komunitas TERAS

DILEMA TATA RUANG

ANTARA INVESTASI NASIONAL DAN KEBERLANJUTAN LOKAL



Dr. Zulfikar, S.P., M.P., IPM.
Dr. Surya Cipta Ramadhan Kete, S.Pd., M.Sc.
Fitria Nur Indah Djafar, S.T., M.Sc.
Imran Tumora
M. Aris Rauf, S.E., MPWK.
Musyrifa Sya'adah, S.I.Kom., M.I.Kom.

DILEMA TATA RUANG
ANTARA INVESTASI NASIONAL DAN KEBERLANJUTAN LOKAL

Dr. Zulfikar, S.P., M.P., IPM.
Dr. Surya Cipta Ramadhan Kete, S.Pd., M.Sc.
Fitria Nur Indah Djafar, S.T., M.Sc.
Imran Tumora
M. Aris Rauf, S.E., MPWK.
Musyrifa Sya'adah, S.I.Kom., M.I.Kom.

CV. Masago Belajar Smart, 2026

DILEMA TATA RUANG

Antara Investasi Nasional dan Keberlanjutan Lokal

Copyright © CV. Masago Belajar Smart, 2026

Penulis:
Dr. Zulfikar, S.P., M.P., IPM.
Dr. Surya Cipta Ramadhan Kete, S.Pd., M.Sc.
Fitria Nur Indah Djafar, S.T., M.Sc.
Imran Tumora
M. Aris Rauf, S.E., MPWK
Musyrifa Sya'adah, S.I.Kom., M.I.Kom.

ISBN : 978-634-05-6603-1
E-ISBN : 978-634-05 -6602-4 [PDF]

Editor : Dr. Muhammad Basir

Penyunting dan Penata Letak:
Wa Ode Fitria Marsidi

Desain Sampul:
Muhammad Dastan Rayhan Maninringi

Kerjasama Penerbitan:
Buku diterbitkan atas kerjasama antara **CV. Masago Belajar Smart** dengan **Komunitas Teras**

Redaksi:
Perumahan Bukit Tamarunang Blok E/16
Kelurahan Tamarunang, Somba Opu, Kab. Gowa, Sulawesi Selatan

Web : books.belajarsmart.com
E-mail : admin@books.belajarsmart.com
Facebook : Belajar Smart
Instagram : Belajar Smart
WhatsApp : 0858-3131-9898

Cetakan Pertama, Oktober 2026
viii+192 halaman; 15,5 x 23 cm

Hak cipta dilindungi undang-undang.
Dilarang memperbanyak maupun mengedarkan buku dalam bentuk dan dengan cara apapun tanpa izin tertulis dari penerbit maupun penulis

PENGANTAR PENERBIT

Perubahan suatu wilayah tidak pernah hanya berbicara tentang pembangunan fisik. Di balik hadirnya investasi, kawasan industri, infrastruktur, dan aktivitas ekonomi, terdapat ruang hidup masyarakat yang ikut mengalami perubahan. Kabupaten Kolaka merupakan salah satu wilayah yang berada dalam dinamika tersebut. Perkembangan investasi dan hilirisasi nikel membuka peluang pertumbuhan ekonomi sekaligus menghadirkan tantangan dalam menjaga keseimbangan antara kepentingan pembangunan, keberlanjutan lingkungan, dan kehidupan masyarakat lokal. Buku Dilema Tata Ruang: Antara Investasi Nasional dan Keberlanjutan Lokal hadir untuk mengajak pembaca melihat dinamika tersebut secara lebih utuh.

Buku ini merupakan hasil gagasan dan kolaborasi Komunitas Teras bersama tim penulis lainnya, yang berupaya menghadirkan perspektif beragam mengenai perubahan ruang dan arah pembangunan Kabupaten Kolaka. Kolaborasi tersebut mempertemukan perhatian terhadap perkembangan investasi dan industri dengan berbagai aspek yang berkaitan dengan ruang hidup masyarakat, lingkungan, pertanian, perikanan, permukiman, dan dinamika sosial-ekonomi. Kehadiran berbagai perspektif dalam buku ini memperkaya pembahasan sekaligus menunjukkan bahwa persoalan tata ruang membutuhkan cara pandang yang tidak berdiri pada satu kepentingan saja.

Bagi penerbit, buku ini memiliki arti penting karena tata ruang bukan sekadar persoalan teknis mengenai pembagian dan pemanfaatan wilayah. Tata ruang berkaitan dengan bagaimana suatu daerah menentukan arah pertumbuhannya, melindungi sumber daya, mempertahankan ruang produksi masyarakat, serta memastikan bahwa perkembangan ekonomi tetap memiliki keterhubungan dengan keberlanjutan kehidupan. Melalui kolaborasi Komunitas Teras dan tim penulis, buku ini mempertemukan dimensi ekonomi, sosial, ekologis, dan kewilayahan dalam sebuah

pembahasan yang relevan dengan perubahan yang sedang berlangsung di Kolaka.

Pembahasan dalam buku ini mencakup transformasi wilayah, perubahan pemanfaatan ruang, perkembangan penduduk, tekanan terhadap kondisi biofisik, perubahan ruang produksi pertanian dan perikanan, serta dinamika sosial-ekonomi masyarakat. Perspektif Driving Forces–Pressures–State–Impact–Response (DPSIR) turut digunakan untuk membantu pembaca melihat hubungan antara kekuatan pendorong pembangunan, tekanan terhadap ruang dan lingkungan, perubahan kondisi wilayah, dampak yang muncul, serta respons yang diperlukan. Dengan demikian, buku ini tidak hanya mengajak pembaca melihat perubahan yang terjadi, tetapi juga memahami keterkaitan berbagai proses yang membentuk masa depan suatu wilayah.

Akhirnya, CV. Masago Belajar Smart menyampaikan apresiasi kepada Komunitas Teras dan seluruh tim penulis yang telah berkolaborasi dalam menghadirkan buku ini. Kami berharap Dilema Tata Ruang: Antara Investasi Nasional dan Keberlanjutan Lokal dapat menjadi referensi yang bermanfaat bagi mahasiswa, akademisi, pemerintah, perencana wilayah, pelaku industri, praktisi, dan masyarakat dalam memahami dinamika tata ruang. Semoga buku ini turut membuka ruang dialog mengenai bagaimana investasi dan pembangunan dapat terus berkembang dengan tetap memperhatikan keberlanjutan lingkungan, keadilan ruang, serta masa depan masyarakat lokal.

