faktor yang terberikan dari alam dan lingkungan. Ketersebaran bahan baku yang sporadic tidak terkonsentrasi pada wilayah tertentu membutuhkan dukungan infrastruktur yang memudahkan aksesibilitas dalam proses produksi hingga pemasarannya.

Berdasarkan uraian singkat dari kelayakan aspek fisik/teknis diatas maka rencana investasi keempat komoditi pada keempat zona pengembangan dinyatakan **CUKUP LAYAK secara FISIK/TEKNIS**. Selanjutnya direkomendasikan untuk



memperhatikan berbagai catatan penting terkait aspek fisik/teknis yang tersaji dalam bagian pertimbangan dan risiko selanjutnya.

2. Kelayakan Ekologis

Aspek ekologis mencakupi kondisi dari faktor geografis, geologi, biologi, hidrologi, kebencanaan dan kondisi keruangan lainnya dalam lingkupan wilayah kajian di pada keempat zona. Berbagai faktor dimaksud umumnya terberikan atas letak geografis dan astronomis kawasan yang tidak mudah diintervensi sehingga dibutuhkan rekayasa kebijakan untuk menopang keberfungsian dalam rencana dan proses aktivitas investasi kedepannya. Gambaran kondisi ekologis sengaja dipisahkan dari aspek fisik agar memudahkan pertimbangan para pihak dalam mengidentifikasi permasalahan dan mengatur strategi untuk keberlangsungan kegiatan investasi.

Berdasarkan uraian singkat dari kelayakan aspek ekologis diatas maka rencana investasi keempat komoditi pada keempat zona pengembangan dinyatakan **SANGAT LAYAK secara EKOLOGIS**. Selanjutnya direkomendasikan untuk memperhatikan berbagai catatan penting terkait aspek ekologis yang tersaji dalam bagian pertimbangan dan risiko selanjutnya.

3. Kelayakan Finansial

Aspek finansial/keuangan mencakupi berbagai faktor terkait dengan kondisi keuangan, biaya dan manfaat finansial dari proyek investasi yang direncanakan. Sajian analisis keuangan meliputi komponen proyeksi keuangan [biaya, pendapatan dan arus kas] serta kelayakan dan risiko finansial yang mencakupi rencana kegiatan usaha industri pakan ternak, pembibitan sapi, penggemukan sapi dan industri pengolahan hasil ternak. Demikian pula permodalan untuk investasi regenerasi varietas kopi, modal untuk memproteksi ancaman hama penyakit untuk rumput laut serta biaya pemulihan lahan bekas tambang mangan menjadi perhatian.

Berdasarkan uraian singkat dari kelayakan aspek finansial diatas maka rencana investasi keempat komoditi pada keempat zona pengembangan dinyatakan **LAYAK secara FINANSIAL**. Selanjutnya direkomendasikan untuk memperhatikan berbagai catatan penting terkait aspek finansial yang tersaji dalam bagian pertimbangan dan risiko selanjutnya.

4. Kelayakan Pasar

Aspek pasar mengacu pada analisis kondisi dan potensi pasar untuk produk atau jasa yang akan dihasilkan dari kegiatan investasi peternakan sapi di Pulau Sumba, kopi di Flores, Mangan di Pulau Timor dan rumput laut di kabupaten kepulauan. Umumnya tersaji analisis *supply* dan *demand* sehingga tersaji analisis permintaan pasar [segmen pasar, perkiraan volume penjualan dan permintaan, preferensi



perilaku dan daya beli], analisis persaingan dan strategi pemasaran, serta analisis potensi pasar.

Berdasarkan uraian singkat dari kelayakan aspek pasar diatas maka rencana investasi keempat komoditi pada keempat zona pengembangan dinyatakan **LAYAK secara PASAR**. Selanjutnya direkomendasikan untuk memperhatikan berbagai catatan penting terkait aspek pasar yang tersaji dalam bagian pertimbangan dan risiko selanjutnya.

5. Kelayakan Sosial Budaya;

Aspek sosial budaya dalam studi kelayakan investasi peternakan sapi menganalisa dampak dan implikasi sosial budaya yang mungkin ditimbulkan akibat pelaksanaan proyek investasi pada keempat zona pengembangan. Analisisnya dimulai dengan mendeskripsikan kondisi eksisting dari aspek sosial budaya masyarakat setempat sebagai masyarakat NTT yang kental dengan tradisi agraris dan maritim. Kondisi eksisting juga mendeskripsikan kondisi kelembagaan sosial-ekonomi, peran dan kontribusi tiap elemen terkait kegiatan perkebunan, peternakan, perikanan yang sedang dijalankan. Gambaran kondisi eksisting dimaksud menjadi rujukan pertimbangan bagaimana kondisi sosial budaya masyarakat setempat dengan hadirnya aktivitas investasi sehingga dilakukan analisis dampak sosial-budaya, bagaimana tingkat penerimaan masyarakat, dampak lingkungan sosial dan rencana mitigasi pengembangan sosial budaya jika kegiatan investasi ini dilaksanakan.

Berdasarkan uraian singkat dari kelayakan aspek sosial budaya diatas maka rencana investasi keempat komoditi pada keempat zona pengembangan dinyatakan **LAYAK secara SOSIAL BUDAYA**. Selanjutnya direkomendasikan untuk memperhatikan berbagai catatan penting terkait aspek sosial budaya yang tersaji dalam bagian pertimbangan dan risiko selanjutnya.

6. Kelayakan Manajemen Tata Kelola

Aspek manajemen dan tata kelola menyajikan analisis kemampuan dan struktur organisasi yang diperlukan dalam menjalankan proyek investasi secara efektif namun harus dimulai dengan kondisi eksisting dari tata kelola yang sedang dikembangkan oleh pemerintah dan masyarakat setempat. Kondisi kelembagaan formal maupun non-formal yang berkontribusi dalam proses pembudidaya ternak secara tradisional dideskripsikan sebagai rujukan awal untuk dikembangkan tata kelolanya. Berbagai ragam permodelan tata kelola ekosistem pertanian, peternakan dan perikanan yang bukan sekedar mengelola usaha tapi bagaimana melakukan investasi skala menengah-besar yang melibatkan pengusaha lokal berbasis komunitas dalam satu kesatuan siklus bisnis. Selain suprastruktur sosial-budaya yang disajikan dalam kelayakan sosial budaya, unit kelembagaan sosial-ekonomi dan layanan manajemen pemerintahan yang berurusan langsung



dengan peternakan juga ada dalam satu kesatuan sistem sehingga tersaji analisis peran para stakeholder.