Gowa, September 2026

CV. Masago Belajar Smart
Penerbit

PENGANTAR PENULIS

Buku Dilema Tata Ruang: Antara Investasi Nasional dan Keberlanjutan Lokal ditulis dan digagas oleh Komunitas Teras di bawah kepemimpinan Direktur Fitria Nur Indah Djafar, sebagai bagian dari perhatian terhadap dinamika perubahan wilayah dan kehidupan masyarakat di Kabupaten Kolaka. Gagasan tersebut kemudian dikembangkan melalui kolaborasi bersama tim penulis lainnya dengan menghadirkan pembahasan mengenai perkembangan investasi, industrialisasi, hilirisasi nikel, serta perubahan pemanfaatan ruang yang semakin memengaruhi arah pembangunan wilayah. Buku ini lahir dari kepedulian untuk menghadirkan perspektif yang lebih luas mengenai hubungan antara pembangunan ekonomi dan keberlanjutan lokal.

Kabupaten Kolaka merupakan wilayah yang memiliki keterkaitan erat antara sumber daya alam, aktivitas ekonomi, lingkungan, dan kehidupan masyarakat. Perkembangan investasi dan industri membawa peluang bagi pertumbuhan ekonomi serta transformasi wilayah, tetapi pada saat yang sama menghadirkan perubahan terhadap pola permukiman, ruang pertanian, wilayah pesisir, perikanan, sumber air, dan berbagai ruang produksi masyarakat. Perubahan tersebut menunjukkan bahwa tata ruang tidak dapat dipandang semata-mata sebagai pengaturan penggunaan lahan, melainkan sebagai bagian penting dari kehidupan sosial, ekonomi, ekologis, dan masa depan suatu wilayah.

Melalui buku ini, Komunitas Teras bersama tim penulis berupaya menghadirkan pembahasan yang menyeluruh mengenai transformasi wilayah Kolaka. Pembahasan mencakup perkembangan ekonomi dan industri, perubahan pemanfaatan ruang, dinamika penduduk, tekanan

terhadap kondisi biofisik, perubahan ruang produksi, serta dinamika sosial-ekonomi masyarakat. Berbagai dimensi tersebut ditempatkan dalam satu alur pembahasan untuk membantu pembaca melihat bagaimana perubahan pada satu bagian wilayah dapat berkaitan dengan perubahan pada bagian lainnya.

Untuk memperkaya cara pandang terhadap dinamika tersebut, buku ini menggunakan perspektif Driving Forces–Pressures–State–Impact–Response (DPSIR). Perspektif ini membantu melihat keterkaitan antara kekuatan pendorong pembangunan, tekanan terhadap ruang dan lingkungan, perubahan kondisi wilayah, dampak yang muncul, serta respons yang diperlukan. Dengan pendekatan tersebut, pembahasan dalam buku ini tidak berhenti pada gambaran perubahan ruang, tetapi juga mengajak pembaca mempertimbangkan berbagai konsekuensi dan kebutuhan pengelolaan wilayah secara lebih terpadu.

Pada akhirnya, buku ini menempatkan tata ruang sebagai ruang pertemuan antara kepentingan pembangunan dan keberlanjutan lokal. Investasi dan industrialisasi merupakan bagian dari dinamika pembangunan yang perlu berjalan selaras dengan daya dukung lingkungan, keberlanjutan sumber daya, ruang produksi, dan kehidupan masyarakat. Komunitas Teras bersama seluruh tim penulis berharap buku ini dapat menjadi referensi yang bermanfaat bagi mahasiswa, akademisi, pemerintah, perencana wilayah, pelaku industri, praktisi, dan masyarakat dalam memahami dinamika tata ruang serta mendorong perspektif pembangunan wilayah yang lebih seimbang, partisipatif, berkeadilan, dan berkelanjutan.

Kendari, September 2026

Tim Penulis

DAFTAR ISI

PENGANTAR PENERBIT iii
PENGANTAR PENULIS v
DAFTAR ISI vii
BAB I KOLAKA DALAM PUSARAN TRANSFORMASI WILAYAH 1
1.1 Kolaka: Ruang, Sumber Daya, dan Kehidupan Masyarakat 1
1.2 Dari Wilayah Agraris Menuju Ekonomi Industri 9
1.3 PSN PT. Indonesia Pomalaa Industry Park dan Arah Baru Kolaka 15
BAB II RUANG YANG BERUBAH: TATA RUANG, PENDUDUK, DAN PEMANFAATAN WILAYAH 23
2.1 Struktur dan Perubahan Pemanfaatan Ruang 23
2.2 Penduduk, Urbanisasi, dan Tekanan Ruang 30
2.3 RTRW, LP2B, dan Ruang Kelola Masyarakat 41
BAB III KETIKA INDUSTRI MENEKAN LANSKAP: PERUBAHAN BIOFISIK WILAYAH 52
3.1 Tutupan Lahan, Tambang, dan Perubahan Bentang Alam 52
3.2 DAS, Air, Tanah, dan Daya Dukung Lingkungan 59
3.3 Pesisir, Mangrove, dan Ekosistem Perairan 67
BAB IV RUANG PRODUKSI YANG TERDESAK 75
4.1 LP2B dan Pertanian di Tengah Ekspansi Industri 75
4.2 Air, Sawah, Produktivitas, dan Ketahanan Pangan 81
4.3 Pesisir, Nelayan, dan Perikanan Rakyat 89
BAB V MASYARAKAT DALAM MASA TRANSISI 98
5.1 Deagrarianisasi dan Pergeseran Mata Pencaharian 98

5.2 Tenaga Kerja, Migrasi, dan Distribusi Manfaat 106
5.3 Perubahan Sosial, Kerentanan, dan Potensi Konflik 115
BAB VI DILEMA TATA RUANG: INVESTASI NASIONAL VERSUS KEBERLANJUTAN LOKAL 126
7.1 Investasi, Hilirisasi, dan Growth Pole 126
7.2 Ketika Pertumbuhan Berhadapan dengan Ruang Hidup 133
7.3 RTRW sebagai Arena Negosiasi Kepentingan 140
BAB VII MEMBACA KOLAKA DENGAN DPSIR 146
7.1 DPSIR sebagai Kerangka Membaca Perubahan 146
7.2 DPSIR Biofisik: Dari Aktivitas Industri hingga Degradasi Lingkungan 151
7.3 DPSIR Sosial-Ekonomi dan Sintesis Terintegrasi 157
BAB VIII MENUJU TATA RUANG YANG BERKEADILAN DAN BERKELANJUTAN 166
8.1 Apa yang Dipelajari dari Transformasi Kolaka? 166
8.2 Agenda Penataan Ruang dan Keberlanjutan 171
8.3 Agenda Kolaboratif: Pemerintah, Industri, dan Masyarakat.. 176
DAFTAR PUSTAKA 183
PROFIL PENULIS 187