Berdasarkan uraian singkat dari kelayakan aspek manajemen tata kelola diatas maka rencana investasi keempat komoditi pada keempat zona pengembangan dinyatakan **LAYAK secara MANAJEMEN TATA KELOLA**. Selanjutnya direkomendasikan untuk memperhatikan berbagai catatan penting terkait aspek manajemen tata Kelola yang tersaji dalam bagian pertimbangan dan risiko selanjutnya.

8.2.2. PERTIMBANGAN DAN RISIKO

Studi kelayakan yang komprehensif baiknya mengidentifikasi berbagai risiko yang dapat mempengaruhi keberhasilan dan kegagalan proyek investasi dari berbagai aspek kajian yang dilakukan. Hasil identifikasi risiko dapat menjadi rujukan bagi investor dan para pengambil keputusan dapat memahami potensi tantangan dan hambatan yang mungkin akan dihadapi. Risiko yang teridentifikasi berikut disertai argumentasi untuk mengevaluasi dampak potensial dan kemungkinan terjadi risiko sehingga dapat membantu pengambil keputusan dalam investasi menentukan skala prioritas dan focus dalam pengelolaan risiko. Selanjutnya disajikan pula rumusan strategi mitigasi risiko yang mencakupi tindakan pencegahan, pengalihan, pengurangan dan/atau penerimaan risiko sehingga dengan mempertimbangkan dan mengantisipasi risiko, pengambil keputusan dapat membuat keputusan yang lebih terinformed dan terdiversifikasi.

Berikut berbagai pertimbangan dan analisis risiko serta strategi mitigasi yang dapat dilakukan para pihak dalam rencana investasi peternakan sapi di Kecamatan Lembor Selatan, diantaranya;

1. Aspek Fisik/Teknis

- a. Risiko teridentifikasi; telah terakomodir dalam rencana tata ruang wilayah namun berisiko jika tidak dianggarkan dan diimplementasikan maka kecenderungan kawasan akan tetap tertinggal dengan keterbatasan infrastruktur
- b. Strategi Mitigasi Risiko; mempercepat implementasi kebijakan yang telah terakomodir dalam dokumen perencanaan tata ruang sebagai kawasan strategis khusus untuk pertumbuhan ekonomi daerah tertinggal.
- c. Rekomendasi; sinkronisasi perencanaan pembangunan desa berbasis keunggulan komoditas peternakan sehingga terbentuk kawasan perdesaan dengan usaha peternakan sebagai pencirinya. Sinkronisasi perencanaan tata ruang daerah dengan keberlanjutan pengembangan wilayah strategis nasional maupun provinsi sesuai tema pembangunan nasional.



2. Aspek Ekologis

- a. Risiko teridentifikasi; faktor klimatis ekstrim dari dampak perubahan iklim yang sulit terkendali sehingga dapat mempengaruhi ketersediaan HMT dan kapasitas tampung, ancaman hama dan penyakit hingga risiko kebencanaan.
- b. Evaluasi dampak potensial risiko; minimnya ketersediaan sumber daya air sehingga butuh intervensi pemugaran kawasan penyangga untuk mata air.
- c. Strategi Mitigasi Risiko; pengembangan teknologi dan tindakan konservasi tanah dan air, membatasi pengembangan area perladangan pada lahan yang sesuai untuk padang penggembalaan dan penyediaan HMT, mengkonservasi laut dan pesisir dari ancaman sampah dan limbah laut.
- d. Rekomendasi; merubah pola nomadisme [ternak dilepas liar-tanaman dikandangkan/dipagari] menjadi pola peternakan semi intensif, demikian pula peremajaan pohon kopi untuk ketersediaan kualitas populasi jangka panjang serta dibutuhkan Perda tentang sampah laut dan pesisir agar menjaga kualitas laut.

3. Aspek Finansial

- a. Risiko teridentifikasi; fluktuasi harga yang dipengaruhi/ditentukan pembeli, biaya investasi awal dan operasional relatif tinggi karena keterbatasan infrastruktur utama dan penunjang.
- b. Evaluasi dampak potensial risiko; lahan tersedia namun relatif sudah menjadi terprivatisasi kepemilikan perorangan maupun kelompok, baik masyarakat lokal maupun investor dari luar sehingga berdampak pada biaya investasi awal.
- c. Strategi Mitigasi Risiko; pengendalian harga pasar, penyediaan infrastruktur, konsensus bersama dalam penguasaan dan pemanfaatan lahan, optimalisasi pemanfaatan lahan milik bersama [tanah ulayat].
- d. Rekomendasi; penetapan kebijakan harga pasar, mempercepat penyediaan infrastruktur dan meminimalisir konflik agrarian melalui pendekatan sosial-budaya, meningkatkan kapasitas SDM menjadi peternak profesional untuk menekan biaya ketenagakerjaan.

4. Aspek Pasar

- a. Risiko teridentifikasi; frekuensi penjualan bersifat musiman, volume penjualan terbatas sesuai stok tersedia yang layak jual, produk belum tersertifikasi karena ketiadaan fasilitas penunjang
- b. Evaluasi dampak potensial risiko; daya saing produk rendah karena kualitas bahan baku [daging dan produk bawaan ternak] yang tidak terkendali sejak awal pembudidayaan, belum tersedia standarisasi produk, belum terbentuk jaringan pasar.



- c. Strategi Mitigasi Risiko; membenahi teknik pembudidayaan ternak, penyediaan pakan berkualitas dan berkelanjutan, membentuk jaringan pemasaran, diversifikasi produk dan produk olahan lanjutan dari tiap-tiap komoditi sesuai skema pohon industri,.
- d. Rekomendasi; sertifikasi produk sejak pembudidayaan hingga pengolahan hasil, memastikan kebijakan pasar, penyediaan sarana prasarana produksi, peningkatan peran UMKM sebagai unit penopang hingga kelembagaan keuangan dalam siklus pasar, memastikan program nasional hilirisasi dapat mengakomodir keempat komoditi dimaksud.

5. Aspek Sosial Budaya

- a. Risiko teridentifikasi; perubahan pola hidup agraris menjadi konsumtif, masih berpola nomadisme, tergerusnya nilai budaya dan kearifan lokal akibat aktivitas investasi dan pariwisata.
- b. Evaluasi dampak potensial risiko; minimnya peran kelembagaan lokal, meningkatkan interaksi peternak dengan ternak, nelayan dengan laut, petani dengan kopi dan pekerja sektor pertambangan yang menerapkan kearifan lokal dalam pemeliharaan kualitas lingkungan.
- c. Strategi Mitigasi Risiko; memperkuat kembali nilai budaya dan kearifan lokal, memaksimalkan peran kelembagaan lokal, mengembangkan budaya usaha beternak, modifikasi pola bertani dan beternak sesuai kebutuhan dunia usaha.
- d. Rekomendasi; penguatan kelembagaan lokal, mengedukasi kesadaran masyarakat terhadap status tanah ulayat, mengontrol praktek jual beli lahan privat.