BAB I
KOLAKA DALAM PUSARAN TRANSFORMASI WILAYAH

1.1 Kolaka: Ruang, Sumber Daya, dan Kehidupan Masyarakat

Sebuah wilayah tidak pernah hanya berupa kumpulan titik di atas peta. Di dalamnya terdapat tanah yang ditanami, sungai yang mengalir, pesisir yang menjadi ruang mencari ikan, jalan yang menghubungkan satu desa dengan desa lainnya, serta permukiman tempat masyarakat membangun kehidupan sehari-hari. Karena itu, ketika sebuah kawasan mengalami pembangunan berskala besar, yang berubah sesungguhnya bukan hanya bentuk fisiknya, melainkan juga hubungan antara manusia, sumber daya, dan ruang tempat mereka hidup. Kabupaten Kolaka memperlihatkan situasi tersebut dengan cukup jelas. Letak geografis, kekayaan sumber daya alam, karakter bentang alam, serta kehidupan sosial-ekonomi masyarakatnya menjadi fondasi penting untuk memahami mengapa perkembangan industri pertambangan dan hilirisasi nikel kemudian membawa konsekuensi yang begitu luas terhadap tata ruang wilayah.

Kabupaten Kolaka merupakan salah satu wilayah di Provinsi Sulawesi Tenggara yang berada di pesisir timur Pulau Sulawesi dan menghadap langsung ke Teluk Bone. Secara geografis, wilayah ini berada pada kisaran 3°00′–4°30′ Lintang Selatan dan 120°45′–121°45′ Bujur Timur. Posisi tersebut memberikan Kolaka nilai strategis karena wilayahnya memiliki keterhubungan dengan kawasan Sulawesi Selatan, Sulawesi Tengah, serta pusat-pusat pertumbuhan ekonomi di

Sulawesi Tenggara. Dari sisi konektivitas, keberadaan jalur darat dan laut juga menjadikan Kolaka memiliki posisi penting dalam pergerakan barang dan manusia. Dengan kata lain, sebelum nikel menjadi kata yang begitu sering muncul dalam pembicaraan mengenai Kolaka, wilayah ini memang sudah memiliki modal geografis yang membuatnya penting dalam jaringan ekonomi regional.

Namun, posisi strategis tidak berdiri sendiri. Nilai sebuah wilayah juga sangat ditentukan oleh apa yang terdapat di dalamnya dan bagaimana sumber daya tersebut berhubungan dengan kehidupan masyarakat. Kolaka memiliki bentang alam yang beragam, mulai dari kawasan pesisir yang relatif datar hingga wilayah perbukitan dan pegunungan di bagian tengah dan timur, dengan ketinggian yang disebut dalam kajian berkisar antara 0 hingga 1.600 meter di atas permukaan laut. Keragaman topografi tersebut berpengaruh terhadap pola penggunaan lahan, karakteristik tanah, aliran hidrologi, serta tingkat kerentanan wilayah terhadap erosi, longsor, dan banjir. Artinya, kondisi fisik Kolaka bukan sekadar latar belakang geografis, tetapi merupakan bagian dari sistem yang menentukan di mana pertanian berkembang, bagaimana air bergerak, di mana permukiman tumbuh, dan pada akhirnya bagaimana aktivitas ekonomi dapat berlangsung.

Di kawasan pesisir, bentang alam Kolaka antara lain dibentuk oleh dataran aluvial dan endapan pantai yang berkaitan dengan aktivitas sungai, termasuk Sungai Iwoimendaa, Sungai Baula, dan Sungai Wundulako. Sementara itu, pada wilayah bagian tengah hingga timur terdapat formasi batuan ultrabasa yang menjadi salah satu karakter geologi penting kawasan penghasil nikel di Sulawesi. Kondisi geologi tersebut berkaitan dengan keberadaan endapan nikel laterit yang kemudian menjadi basis berkembangnya kegiatan pertambangan dan industri pengolahan nikel di Kolaka. Dengan demikian, terdapat hubungan yang sangat erat antara karakter geologi wilayah dan arah perkembangan ekonominya: apa yang tersimpan di dalam tanah pada akhirnya ikut menentukan bagaimana ruang di atas tanah digunakan.

Hubungan antara kondisi alam dan kegiatan ekonomi tersebut semakin kuat karena Kolaka memiliki iklim tropis basah dengan dua musim utama, yaitu musim hujan dan musim kemarau. Kajian sumber utama mencatat curah hujan tahunan sekitar 2.000–2.800 mm, dengan periode hujan yang umumnya lebih tinggi pada Desember hingga Maret. Kondisi tersebut menjadikan air sebagai salah satu komponen penting dalam sistem wilayah, baik untuk kebutuhan domestik maupun untuk pertanian dan ekosistem. Pada saat yang sama, perubahan tutupan lahan dapat memengaruhi bagaimana air hujan menjadi limpasan permukaan. Dalam kajian ini, peningkatan kawasan tambang terbuka dan aktivitas industri dalam dua dekade terakhir dikaitkan dengan perubahan pola limpasan, peningkatan risiko sedimentasi dan banjir, serta tekanan terhadap kualitas sumber air permukaan.

Dari perspektif sumber daya, Kolaka memiliki kombinasi ruang yang cukup kompleks. Kawasan hutan terdiri atas beberapa fungsi, termasuk hutan produksi terbatas, hutan produksi konversi, dan kawasan hutan lindung. Di sisi lain terdapat lahan pertanian dan perkebunan yang mencakup sawah, ladang, kebun kakao, kelapa, jambu mete, serta berbagai komoditas hortikultura. Kawasan pertambangan tersebar di sejumlah kecamatan, antara lain Pomalaa, Baula, Wundulako, Tanggetada, Iwoimendaa, dan Samaturu. Pada wilayah perkotaan dan permukiman, perkembangan terlihat terutama di sekitar Kolaka, Wundulako, dan Pomalaa. Sementara itu, wilayah pesisir menyediakan sumber daya perikanan, budidaya rumput laut, serta ekosistem penting seperti mangrove, padang lamun, dan terumbu karang.

Keragaman tersebut menunjukkan bahwa Kolaka sesungguhnya memiliki lebih dari satu “mesin ekonomi”. Nikel memang menjadi salah satu sumber daya strategis yang kemudian mendorong industrialisasi, tetapi kehidupan wilayah tidak pernah hanya bergantung pada tambang. Sawah menghasilkan pangan, kebun menghasilkan komoditas, laut menyediakan ikan, hutan menjaga fungsi ekologis, dan sungai menopang berbagai kebutuhan masyarakat. Setiap fungsi tersebut saling berhubungan. Ketika satu bagian berubah secara besar-besaran, bagian lain dapat ikut

merasakan dampaknya. Inilah alasan mengapa perubahan tata ruang di Kolaka perlu dibaca sebagai perubahan sebuah **sistem wilayah**, bukan sebagai perubahan satu jenis penggunaan lahan semata.

Ruang sebagai Tempat Hidup

Dalam konteks masyarakat, ruang memiliki makna yang jauh lebih luas daripada sekadar luas wilayah atau status peruntukan lahan. Sebuah bidang tanah dapat sekaligus menjadi tempat produksi pangan, sumber pendapatan, tempat tinggal keluarga, bagian dari jaringan sosial, bahkan ruang yang memiliki nilai sejarah dan identitas bagi masyarakat. Demikian pula wilayah pesisir tidak hanya dapat dibaca sebagai kawasan perairan yang memiliki nilai ekonomi, tetapi juga sebagai ruang produksi bagi nelayan dan pembudidaya. Kajian mengenai Kolaka menunjukkan bahwa wilayah kelola rakyat memiliki fungsi penting dalam menopang ketahanan pangan, ekonomi lokal, dan kehidupan sosial masyarakat.

Karakter masyarakat Kolaka sendiri bersifat majemuk. Sumber utama menggambarkan penduduk Kolaka sebagai masyarakat multietnis, antara lain Tolaki, Bugis, dan Moronene, serta masyarakat pendatang dari Jawa, Bali, dan daerah lainnya. Kemajemukan tersebut menjadi bagian dari dinamika sosial wilayah yang terus berkembang seiring dengan perubahan ekonomi dan mobilitas penduduk. Ketika kegiatan industri berkembang, hubungan masyarakat dengan ruang juga mengalami perubahan karena meningkatnya kebutuhan terhadap permukiman, infrastruktur, tenaga kerja, perdagangan, dan jasa. Dengan demikian, pertumbuhan ekonomi pada akhirnya selalu memiliki dimensi sosial dan spasial yang berjalan bersamaan.

Kondisi tersebut penting karena perkembangan kawasan industri tidak berlangsung di ruang kosong. Kawasan industri membutuhkan lahan, jalan, pelabuhan, jaringan energi, sumber air, kawasan permukiman pekerja, serta berbagai fasilitas pendukung. Setiap kebutuhan tersebut mengambil ruang yang sebelumnya telah memiliki fungsi tertentu. Karena itu, pertanyaan mengenai pembangunan bukan hanya "berapa besar investasi yang masuk?", tetapi juga "ruang apa yang berubah, siapa yang menggunakan ruang tersebut, dan siapa yang kemudian harus menyesuaikan diri?"

Pertanyaan inilah yang menjadi pintu masuk untuk memahami dilema tata ruang yang kemudian muncul di Kolaka.

Perubahan tersebut semakin relevan ketika dilihat dari perkembangan kawasan industri pertambangan dan PSN PT. Indonesia Pomalaa Industry Park (IPIP). Kajian utama menunjukkan bahwa kehadiran kawasan industri mendorong perubahan yang melampaui kegiatan penambangan dan pengolahan mineral. Jalan hauling, kawasan industri, pelabuhan, permukiman pekerja, jaringan logistik, dan fasilitas pendukung secara bersama-sama membentuk pola ruang baru. Pada saat yang sama, proses tersebut memberikan peluang berupa investasi, lapangan kerja, perdagangan, dan jasa, tetapi juga menimbulkan tekanan terhadap pertanian, wilayah pesisir, sumber air, kualitas lingkungan, serta mata pencaharian tradisional.

Di sinilah karakter Kolaka menjadi penting untuk dibaca sejak awal. Wilayah yang memiliki sumber daya alam melimpah memang mempunyai peluang besar untuk mengalami pertumbuhan ekonomi. Akan tetapi, sumber daya yang sama juga dapat menjadi sumber tekanan apabila pemanfaatannya tidak berjalan seimbang dengan kemampuan ruang dalam menopang kehidupan masyarakat dan ekosistem. Sebuah tambang dapat menghasilkan mineral bernilai tinggi, tetapi aktivitas yang menyertainya tetap membutuhkan air, tanah, jalan, energi, dan ruang. Sebuah pelabuhan industri dapat meningkatkan arus barang, tetapi pembangunan dan operasionalnya juga berinteraksi dengan ekosistem pesisir serta ruang tangkap masyarakat. Dengan kata lain, nilai ekonomi suatu ruang tidak otomatis menghapus nilai sosial dan ekologis yang telah melekat pada ruang tersebut.

Dari Keragaman Sumber Daya Menuju Persaingan Pemanfaatan Ruang

Perubahan menjadi lebih kompleks ketika beberapa fungsi ruang bertemu pada lokasi yang sama atau berdekatan. Dalam kajian Kolaka, terdapat wilayah pertanian yang berada di sekitar kawasan industri, terdapat kawasan ekologis yang harus tetap menjalankan fungsi perlindungan, terdapat permukiman yang membutuhkan air dan infrastruktur, serta terdapat wilayah pesisir yang digunakan untuk kegiatan perikanan dan kemudian berkembang menjadi bagian

dari sistem logistik industri. Pertemuan berbagai kepentingan tersebut pada dasarnya merupakan hal yang wajar dalam pembangunan wilayah. Persoalan muncul ketika salah satu fungsi berkembang jauh lebih cepat dibandingkan fungsi lainnya sehingga keseimbangan ruang menjadi terganggu.

Tekanan tersebut terlihat antara lain pada wilayah pertanian dan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (LP2B). Sumber utama mencatat bahwa sawah eksisting di kawasan sekitar PSN hanya sekitar 620 hektare, sementara beberapa desa seperti Totobo, Oneeha, dan Puuroda menghadapi tekanan LP2B yang sangat tinggi berdasarkan analisis spasial yang digunakan dalam kajian. Data tersebut tidak hanya menunjukkan berkurangnya ruang pertanian, tetapi juga memperlihatkan bahwa perubahan fungsi ruang berlangsung pada wilayah yang memiliki arti penting bagi ketahanan pangan lokal.

Pada wilayah pesisir, persoalannya memiliki bentuk yang berbeda. Ekosistem mangrove, perairan pesisir, tambak, dan wilayah tangkap merupakan bagian dari sistem kehidupan masyarakat pesisir. Kajian mengidentifikasi keberadaan ekosistem mangrove di wilayah Pesouha dan Sopura sekitar 75,17 hektare, sementara sejumlah wilayah tambak juga masih menjadi bagian dari struktur ruang lokal. Pada saat yang sama, pengembangan pelabuhan dan fasilitas industri menambah fungsi baru pada kawasan pesisir. Kondisi tersebut memperlihatkan bahwa pesisir bukanlah ruang yang hanya memiliki satu fungsi; ia merupakan ruang ekologis sekaligus ruang ekonomi dan sosial.