6. Aspek Manajemen Tata Kelola

- a. Risiko teridentifikasi; rendah produktifitas karena pola-pola tradisional seperti penggembalaan liar dan nomadisme (berpindah-pindah), keterbatasan pemahaman tentang teknik peternakan professional, demikian pula dengan tata kelola perkebunan kopi serta budidaya rumput laut yang cenderung tidak kolaboratif dengan sirkel bisnis.
- b. Evaluasi dampak potensial risiko; minim komunikasi dengan petugas teknis, terbatasnya jangkauan peran penyuluh teknis, peran Poktan yang masih sangat minim, belum tersedia kelembagaan ekonomi seperti BumDes dan pasar tani-ternak, serta kebijakan moratorium tambang non-migas.
- c. Strategi Mitigasi Risiko; meminimalisir penurunan *added value* produk peternakan, mengoptimalkan pemanfaatan produk turunan setiap komoditi.
- d. Rekomendasi; meningkatkan kualitas teknis SDM petani-peternak-nelayan, mengedukasi teknik pengolahan pakan dan produk olahan ternak,



mengoptimalkan peran PPL, penguatan peran Poknak. Menerapkan alternatif model *integrasi vertical*, *cluster farming* dan *contract farming*. Memasitikan pengawasan dan pengendalian kegiatan investasi mangan untuk bertanggung jawab terhadap konservasi lingkungan dan melindungi hak ulayat dalam bingkai kearifan lokal.

8.2.3. KEBUTUHAN PERIZINAN DAN REGULASI

Para investor senantiasa memperhatikan aspek legalitas hukum dalam memulai suatu kegiatan investasi agar mendapatkan jaminan hukum positif maupun pengakuan publik agar dalam menjalankan kegiatan investasinya mendapatkan perlindungan sosial dari masyarakat setempat. Perihal dimaksud bukan sekedar dampak kerugian material dari seberapa besar nilai investasi namun secara filosofis kehadiran kegiatan investasi mampu berkontribusi positif untuk semua pihak dan tetap menjamin kualitas lingkungan secara berkelanjutan. Rekomendasi kelayakan berinvestasi harus dilanjutkan dengan deskripsi singkat tentang konsekuensi hukum yang harus dipatuhi merujuk UU Cipta Kerja serta peraturan perundang-undangan turunan terkait agar terhindar dari denda, sanksi dan penutupan usaha investasi oleh otoritas setempat maupun tingkatan di atasnya.

Kepatuhan hukum dan regulasi penting adanya untuk memberikan perlindungan lingkungan fisik dan sosial bagi masyarakat setempat sehingga peraturan dan standar seperti harus mematuhi standar pengelolaan limbah, kesejahteraan hewan dan dampak terhadap masyarakat sekitar. Kepatuhan akan memastikan keberlanjutan usaha dan menghindari konflik sosial dengan komunitas lokal sebagaimana analisis risiko yang dipertimbangkan sebelumnya, serta menggaransikan imbal jasa lingkungan sebagai komitmen investasi hijau untuk pembangunan berkelanjutan yang kini menjadi isu global.

Memenuhi semua prasyarat perizinan hingga terbit legalitas dari otoritas untuk memulai kegiatan investasi juga diperlukan untuk mengakses pasar dan rantai pasok agar mampu menjangkau segmen pasar yang lebih luas. Legalitas izin untuk memasarkan ternak sapi dan produk olahan seperti izin peredaran produk, sertifikasi halal dan standarisasi kualitas dibutuhkan investor untuk memasuki pasar dan berdaya saing memenuhi ekspektasi konsumen. Perizinan juga bertujuan untuk mendapatkan dukungan dan insentif dari otoritas Pemerintah Daerah di Provinsi NTT, pemerintah kabupaten/kota dalam zonasi maupun pemerintah pusat untuk skala usaha tertentu, berdampak pada peningkatan kelayakan dan profitabilitas investasi.

Kepatuhan terhadap peraturan perizinan juga bermanfaat bagi investor agar dapat mengurangi risiko hukum, operasional, dan reputasi yang dapat menghambat keberhasilan proyek. Kepatuhan juga menjadi pertimbangan penting bagi investor,



kreditur, dan pemangku kepentingan lainnya dalam menilai kelayakan investasi sehingga dalam menjamin keberlanjutan investasi mendapatkan dukungan kemitraan publik secara kelembagaan hingga dukungan sosial dari masyarakat setempat.

Daftar izin menurut jenis usaha yang akan dikembangkan terdiri jenis izin pendirian usaha yang harus dipatuhi sebelum kegiatan investasi dilaksanakan dan perizinan berusaha untuk menunjang kegiatan usaha [PB UMKU]. Kedua kategori perizinan dimaksud memiliki syarat yang saling berkaitan namun sebelumnya investor harus menyediakan berbagai jenis izin dasar yang menjadi prasyarat diterbitkan daftar perizinan tersaji. PB UMKU adalah perizinan yang diperlukan bagi kegiatan usaha dan/atau produk pada saat pelaksanaan tahap operasional dan/atau komersial yang jenisnya sangat bervariasi, antar bentuk izin, persetujuan, penetapan, pengesahan, penunjukan, registrasi, rekomendasi, sertifikat, sertifikasi, konsultasi dan surat keterangan.

Pelayanan perizinan berusaha yang menjadi kewenangan Pemerintah Provinsi NTT maupun Pemda kabupaten/kota pada zonasi pengembangan kini sudah dilayani secara terintegrasi berbasis sistem informasi sehingga terakses langsung melalui <https://oss.go.id/> yang tidak hanya melayani berbagai jenis izin ikutan dari sektor/bidang teknis. Bahkan beberapa jenis izin dengan skala tertentu yang dianggap berisiko [sedang/menengah hingga besar] menjadi kewenangan Pemerintah Provinsi NTT dan Pemerintah Pusat juga dapat terfasilitas melalui website *Online Single Submission* [OSS]. Serangkaian penjelasan tentang syarat dan mekanisme pelayanan juga tersaji didalamnya, atau dapat diperoleh informasi langsung di Mal Pelayanan Publik [MPP] pada kabupaten/kota setempat untuk kemudahan proses layanan awal hingga proses pengembangan investasinya.





DAFTAR PUSTAKA

- Aak. 2002. *Budidaya Tanaman Kopi*. Yogyakarta (ID): Penerbit Kanisius.
- Abadi, M., Nafiu, L. O., & Karim, J. (2019). Pemetaan potensi sumberdaya lahan hijauan pakan ternak sapi bali di Kecamatan Tinanggea Kabupaten Konawe Selatan. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Peternakan Tropis*, 6(1), 124-137.
- Abdullah, L. U. K. I., Karti, P. D. M. H., & Hardjosoewignyo, S. (2005). Reposisi tanaman pakan dalam kurikulum Fakultas Peternakan. *Prosiding Lokakarya Nasional Tanaman Pakan Ternak*. Bogor, 16, 11-17.
- Ahda, A., Surono, A., Imam, B., Batubara, I., Ismanadji, I., Suitha, I. M., Yunaidar, R., Setiawan, N. K., Danakusumah, E., & Sulistijo, A. Z. (2005). Profil rumput laut indonesia. *Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya Departemen Kelautan Dan Perikanan*. Jakarta.
- Aini, T. P. I. Q. Dampak Perubahan Iklim pada Kesesuaian Agroklimat dan Potensi Penggunaan Lahan untuk Pengembangan Tanaman Kopi Robusta (*Coffea canephora*). [Undergraduate Theses]. Bogor (ID): IPB University.
- Anggadiredja, J. T., Zatnika, A., Purwoto, H., & Istini, S. (2006). *Rumput Laut Penebar Swadaya*. Jakarta.
- Archibold, O. W. (2012). *Ecology of world vegetation*. Springer Science & Business Media.
- Aslan, L. M. (1998). *Budidaya rumput laut*. Kanisius.
- Bamualim, A. M. (2009, August). The dynamic of native grass resources in dry-land area of Indonesia to support beef cattle production: case study of Nusa Tenggara. In *Proceeding of International Seminar on Forage Based Feed Resources*. Bandung (pp. 3-7).
- Bandyopadhyay S, Jaiswal RK, Hegde VS, Jayaraman V. 2009. Assessment of land suitability potentials for agriculture using a remote sensing and GIS based approach. *International Journal of Remote Sensing*. 30(4):879-895.
- Baon JB, Pujiyanto dan R. Erwijoyo. 2003. Evaluasi dampak kekeringan 2002 terhadap produksi kopi dan kakao tahun 2003 di PT Perkebunan Nusantara XII. Laporan penelitian Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia. 22 hal.
- Batoa, H., Jahi, A., & Susanto, D. (2008). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kompetensi petani rumput laut di Kabupaten Konawe Provinsi Sulawesi Tenggara. *Jurnal Penyuluhan*, 4(1).
- Blakely, J., & Bade, D. H. (1991). *Ilmu peternakan (terjemahan)*. Edisi Ke-4.
- Bogdan, A. V. (1977). *Tropical Pasture and Fodder Plants (Grasses and Legumes)*. First Published. Longman Inc., New York.
- Boyd, C. E. (1988). Water Quality in Pond for Aquaculture. Aquaculture Experiment Effects and alternative Production Strategies of Marine Aquaculture in Chile. *Aquaculture Engineering*, 15(6), 367-421.
- BPS Indonesia. (2024). *Statistik Indonesia 2024*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- BPS Provinsi Nusa Tenggara Timur. (2017). *Provinsi Nusa Tenggara Timur dalam Angka*. Kupang: Badan Pusat Statistik.



- BPS Provinsi Nusa Tenggara Timur. (2024). Provinsi Nusa Tenggara Timur dalam Angka. Kupang: Badan Pusat Statistik.
- Bunn C, Läderach P, Pérez Jimenez JG, Montagnon C, Schilling T. 2015. Multiclass classification of agro-ecological zones for arabica coffee: an improved understanding of the impacts of climate change. *PLoS ONE*. 10(10):1-16.
- Carte, B. K. (1996). Biomedical potential of marine natural products. *Bioscience*, 46(4), 271–286.
- Chafid, M. (2022). *Outlook Komoditas Peternakan Daging Sapi*. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Sekretariat Jenderal Kementerian Pertanian.
- Chairani E, Supriatna J, Koestoer R, Moeliono M. 2007. Physical land suitability for Civet Arabica Coffe : case study of Bandung and West Bandung Regencies, Indonesia. *IOP Conf Series: Earth Environ. Sci*. 98(20017):1-15
- Chemura A, Kutuywayo D, Chidoko P, Mahoya C. 2015. Bioclimatic modelling of current and projected climatic suitability of coffee (*Coffea arabica*) production in Zimbabwe. *Reg Environ Change*.
- Chou, C. L., Paon, L. A., Moffatt, J. D., Buzeta, M.-I., Fenton, D., & Rutherford, R. J. (2004). Distribution of contaminants in biota and sediments in the Musquash Estuary, Atlantic Canada, marine protected area site initiative and contaminant exclusion zone. *Marine Pollution Bulletin*, 48(9–10), 884–893.
- Coste R. 1992. *Coffee : The Plant and the Product*. Mac Millan Press Ltd. Landon. 328 pp
- Dalimartha, S. (2009). *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia*. Jakarta: Trubus Agriwidya.
- Dawes, C. J. (1998). *Marine botany*. John Wiley & Sons.
- Destriani, R. P. (2016). Analisis Permintaan Daging Sapi Impor. [Master Theses]. Bogor (ID): IPB University.
- Dirgantoro, A. (2004). *Strategi pengenaan tarif impor daging sapi dan dampaknya terhadap kesejahteraan masyarakat*. Sekolah Pascasarjana IPB.
- [Ditjenbun] Direktorat Jenderal Perkebunan. 2014. Statistik Perkebunan Indonesia 2012-2014. Jakarta(ID): Direktorat Jenderal Perkebunan Kementerian Pertanian Republik Indonesia.
- [Dirjenbun] Direktorat Jenderal Perkebunan. 2016. Statistik Kopi 2015-2017. Jakarta(ID):Direktorat Jenderal Perkebunan.
- Ditjenkan Budidaya. (2005). *Profil Rumput Laut Indonesia Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya Departemen Perikanan dan Kelautan*. Jakarta.
- [DKSKP] Direktorat Kajian Startegis dan Kebijakan Pertanian. 2017. Peran komoditas kopi bagi perekonomian Indonesia. *Policy Brief*, Nomor 13 (2017). Bogor (ID) : Institut Pertanian Bogor.
- Diwyanto, K. U. S. U. M. A., Priyanti, A., & Inounu, I. (2005). Prospek dan arah pengembangan komoditas peternakan: Unggas, sapi dan kambing-domba. *Wartazoa*, 15(1), 11-25
- Effendi, H. (2003). *Telaah kualitas air bagi pengelolaan sumberdaya dan lingkungan perairan*.
- Fick, S. E., & Hijmans, R. J. (2017). WorldClim 2: new 1-km spatial resolution climate surfaces for global land areas. *International journal of climatology*, 37(12), 4302-4315.
- Hacker, J. B. (1992). *Setaria sphacelata* (Schumach.) Stapf & Hubbard ex MB Moss. *Record from Proseabase. Mannetje, L.'t and Jones, RM (Editors)*. Bogor: PROSEA (Plant Resources of South-East Asia) Foundation.
- Hamdan, M. A. (2016). Seleksi Rumput Tahan Cekaman kekeringan dan Potensi Pengembangannya di Daerah Kering dengan Teknik Leisa [Master Theses]. Bogor (ID): IPB University.