Hal yang sama berlaku pada sumber daya air. Air menghubungkan berbagai fungsi ruang yang kadang-kadang tidak terlihat saling berkaitan pada peta. Air yang mengalir dari wilayah hulu dapat mendukung ekosistem, pertanian, kebutuhan rumah tangga, sekaligus kegiatan ekonomi. Karena itu, perubahan tutupan lahan di satu lokasi dapat memberikan konsekuensi pada wilayah lain. Kajian terhadap kawasan sekitar PSN menggunakan pembagian radius 0–5 km, >5–10 km, dan >10–15 km untuk membaca kondisi dan tekanan wilayah secara lebih rinci. Pendekatan tersebut menunjukkan bahwa tekanan ruang tidak berhenti pada batas kawasan industri,

melainkan dapat menyebar ke wilayah penyangga melalui pertumbuhan permukiman, aktivitas ekonomi, kebutuhan air, serta perubahan penggunaan lahan.

Gambaran tersebut membantu menjelaskan mengapa Kolaka tidak cukup dipahami hanya sebagai daerah penghasil nikel. Kolaka adalah ruang yang mempertemukan sumber daya mineral dengan sumber daya pangan, air, pesisir, hutan, permukiman, dan kehidupan masyarakat. Industrialisasi kemudian menambahkan lapisan baru di atas sistem yang sudah ada. Tantangan utamanya bukan semata-mata memilih antara industri atau masyarakat, melainkan bagaimana berbagai fungsi tersebut dapat diatur agar pembangunan ekonomi tidak menghilangkan fungsi ruang yang menjadi fondasi kehidupan lokal.

Membaca Kolaka sebagai Sistem Sosial-Ekologis

Cara pandang seperti ini penting karena perubahan wilayah selalu memiliki dua sisi yang berjalan bersamaan. Di satu sisi terdapat proses ekonomi: investasi masuk, industri berkembang, kebutuhan tenaga kerja meningkat, perdagangan dan jasa tumbuh, serta infrastruktur dibangun. Di sisi lain terdapat proses sosial-ekologis: lahan berubah fungsi, akses masyarakat terhadap sumber daya dapat berubah, kualitas lingkungan dapat mengalami tekanan, dan mata pencaharian tradisional dapat mengalami penyesuaian. Kajian utama memang menunjukkan bahwa transformasi Kolaka perlu dibaca melalui tiga lensa, yaitu tata ruang, sosial-ekonomi, dan DPSIR, agar hubungan antara perubahan ruang, kondisi masyarakat, dan lingkungan dapat dipahami secara utuh.

Dalam perspektif tersebut, masyarakat bukan sekadar "penerima dampak" pembangunan. Masyarakat merupakan bagian dari sistem wilayah yang selama ini ikut membentuk dan memanfaatkan ruang. Petani membutuhkan lahan dan air; nelayan membutuhkan perairan yang produktif; rumah tangga membutuhkan permukiman dan sumber air; pelaku usaha membutuhkan akses terhadap pasar dan infrastruktur. Ketika struktur ruang berubah, masing-masing kelompok memiliki kemampuan adaptasi yang berbeda. Mereka yang memiliki modal, keterampilan, akses informasi,

atau jaringan ekonomi mungkin lebih mudah memasuki sektor baru, sedangkan kelompok yang sangat bergantung pada sumber daya alam lokal dapat menghadapi tekanan yang lebih besar. Temuan mengenai perubahan mata pencaharian dan munculnya gejala deagrarianisasi di Kolaka menjadi salah satu bukti penting bahwa perubahan ruang pada akhirnya dapat berubah menjadi perubahan sosial-ekonomi (Bryceson, 2002; White, 2020).

Karena itu, memahami Kolaka pada awal buku ini bukan sekadar pekerjaan untuk menghafal letak geografis, jenis tanah, sumber daya alam, atau nama-nama kecamatan. Informasi tersebut merupakan fondasi untuk memahami persoalan yang lebih besar: **ketika sebuah wilayah kaya akan sumber daya, bagaimana kekayaan tersebut mengubah cara ruang digunakan dan bagaimana perubahan itu memengaruhi kehidupan masyarakat?** Pertanyaan tersebut akan terus muncul dalam bab-bab berikutnya, terutama ketika pembahasan bergerak dari karakter wilayah menuju perubahan tata ruang, tekanan lingkungan, transformasi mata pencaharian, hingga dilema antara kepentingan investasi dan keberlanjutan lokal.

Pada titik ini, Kolaka dapat dipahami sebagai wilayah yang memiliki modal alam dan posisi strategis yang kuat, tetapi sekaligus memiliki struktur ruang yang kompleks. Nikel menjadi salah satu penggerak utama transformasi ekonomi, sementara pertanian, perkebunan, perikanan, hutan, pesisir, dan sumber air tetap menjalankan fungsi penting bagi kehidupan masyarakat. Ketika industri berkembang dalam skala besar, hubungan antarfungsi tersebut menjadi semakin intensif dan berpotensi melahirkan persaingan ruang. Kajian utama bahkan mengidentifikasi tiga bentuk konflik ruang yang penting, yaitu konflik antara pertanian dan industri, konflik pemanfaatan air antara industri dengan pertanian dan kebutuhan domestik, serta kesenjangan antara kebijakan tata ruang dan realitas di lapangan.

Dengan demikian, transformasi Kolaka tidak seharusnya dilihat sebagai cerita sederhana tentang wilayah kaya sumber daya yang kemudian menjadi kawasan industri. Ceritanya jauh lebih kompleks. Ada ruang yang menghasilkan pangan, ruang yang menyimpan mineral, ruang yang melindungi ekosistem, ruang yang menjadi

tempat tinggal, dan ruang yang menjadi sumber penghidupan. Semua berada dalam satu bentang wilayah yang sama. Ketika salah satu fungsi tumbuh dengan sangat cepat, pertanyaannya bukan lagi apakah perubahan akan terjadi—karena perubahan hampir pasti terjadi—melainkan **bagaimana perubahan tersebut dikelola agar tidak mengorbankan kemampuan wilayah untuk menopang kehidupan dalam jangka panjang**.

1.2 Dari Wilayah Agraris Menuju Ekonomi Industri

Perubahan struktur ekonomi suatu daerah biasanya tidak terjadi dalam satu malam. Ia lebih menyerupai perubahan arah sebuah kapal besar: mula-mula hanya sedikit bergeser, kemudian semakin jelas terlihat ke mana haluannya menuju. Demikian pula yang terjadi di Kabupaten Kolaka. Selama periode sebelumnya, kehidupan ekonomi masyarakat banyak bertumpu pada sektor agraris, terutama pertanian pangan, perkebunan kakao, dan perikanan pesisir. Namun, dalam perkembangan terakhir, pertambangan dan industri pengolahan berbasis nikel semakin menempati posisi penting dalam struktur ekonomi daerah. Perubahan tersebut menjadi semakin kuat seiring berkembangnya kawasan industri dan Proyek Strategis Nasional (PSN) PT. Indonesia Pomalaa Industry Park (IPIP).