- Hartadi, H., Reksohadiprodjo, S., & Tillman, A. D. (1990). Tabel komposisi pakan untuk Indonesia.
- Hasnudi, Sembiring, I., Umar S. (2004). Pokok-Pokok Pemikiran Bidang Peternakan. Universitas Sumatra Utara e-USU Repository. Medan.
- Hutagalung, H. P. (1988). Pengaruh suhu air terhadap kehidupan organisme laut. *Oseana*, 13(4), 153–164.
- [ICO] International Coffee Organization. 2017. *Historical data on The Global Coffee Trade* [Internet].
- Indriani, H., & Suminarsih, E. (2003). *Budi daya, pengolahan dan pemasaran rumput laut*. III.
- [IPCC] Intergovernmental Panel on Climate Change. 2014. *Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II, III to the Fifth Assessment Report of the IPCC [Core Writing Team, Pachauri RK, Meyer LA (eds.)]*. Geneva (SW): IPCC.
- Kadarsih, S. (2004). Performans sapi bali berdasarkan ketinggian tempat di daerah transmigrasi Bengkulu: I Performans pertumbuhan. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 6(1), 50-56.
- Kadi, A., & Atmadja, W. S. (1988). Rumput Laut (Algae) Jenis, Reproduksi, Produksi, Budidaya dan Pasca Panen. *PPPO LIPI* Jakarta.
- Kaur, S., Walia, T. P. S., & Mahajan, R. K. (2008). Comparative studies of zinc, cadmium, lead and copper on economically viable adsorbents. *Journal of Environmental Engineering and Science*, 7(1), 83–90.
- [Kementan] Kementerian Pertanian. 2019. Ekspor Impor Komoditas Unggulan Perkebunan Indonesia Tahun 2012-2018.
- Kementerian Pertanian. (2010). Persyaratan Rumah Potong Hewan Ruminansia dan Unit Penanganan Daging (Meat Cutting Plan). Peraturan Menteri Pertanian Nomor 13/Permentan/OT.140/1/2010. Jakarta.
- Kementerian Pertanian. (2010). Pedoman Umum Program Swasembada Daging Sapi 2014. Peraturan Menteri Nomor 19/Permentan/OT.140/2/2010/2010. Jakarta.
- Kemeterian Pertanian. (2014). Perluasan Areal Peternakan. Direktorat Perluasan dan Pengelolaan lahan Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian. Jakarta
- Kementerian Pertanian. (2015). Pedoman Budi Daya Sapi Potong Yang Baik. Peraturan Menteri Pertanian Nomor 46/Permentan/PK. 210/8/2015. Jakarta.
- Kementerian Pertanian. (2016). Pengembangan Kawasan Pertanian. Peraturan Menteri Pertanian Nomor 56/Permentan/RC.040/11/2016. Jakarta.
- Kementerian Pertanian. 2017. *Outlook Kopi Komoditas Pertanian Subsektor Perkebunan*. Jakarta (ID): Kementerian Pertanian.
- Keraf, F. K. (2019). *Bahan Ajar Memilih Jenis-Jenis Pakan*. Balai Besar Pelatihan Peternakan Kupang Badan Penyuluh dan Pengembangan SDM Pertanian Kementerian Pertanian.
- Kustiari R. 2007. Perkembangan pasar kopi dunia dan implikasinya bagi Indonesia. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 25(1) : 43 – 55.
- Las, I. (1991). *Peta agroekologi utama tanaman pangan di Indonesia*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian.
- Lee, T.-M., Chang, Y.-C., & Lin, Y.-H. (1999). Differences in physiological responses between winter and summer *Gracilaria tenuistipitata* (Gigartinales, Rhodophyta) to varying temperature. *Botanical Bulletin of Academia Sinica*, 40.



- Levina, H. G. (1984). *The Use the Seaweeds for Monitoring Control Water Alga as Ecological Indicator*. Academic Press London.
- Luning, K. (1990). *Seaweed. The Enviromental Biogeografy and Ecophysiology*. Charles Yarish and Hugh Kirkman. John Wiley & Son, Inc. Canada.
- Maggioni, D., de Araújo Marques, J., Rotta, P. P., Perotto, D., Ducatti, T., Visentainer, J. V., & do Prado, I. N. (2010). Animal performance and meat quality of crossbred young bulls. *Livestock Science*, 127(2–3), 176–182.
- Manalu DST, Harianto, Suharno, Hartoyo S. 2019. Posisi dayasaing dan kinerja ekspor kopi Indonesia di pasar global. *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis (JEPA)* Volume 3, Nomor 4 (2019): 830-839.
- Mannetje, L. T., & Jones, R. M. (2000). Sumberdaya Nabati Asia Tenggara. 4 Pakan. Bogor: *Prosea Indonesia*, dan Jakarta: Balai pustaka.
- Matos, J., Costa, S., Rodrigues, A., Pereira, R., & Pinto, I. S. (2006). Experimental integrated aquaculture of fish and red seaweeds in Northern Portugal. *Aquaculture*, 252(1), 31–42.
- Mclroy, R. J. (1976). *Pengantar Budidaya Padang Rumput Tropika*. Terjemahan: S. Susetyo, Pradnya Paramita, Jakarta.
- Moll, B., & Deikman, J. (1995). Enteromorpha clathrata: a potential seawater-irrigated crop. *Bioresource Technology*, 52(3), 255–260.
- Msuya, F. E., & Neori, A. (2002). *Ulva reticulata and Gracilaria crassa: macroalgae that can biofilter effluent from tidal fishponds in Tanzania*.
- Murthy PS, Madhava NM. 2012. Sustainable management of coffee industry by-products and value addition A review. *Resources, Conservation and Recycling*. 66: 45–58.
- Muse, J. O., Stripeikis, J. D., Fernandez, F. M., d’Huicque, L., Tudino, M. B., Carducci, C. N., & Troccoli, O. E. (1999). Seaweeds in the assessment of heavy metal pollution in the Gulf San Jorge, Argentina. *Environmental Pollution*, 104(2), 315–322.
- Najiyati dan Danarti. 2004. *Kopi Budidaya dan Penanganan Lepas Panen, edisi revisi*. Jakarta (ID): Penebar Swadaya
- Neori, A., Ragg, N. L. C., & Shpigel, M. (1998). The integrated culture of seaweed, abalone, fish and clams in modular intensive land-based systems: II. Performance and nitrogen partitioning within an abalone (*Haliotis tuberculata*) and macroalgae culture system. *Aquacultural Engineering*, 17(4), 215–239.
- Neori, A., Shpigel, M., & Ben-Ezra, D. (2000). A sustainable integrated system for culture of fish, seaweed and abalone. *Aquaculture*, 186(3–4), 279–291.
- Ngadiyono, N. (1995). *Pertumbuhan serta sifat-sifat karkas dan daging sapi Sumba Ongole, Brahman Cross dan Australian Commercial Cross yang dipelihara secara intensif pada berbagai bobot potong*.
- Nugroho, A. W. (2008). *Produktivitas karkas dan kualitas daging sapi Sumba Ongole dengan pakan yang mengandung probiotik, kunyit dan temulawak*.
- Nugroho, E., & Kusnendar, E. (2015). *Agribisnis rumput laut*. Penebar Swadaya Grup.
- Nullik, J., Fernandez, P. Th. dan Babys, Z. (1990). Produktivitas Padang Pengembalaan Alam di Desa Naibonat dan Camplong, Pulau Timor. *Laporan Tahunan Sub Balitnak*, Lili. Pp. 60-64.
- Nulik, J., & Bamualim, A. (1998). Pakan ruminansia besar di Nusa Tenggara. BPTP Naibonat bekerjasama dengan Eastern Island Veterinary Services Project, 135.



- Nulik, J., & Hau, D. K. (2007, December). Tanaman gamal (*Gliricidia sepium*) dan potensi pemanfaatannya sebagai pakan ternak dan fungsi lainnya dalam sistem usahatani di Nusa Tenggara Timur. In *Prosiding Seminar Hasil-Hasil Pengkajian*. Kupang (pp. 7-8).
- Nur, M. S. M., Adar, D., Kapa, M. M. J., Abdurrahman, M., Sogen, J. G., Kaho, N. P. L. B., Jehamat, L., Chamdra, S. (2023). Laporan Akhir Master Plan Pertanian Kabupaten Manggarai Barat Tahun 2023-2043. Bada Riset & Inovasi Daerah Kabupaten Manggarai Barat dan Lembaga Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Nusa Cendana.
- Nybakken, J. W. (1992). *Biologi Laut, suatu pendekatan ekologis*, Penerbit PT. Gramedia Jakarta.
- Palupi, K. (1994). Cisadane River Water Pollution. *Indonesian Bulletin of Health Research*, 22(1), 20252.
- Panoga, Y., Suherman, D., & Brata, B. (2018). Analisis Tata Luas Lahan Dan Iklim Terhadap Pengembangan Ternak Sapi Potong Di Pulau Enggano, Bengkulu Utara. *Naturalis: Jurnal Penelitian Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan*, 7(1), 89-100.
- Payne, W. J. A., & Hodges, J. (1997). *Tropical cattle: origins, breeds and breeding policies*.
- Peira, P. (2002). Beach Carryng Capacity Assesment: How Importantitis. *Journal of Coastal Recearch*, Special.
- Permentan [Peraturan Menteri Pertanian]. 2014. Peraturan Menteri Pertanian Nomor 49 tentang *Pedoman Teknis Budidaya Kopi yang Baik*. Jakarta (ID): Kementerian Pertanian
- Pradana, A. P., Busono, W., & Maylinda, S. (2016). Karakteristik sapi madura betina berdasarkan ketinggian tempat di Kecamatan Galis dan Kadur Kabupaten Pamekasan. *TERNAK TROPIKA Journal of Tropical Animal Production*, 16(2), 64-72.
- Prastowo NJ, T. Yanuarti, Y. Depari. 2008. Pengaruh distribusi dalam pembentukan harga komoditas dan implikasinya terhadap inflasi. *Working Paper* BI. WP/07/2008.
- Prastowo BE, Karmawati, Rubiyo C, Indrawanto, dan Munarso SJ. 2010. Budidaya dan pasca panen kopi. *Eska Media*. Jakarta. 62 hlm
- Prawira, H. Y., & Sutrisna, R. (2015). Potensi pengembangan peternakan sapi potong di kecamatan tanjung bintang kabupaten lampung selatan. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 3(4).
- PTPN XIII. 1984. Pengalaman-pengalaman dengan musim kemarau panjang tahun 1982. *Perkebunan Indonesia*. 1:3-18
- Purwanto EH, Rubiyo, Towaha. 2015. Karakteristik mutu dan citarasa kopi Robusta klon BP 42, BP 358, dan BP 308 asal Bali dan Lampung. *Sirinov* 3(2):67-74.
- Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia. 2008. *Pengolah Produk Primer dan Sekunder Kopi*. Jember(ID).
- [Pusdatin] Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. 2017. Outlook kopi 2017. Jakarta (ID): Kementerian Pertanian.
- Radiarta, I. N., Prihadi, T. H., Saputra, A., Hariyadi, J., & Johan, O. (2016). Penentuan Lokasi Budi Daya Rumput Laut (*Euchema* Spp.) Berdasarkan Parameter Lingkungan Di Perairan Kecamatan Moro, Provinsi Kepulauan Riau. *Jurnal Riset Akuakultur*, 2(3), 319–328.
- Rahardjo P. 2012. Panduan Budidaya dan Pengolahan Kopi Arabika dan Robusta. Depok(ID) : 212 hlm. Penebar Swadaya.
- Rahayu, S. (1991). *Penelitian Kadar Oksigen Terlarut (DO) dalam Air bagi Kehidupan Ikan*. BPPT No. XLV/1991. Jakarta.