Perubahan ini penting dibaca bukan hanya sebagai pergantian sektor unggulan, tetapi sebagai **transformasi struktural**. Ketika sektor industri berkembang, yang berubah bukan hanya angka Produk Domestik Regional Bruto (PDRB), melainkan juga kebutuhan terhadap lahan, tenaga kerja, infrastruktur, permukiman, energi, air, serta jaringan transportasi. Kawasan yang sebelumnya didominasi aktivitas pertanian dan perikanan kemudian harus berbagi ruang dengan tambang, smelter, jalan industri, pelabuhan, kawasan permukiman pekerja, perdagangan, dan berbagai jasa pendukung. Dengan demikian, pertumbuhan industri pada dasarnya membawa serta cara baru dalam menggunakan dan mengorganisasi ruang.

Dari Basis Agraris ke Ekonomi Berbasis Nikel

Pada struktur ekonomi sebelumnya, sektor agraris memiliki fungsi yang lebih luas daripada sekadar menghasilkan pendapatan. Pertanian pangan menyediakan kebutuhan konsumsi lokal,

perkebunan menjadi sumber pendapatan rumah tangga, sementara perikanan menopang ekonomi masyarakat pesisir. Ketiga sektor tersebut sekaligus menyediakan lapangan pekerjaan yang relatif dekat dengan tempat tinggal masyarakat. Hubungan antara tempat tinggal, tempat bekerja, dan sumber daya produksi juga relatif menyatu. Seorang petani dapat tinggal tidak jauh dari sawahnya, sementara nelayan dapat menggantungkan pendapatan rumah tangga pada akses terhadap wilayah pesisir.

Masuknya industri nikel mengubah konfigurasi tersebut. Sektor pertambangan dan pengolahan menjadi semakin dominan dalam perekonomian daerah, sementara kontribusi sektor pertanian dan perikanan menghadapi tekanan. Dokumen sumber menyebut perubahan tersebut sebagai bagian dari pola pembangunan ekonomi ekstraktif, ketika sektor primer agraris mengalami subordinasi terhadap sektor industri yang dianggap memiliki produktivitas dan nilai ekonomi lebih tinggi (Bebbington et al., 2018). Dalam konteks Kolaka, perubahan ini kemudian berjalan beriringan dengan proses **deagrarianisasi**, yaitu pergeseran tenaga kerja dan sumber daya dari sektor agraris menuju sektor nonagraris (White, 2020).

Istilah deagrarianisasi perlu dipahami secara hati-hati. Ia tidak selalu berarti masyarakat meninggalkan pertanian secara total. Dalam banyak kasus, rumah tangga masih memiliki hubungan dengan lahan, tetapi pertanian tidak lagi menjadi sumber pendapatan utama. Sebagian anggota keluarga masuk ke sektor industri, perdagangan, transportasi, konstruksi, atau jasa informal. Dengan demikian, perubahan ekonomi dapat berlangsung melalui pergeseran komposisi pendapatan rumah tangga, bukan semata-mata melalui hilangnya profesi petani secara langsung.

Di Kolaka, proses tersebut menjadi lebih nyata ketika generasi muda semakin tertarik memasuki pasar kerja yang tumbuh di sekitar kawasan industri. Pekerjaan di kawasan industri menawarkan sesuatu yang sulit diberikan sektor agraris secara cepat: pendapatan tunai yang lebih teratur dan akses terhadap jenis pekerjaan baru. Bagi sebagian keluarga, keputusan untuk meninggalkan atau mengurangi aktivitas pertanian dapat menjadi pilihan rasional ketika biaya produksi meningkat, hasil pertanian tidak lagi menarik, atau lahan

semakin tertekan oleh perubahan penggunaan ruang. Pada titik inilah industrialisasi mulai memengaruhi bukan hanya struktur ekonomi daerah, tetapi juga aspirasi generasi muda terhadap masa depan pekerjaan mereka.

Fenomena tersebut memiliki sisi yang menarik sekaligus problematis. Dari sudut pandang pembangunan ekonomi, perpindahan tenaga kerja menuju sektor yang dianggap lebih produktif merupakan bagian dari proses transformasi struktural. Namun, dari sudut pandang keberlanjutan kehidupan lokal, perpindahan tersebut dapat menjadi persoalan apabila sektor baru tidak mampu menyediakan pekerjaan yang setara bagi seluruh kelompok yang meninggalkan sektor agraris. Dengan kata lain, **berpindah pekerjaan belum tentu berarti naik kelas secara ekonomi**.

Industri sebagai Pusat Pertumbuhan Baru

Perkembangan kawasan industri nikel di Kolaka dapat dipahami melalui gagasan **growth pole theory** yang dikembangkan Perroux (1950). Dalam kerangka tersebut, suatu kegiatan ekonomi yang memiliki kekuatan besar dapat menjadi pusat pertumbuhan yang kemudian mendorong aktivitas ekonomi lain di sekitarnya. Kehadiran industri besar diharapkan menciptakan efek pengganda melalui kebutuhan tenaga kerja, jasa, perdagangan, transportasi, logistik, perumahan, dan berbagai aktivitas pendukung lainnya.

Dalam konteks Kolaka, kawasan industri tidak hanya menghadirkan aktivitas pertambangan dan pengolahan mineral. Pembangunan smelter, pelabuhan industri, jaringan jalan, fasilitas logistik, serta kawasan pendukung menciptakan kebutuhan ekonomi baru. Munculnya perdagangan informal, usaha mikro dan kecil, jasa transportasi, perumahan pekerja, katering, perbengkelan, dan layanan lainnya menunjukkan bahwa aktivitas industri memiliki efek rambatan terhadap sektor ekonomi di luar industri inti. Dalam perspektif pembangunan, inilah salah satu alasan mengapa kawasan industri diposisikan sebagai penggerak pertumbuhan regional (Perroux, 1950; Todaro & Smith, 2015).

Akan tetapi, efek pengganda tidak selalu tersebar secara merata. Industri besar membutuhkan tenaga kerja dengan kualifikasi yang

beragam, mulai dari tenaga teknis, operator, staf administrasi, hingga pekerja lapangan. Ketika keterampilan yang dibutuhkan tidak tersedia secara memadai di daerah, perusahaan akan mencari tenaga kerja dari luar wilayah. Akibatnya, pertumbuhan industri dapat menciptakan kesempatan kerja sekaligus menghadirkan persaingan baru di pasar tenaga kerja lokal.