- Rahmadani, F. (2014). Potensi dan Tingkat Keragaman Hijauan pakan Domestik Berdasarkan Ketinggian kawasan dalam Mendukung usaha Peternakan Sapi di Kabupaten Malang. [Undergraduate Theses]. Bogor (ID): IPB University.
- Rahmayuni, D. (2020). Pengaruh Ketinggian Tempat Terhadap Umur Pubertas dan Umur Kawin Pertama pada Sapi Dara Simmental Cross. "Tantangan dan Solusi Pengembangan Peternakan Sapi dan Kerbau Rakyat dari Hulu sampai Hilir" Rabu, 21 Oktober 2020, 73.
- Reksohadiprojo, S. (1985). *Produksi Tanaman Hijauan Makanan Ternak Tropik*. BPF. Yogyakarta.
- Reksohadiprojo, S. (1994). *Produksi Tanaman Hijauan Makanan Ternak Tropik*. Edisi Ketiga. BPF. Yogyakarta.
- Riwu Kaho, L. M. (1986). Kualitas Padang Rumput Alam Beberapa Tempat di Pulau Timor. [Skripsi]. Kupang (ID): Universitas Nusa Cendana.
- Robinson, W. A. (1985). *Interactions Among Planetary Waves and the Generation of Traveling Long Waves (Stratosphere)*. Columbia University.
- Rorrer, G. L. (2000). Cell and tissue cultures of marine seaweeds. *Encyclopedia of Cell Technology*. Wiley, New York, 1105–1116.
- Rorrer, G. L., Mullikin, R., Huang, B., Gerwick, W. H., Maliakal, S., & Cheney, D. P. (1999). Production of bioactive metabolites by cell and tissue cultures of marine macroalgae in bioreactor systems. *Plant Cell and Tissue Culture for the Production of Food Ingredients*, 165–184.
- Rorrer, G. L., & Cheney, D. P. (2004). Bioprocess engineering of cell and tissue cultures for marine seaweeds. *Aquacultural Engineering*, 32(1), 11–41.
- Rosiana, N., & Feryanto, F. (2015). Evaluasi Kebijakan Swasembada Sapi Potong Di Indonesia.
- Sánchez-Rodríguez, I., Huerta-Díaz, M. A., Choumiline, E., Holguin-Quinones, O., & Zertuche-González, J. A. (2001). Elemental concentrations in different species of seaweeds from Loreto Bay, Baja California Sur, Mexico: implications for the geochemical control of metals in algal tissue. *Environmental Pollution*, 114(2), 145–160.
- Saragih JR. 2010. Kinerja Kopi Arabika dan Prakiraan Sumbangannya dalam Pendapatan Wilayah Kabupaten Simalungun. *VISI (2010)*. 18(1): 98-112.
- Sastrawijaya, T. (2000). *Pencemaran Lingkungan Cetakan Ke-II*. Jakarta. PT. Rineka Cipta.
- Schroth G, La´derach P, Dempewolf J, Philpott SM, Hagggar JP, Eakin H, Castillejos T, Garcia-Moreno J, Soto-Pinto L, Hernandez R, Eitzinger A, Ramirez-Villegas J. 2009. Towards a climate change adaptation strategy for coffee communities and ecosystems in the Sierra Madre de Chiapas, Mexico. *Mitig Adapt Strateg Glob Chang*. 14:605–625.
- Setiyanto A. 2013. Pendekatan dan Implementasi Pengembangan Kawasan Komoditas Unggulan Pertanian. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*. 31(2):71-195.
- Silva EA, Mazzafera P, Brunini O, Sakai E, Arruda FB, Mattoso LHC, Carvalho CRL, Pires RCM. 2005. The influence of water management and environmental conditions on the chemical composition and beverage quality of coffee beans. *Braz J Plant Physiol*. 17 (2): 229-238.
- Soewardita H. 2008. Studi kesuburan tanah dan analisis kesesuaian lahan untuk komoditas tanaman perkebunan di Kabupaten Bengkalis. *Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia*. 10(2):128-133.
- Sofyan, M., & Mare, S. S. (2023). Faktor yang Mempengaruhi Penggunaan Daging Sapi impor Pada Cost di Hotel Grand Dafam Ancol Jakarta. *JAMBIS: Jurnal Administrasi Bisnis*, 3(2), 129-136.
- Sonjaya, H. (2012). Mengkaji program sejuta ekor sapi di provinsi Sulawesi Selatan. Retrieved from Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin Makassar.



- Subagio, I. & Kusmartono. (1988). *Ilmu Kultur Padangan*. NUFIC. Universitas Brawijaya. Malang.
- Sunari, A., Avianto, N., & Ritinov, M. N. (2010). Strategi dan Kebijakan dalam Percepatan Pencapaian Swasembada Daging Sapi 2014. *BAPPENAS*, Jakarta.
- Suryaningrum, D., Utomo, Murtini, D., & Yunijal. (2000). Teknologi Pemanfaatan Rumput Laut. *Pusat Penelitian Dan Pengembangan Eksplorasi Laut Dan Perikanan Jakarta*, 1–12.
- Susetyo, S., Kismono, I., & Soewari, B. (1980). *Padang penggembalaan*. Departemen Ilmu Makanan Ternak Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Suwirna, S., Surtipanti, S., & Yatim, S. (1981). Studi kandungan logam berat, Hg, Pb. dan Cr dalam beberapa jenis hasil laut segar. *Majalah Batan*, 14.
- Tatra, A. J. (2015). Ketersediaan Serat Efektif dan kandungan Tanin Ransum Sapi Perah Pada Peternakan Rakyat di Lembang Serta Pengaruhnya Terhadap Produksi dan Kualitas Susu. [Master Theses]. Bogor (ID): IPB University.
- Tawaf, R., Setiadi, R., & Daud, A. R. (2011). Restrukturisasi agribisnis sapi potong menuju kesejahteraan peternak. *Laporan penelitian*, Unpad Bandung.
- Tillman AD, H Hartadi, S Reksohadiprojo, S Prawirokusumi & S Kebdosoekojo. (1991). *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Cetakan ke-4. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Trono, G. C. (1988). *Manual on Seaweed Culture 2*. Pond Culture of Caulerpa, and 3. Pond Culture of Gracilaria. ASEAN/UNDP/FAO.
- Vossen Van Der. 2005. A critical analysis of the agronomic and economic sustainability of organic coffee production. *Expl Agric*. Vol (41):449-473
- Wallau, M., Vendramini, J., Dubeux, J., & Blount, A. (2019). Bahiagrass (*Paspalum notatum* Flueggé): Overview and Pasture Management: SS-AGR-332/AG342, rev. 7/2019. *EDIS*, 2019(4), 10-10.
- Westermeier, R., Gomez, I., & Rivera, P. (1993). Suspended farming of *Gracilaria chilensis* (Rhodophyta, Gigartinales) at Cariquilda River, Maullín, Chile. *Aquaculture*, 113(3), 215–229.
- Whyte, R. O., Moir, T. R. G., & Cooper, J. P. (1959). *Grass in Agriculture*. Food in Agriculture. Organization of United Nations, Rome.
- Wright, P., & Mason, C. F. (1999). Spatial and seasonal variation in heavy metals in the sediments and biota of two adjacent estuaries, the Orwell and the Stour, in eastern England. *Science of the Total Environment*, 226(2–3), 139–156.
- Yumahart, A. N. 2018. Analisis Perubahan Kesesuaian Lahan Terhadap Perubahan Iklim dan Potensi Pengembangan Areal Perkebunan Kopi Arabika di Kabupaten Ngada. [Undergraduate Theses]. Bogor (ID): IPB University.
- Yupardhi, W.S. (2017). Respon Beberapa Hotel Internasional di Sanur Nusa Dua dan Kuta dalam Penggunaan Daging Sapi Bali. *SemNas Persepsi II*. "Pengembangan Agribisnis Peternakan untuk Memperkuat Ekonomi Perdesaan di Indonesia. Bali 28-29 April 2017.
- Zepner, L., Karrasch, P., Wiemann, F., & Bernard, L. (2021). ClimateCharts. net—an interactive climate analysis web platform. *International Journal of Digital Earth*, 14(3), 338-356.



PANDUAN PENGISIAN TABEL DATA DUKUNG [SEKUNDER] POTENSI INVESTASI DAERAH PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR, 2024

- a. Format entry data sekunder berikut disajikan dalam format excel untuk memudahkan kontrol dan pengarsipan data sebelum dilakukan penginputan ke dalam platform PIR [<https://regionalinvestment.bkpm.go.id/pir/>];
- b. Format berikut telah disesuaikan untuk memenuhi kebutuhan data sebagaimana toolbar platform PIR [<https://regionalinvestment.bkpm.go.id/pir/>] sehingga mungkin akan berbeda dengan format database yang dimiliki para pihak terkait;
- c. Format dimaksud terbagi dalam beberapa file excel, diantaranya;
 - Nama file : **PIR_NTT2024_SarPras** → berisikan kebutuhan data ketersediaan sarana/prasarana yang menunjang kegiatan investasi selama tahun 2022, 2023, 2024, yaitu; *Bandara [Nama, Lokasi, Jenis Pesawat, Rute, Aksesibilitas], Pelabuhan [Nama, lokasi, kelas, jenis, fungsi], Rumah Sakit [Nama, Lokasi, tipe, telp], Hotel [Nama, lokasi, kelas, alamat], Pendidikan [Kategori SMK/Diploma/S1/PPS, Nama, lokasi], Lembaga Keuangan [jumlah per kategori; bank/koperasi/asuransi/perusahaan finance]*. Format ini akan diisi secara online melalui link;
https://bit.ly/PIR_NTT2024_SarPras_MASTER
 - Nama file : **PIR_NTT2024_Profil** → dibutuhkan informasi terkait profil Provinsi NTT dan seluruh kabupaten/kota per tahun 2022, 2023, 2024. *Demografi [Jml penduduk L/P, Kepadatan, Laju pertumbuhan], UMR [Tahun, Nilai], Ekspor-Impor [Nilai per tahun], Administrasi [Ibukota, luas wilayah, jumlah kec/desa/ke], Kantor [nama Lembaga dan alamat yang berurusan dengan kegiatan investasi], Investasi [PMDN/PMA; jumlah proyek, jumlah nilai investasi], Utilitas [panjang jalan, produksi air bersih, daya listrik terpasang dan jumlah BTS]*. Format ini akan diisi secara online melalui link;
https://bit.ly/PIR_NTT2024_PROFIL_Master
 - Nama file: **PIR_NTT2024_Komoditi** → dibutuhkan informasi terkait luas lahan dan hasil produksi dari setiap komoditi per sub-sektor dari setiap sektor berikut selama 3 tahun terakhir; *Pertanian [Tanaman Pangan, hortikultura, perkebunan, peternakan], Perikanan [budidaya, tangkap], Pertambangan [minyak dan gas, batubara dan mineral], Perindustrian [agro, kimia, farmasi, tekstil, logam, mesin, alat transportasi, elektronika], Perdagangan [e-commerce, perdagangan besar dan eceran], Energi [listrik, gas, air bersih], Konstruksi [infrastruktur, perumahan dan pendukung konstruksi], Pengangkutan [darat, laut, udara, rel, ASDP], Keuangan [Perbankan, Pasar Modal, IKNB], dan Pariwisata [Taman bertema, wisata olahraga, game, film/animasi video, objek wisata]*. Format ini akan diisi secara online melalui link;
https://bit.ly/PIR_NTT2024_KOMODITI_master



- d. Periode data yang dibutuhkan adalah selama 3 [tiga] tahun terakhir yaitu tahun 2022 [data 2021 yang terpublis pada tahun 2022], 2023 [data 2022 yang terpublis pada tahun 2023], dan 2024 [data 2023 yang terpublis pada tahun 2024].
- e. Sebagian dari data yang tersaji dalam tabel terformat telah terisi oleh tim entri merujuk sumber kepustakaan dan referensi yang diterbitkan lembaga resmi sehingga **kepada para pihak dimohon memberikan koreksi sekaligus mengisi kolom/baris yang belum terisi tanpa merubah format tabel dan data yang dibutuhkan pada link diatas.**
- f. Disarankan agar mendahului untuk mengisi kolom/baris yang masih belum tersedia datanya, setelahnya bila masih berkenan maka diharapkan mengontrol data yang telah terisi sebelumnya. File dimaksud tersaji dalam *google spreadsheet* [rujuk point c] sehingga dapat terisi oleh para pihak yang mendapatkan link dan terkontrol oleh tim entry.
- g. Bila data tersedia tidak sesuai format yang dimintai maka diharapkan dapat mengisinya sesuai format tersedia namun bila tidak berkesempatan untuk mengisinya maka mohon disertai rekapan data/dokumen terkait ke link berikut: <https://bit.ly/PIR NTT2024>. Data dimaksud akan ditindaklanjuti oleh tim entry.



PROGRES PENGISIAN

PETA POTENSI REGIONAL; PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR

Profil Daerah

Provinsi Nusa Tenggara Timur memiliki wilayah dengan luas 47.349,90 km² dan terbagi ke dalam 22 Kabupaten/Kota. Total jumlah penduduk sebanyak 5.094.038 jiwa. Jumlah penduduk laki-laki sebesar 2.828.896 jiwa dan penduduk perempuan sebesar 2.265.142 jiwa. Jumlah angkatan kerja penduduk sebanyak 3.022.421 jiwa. Jumlah angkatan kerja laki-laki sebanyak 1.675.401 jiwa dan jumlah angkatan kerja perempuan sebanyak 1.346.920 jiwa (2022). UMR wilayah ini tercatat sebesar Rp. 3.186.826,00 (2024). Reaksi investasi asing atau PMA sebesar 895.851,00 ribu USD (2023). Total investasi dalam negeri provinsi ini sebesar 24.871.500,00 juta rupiah (2023).