Dokumen sumber menunjukkan adanya gejala tersebut di Kolaka. Posisi teknis, operator berkeahlian khusus, dan jabatan manajerial cenderung lebih mudah diakses oleh tenaga kerja yang memiliki sertifikasi, pengalaman, pendidikan, dan jaringan industri. Sebaliknya, masyarakat lokal lebih banyak masuk melalui pekerjaan kontrak, pekerjaan informal, atau pekerjaan dengan keterampilan yang lebih rendah. Kondisi ini kemudian dibaca menggunakan perspektif dual labor market dari Doeringer dan Piore (1971), yang membedakan pasar kerja primer dengan pekerjaan yang relatif stabil dan memiliki peluang mobilitas lebih baik, serta pasar kerja sekunder yang lebih rentan dan terbatas.

Di sinilah kita menemukan salah satu paradoks industrialisasi Kolaka. **Industri memang menciptakan pekerjaan, tetapi pertanyaan berikutnya adalah: pekerjaan untuk siapa, pada tingkat keterampilan apa, dengan tingkat pendapatan dan keamanan kerja seperti apa?** Pertanyaan tersebut menjadi penting karena angka pertumbuhan ekonomi pada tingkat daerah tidak dengan sendirinya menunjukkan bagaimana manfaat pembangunan didistribusikan di tingkat rumah tangga.

Ketika Pekerjaan Berubah, Kehidupan Ikut Berubah

Perubahan struktur ekonomi akhirnya masuk ke ruang paling dekat dengan masyarakat: rumah tangga. Ketika seorang petani beralih menjadi pekerja industri, yang berubah bukan hanya jenis pekerjaan yang tertulis dalam administrasi kependudukan. Pola waktu kerja, sumber pendapatan, hubungan dengan lahan, cara keluarga membelanjakan pendapatan, hingga keputusan pendidikan anak dapat ikut berubah.

Bagi sebagian rumah tangga, masuknya sektor industri dapat memberikan peluang peningkatan pendapatan. Pekerjaan industri

juga dapat membuka pengalaman dan keterampilan baru yang sebelumnya tidak tersedia dalam ekonomi desa. Pertumbuhan perdagangan dan jasa di sekitar kawasan industri memberikan ruang bagi masyarakat yang tidak bekerja langsung di perusahaan untuk ikut memperoleh manfaat ekonomi. Dokumen sumber mencatat bahwa perkembangan industri dan migrasi tenaga kerja menciptakan permintaan baru terhadap pangan, transportasi, akomodasi, logistik, perbengkelan, katering, dan usaha kecil lainnya.

Namun, peluang tersebut tidak otomatis dapat dimanfaatkan oleh semua orang. Rumah tangga yang memiliki modal, keterampilan, jaringan, atau kemampuan beradaptasi cenderung memiliki pilihan lebih banyak. Sebaliknya, rumah tangga yang sebelumnya sangat bergantung pada lahan pertanian atau sumber daya pesisir dapat menghadapi situasi yang lebih rumit ketika ruang produksinya menyempit. Jika kehilangan lahan tidak diikuti dengan pekerjaan yang layak dan stabil, masyarakat dapat berpindah dari posisi sebagai pemilik atau pengelola sumber daya menjadi pekerja dengan posisi tawar lebih rendah.

Dalam konteks inilah konsep deagrarianisasi menjadi relevan. White (2020) menunjukkan bahwa perubahan dari ekonomi agraris menuju ekonomi nonagraris tidak selalu berlangsung melalui proses transisi yang inklusif. Dalam sumber utama, kondisi Kolaka digambarkan sebagai proses pergeseran tenaga kerja dan sumber daya dari sektor agraris ke sektor nonagraris yang belum sepenuhnya disertai mekanisme transisi yang adil. Pergeseran tersebut terlihat melalui melemahnya kontribusi pertanian, berkurangnya lahan pangan produktif, dan perpindahan tenaga kerja desa menuju sektor industri atau pekerjaan nonagraris lainnya.

Dengan demikian, persoalan utama bukanlah apakah masyarakat Kolaka boleh berubah. Perubahan merupakan bagian normal dari perkembangan wilayah. Persoalannya adalah **apakah perubahan tersebut memberikan pilihan yang cukup kepada masyarakat untuk menentukan masa depan ekonominya sendiri**.

Jika seorang petani meninggalkan sawah karena memperoleh pekerjaan industri dengan pendapatan dan perlindungan yang lebih baik, transformasi tersebut dapat menjadi mobilitas ekonomi. Namun,

jika ia meninggalkan sawah karena lahannya terkonversi, lalu hanya memperoleh pekerjaan kontrak dengan pendapatan tidak pasti, transformasinya memiliki makna yang berbeda. Secara statistik, keduanya sama-sama tercatat sebagai perpindahan tenaga kerja dari pertanian ke industri. Tetapi secara sosial-ekonomi, ceritanya tidak sama.

Pertumbuhan Ekonomi dan Risiko Dualisme

Perubahan menuju ekonomi industri juga dapat menciptakan apa yang dalam kajian disebut sebagai **dualitas ekonomi**. Di satu sisi terdapat sektor industri yang memiliki modal besar, teknologi, produktivitas tinggi, serta keterhubungan dengan pasar yang lebih luas. Di sisi lain terdapat sektor tradisional dan informal yang masih menjadi tempat bergantung bagi banyak masyarakat lokal. Ketika kedua sektor tersebut berkembang dengan kecepatan yang berbeda, kesenjangan pendapatan dan akses terhadap kesempatan ekonomi dapat melebar.

Kajian sumber menunjukkan bahwa kelompok yang berhasil masuk ke sektor industri dapat mengalami peningkatan pendapatan, sedangkan masyarakat yang tetap bertumpu pada sektor agraris menghadapi tekanan yang semakin besar. Kondisi tersebut dapat membentuk stratifikasi sosial baru antara masyarakat yang terintegrasi ke dalam ekonomi industri dengan masyarakat yang tetap berada dalam sektor tradisional.

Pada akhirnya, transformasi ekonomi Kolaka memiliki dua wajah. Wajah pertama adalah **peluang**: investasi meningkat, aktivitas industri berkembang, pekerjaan baru tercipta, perdagangan dan jasa tumbuh, dan konektivitas wilayah semakin penting. Wajah kedua adalah **tekanan**: sektor agraris kehilangan sebagian ruangnya, pekerjaan tradisional mengalami pelemahan, persaingan pasar kerja meningkat, dan manfaat ekonomi tidak selalu terdistribusi secara merata.

Kedua wajah tersebut tidak perlu dipertentangkan secara sederhana. Justru keduanya perlu dibaca secara bersamaan. Pembangunan industri dapat memberikan kontribusi nyata terhadap pertumbuhan ekonomi, tetapi keberhasilannya tidak cukup diukur

dari peningkatan produksi atau PDRB. Keberhasilan pembangunan juga perlu dilihat dari kemampuan masyarakat lokal memperoleh pekerjaan yang layak, mempertahankan sumber penghidupan yang masih produktif, memperoleh akses terhadap sumber daya, serta beradaptasi terhadap perubahan tanpa kehilangan fondasi kehidupannya.

Dengan demikian, pergeseran Kolaka dari wilayah yang kuat dengan basis agraris menuju ekonomi industri bukan sekadar pergantian "sektor unggulan". Ia merupakan perubahan mendasar dalam hubungan antara **ekonomi, tenaga kerja, lahan, dan kehidupan masyarakat**. Industri nikel menjadi motor baru pertumbuhan, tetapi pada saat yang sama mendorong perubahan pada sektor-sektor yang sebelumnya menopang kehidupan lokal. Di sinilah transformasi struktural mulai bersentuhan langsung dengan persoalan tata ruang.

Sebab, ketika industri membutuhkan lebih banyak lahan, jalan, air, pelabuhan, dan permukiman, sementara pertanian membutuhkan sawah, perikanan membutuhkan pesisir, dan masyarakat membutuhkan ruang hidup, maka persoalannya tidak lagi hanya mengenai **siapa yang bekerja di sektor apa**, tetapi juga **ruang mana yang digunakan untuk kepentingan apa**. Pertanyaan tersebut akan menjadi jembatan menuju pembahasan berikutnya mengenai kehadiran PSN PT. IPIP dan bagaimana kawasan industri tersebut membentuk arah baru perkembangan wilayah Kolaka.

1.3 PSN PT. Indonesia Pomalaa Industry Park dan Arah Baru Kolaka

Jika pada subbab sebelumnya kita melihat bagaimana perekonomian Kolaka perlahan bergeser dari basis agraris menuju ekonomi yang semakin bertumpu pada pertambangan dan industri pengolahan, maka pertanyaan berikutnya adalah: **apa yang membuat perubahan tersebut semakin kuat dan terarah?** Salah satu jawabannya adalah hadirnya Proyek Strategis Nasional (PSN) PT. Indonesia Pomalaa Industry Park (IPIP). Kehadiran proyek ini bukan sekadar penambahan satu kawasan industri baru di Kabupaten Kolaka, melainkan bagian dari agenda yang lebih luas untuk mendorong hilirisasi mineral, meningkatkan nilai tambah sumber

daya alam, dan membangun rantai industri berbasis nikel di Indonesia. Karena itu, memahami IPIP berarti memahami salah satu instrumen yang ikut mengarahkan babak baru perkembangan wilayah Kolaka.

Secara administratif, PT. IPIP berada di Kecamatan Pomalaa. Pemilihan kawasan tersebut memiliki keterkaitan dengan karakter Kolaka sebagai salah satu wilayah penghasil nikel laterit, sekaligus dengan sejarah panjang aktivitas pertambangan dan pengolahan nikel di kawasan Pomalaa. Keberadaan aktivitas pertambangan sebelumnya telah membentuk pengalaman, jaringan ekonomi, dan infrastruktur yang kemudian menjadi bagian dari konteks berkembangnya industri pengolahan nikel yang lebih terintegrasi. Dengan demikian, hadirnya IPIP tidak berlangsung pada ruang yang sepenuhnya baru, tetapi tumbuh di atas fondasi ekonomi pertambangan yang telah terbentuk sebelumnya.

Dari sudut pandang kebijakan nasional, pengembangan kawasan tersebut berkaitan erat dengan agenda hilirisasi mineral. Logika dasarnya cukup sederhana: sumber daya mineral yang sebelumnya banyak dipandang sebagai komoditas primer diarahkan untuk diolah lebih lanjut di dalam negeri sehingga menghasilkan nilai tambah yang lebih besar. Nikel menjadi salah satu mineral yang mendapat perhatian khusus karena memiliki keterkaitan dengan industri baja tahan karat, baterai kendaraan listrik, dan berbagai produk turunan lainnya. Dalam kerangka tersebut, pembangunan kawasan industri terintegrasi di Kolaka ditempatkan sebagai bagian dari upaya memperkuat struktur industri nasional sekaligus meningkatkan posisi Indonesia dalam rantai nilai global.

Dari Tambang ke Kawasan Industri Terintegrasi

Perubahan penting yang dibawa IPIP terletak pada skala dan bentuk aktivitas ekonominya. Pertambangan pada dasarnya berfokus pada pengambilan sumber daya mineral dari suatu wilayah. Kawasan industri terintegrasi memiliki cakupan yang lebih luas karena menghubungkan kegiatan pengolahan, fasilitas industri, transportasi, pelabuhan, utilitas, tenaga kerja, dan berbagai kegiatan pendukung lainnya dalam satu sistem. Dengan demikian, dampak spasialnya juga berpotensi lebih besar.

Sumber utama menggambarkan PT. IPIP sebagai kawasan industri yang dikembangkan untuk mendukung industri baterai litium dan pengolahan nikel dengan orientasi pada teknologi, konservasi sumber daya, dan prinsip *environmental, social, and governance* (ESG). Proyek tersebut ditetapkan sebagai PSN melalui Peraturan Menteri Koordinator Bidang Perekonomian Nomor 12 Tahun 2024, dengan nilai investasi yang disebut mencapai sekitar **Rp181,580 triliun** dan rencana penyerapan tenaga kerja sekitar **10.000 orang**. Sumber yang sama menyebutkan bahwa 70% saham PT. IPIP dikuasai oleh Huaxing Nickel, anak usaha Zhejiang Huayou Cobalt Co., Ltd.

Angka investasi tersebut memberikan gambaran mengenai besarnya skala perubahan yang sedang dipersiapkan. Investasi ratusan triliun rupiah tentu tidak bekerja hanya di dalam pagar kawasan industri. Sebuah kawasan industri berskala besar membutuhkan akses jalan, jaringan transportasi, pelabuhan, energi, air, fasilitas pekerja, permukiman, perdagangan, dan jasa. Setiap kebutuhan tersebut kemudian memiliki konsekuensi terhadap struktur ruang di sekitarnya. Dengan kata lain, **batas administratif sebuah kawasan industri tidak selalu sama dengan batas pengaruhnya terhadap wilayah**.

Hal tersebut menjelaskan mengapa kajian utama menggunakan pendekatan spasial berdasarkan jarak dari kawasan PSN. Wilayah sekitar IPIP dianalisis melalui beberapa radius, antara lain 0–5 km, >5–10 km, dan >10–15 km. Pembagian ini penting karena tekanan dan perubahan yang muncul tidak selalu memiliki intensitas yang sama pada setiap jarak. Kawasan paling dekat dengan PSN akan mengalami tekanan langsung yang lebih besar, sedangkan wilayah yang lebih jauh dapat menerima dampak tidak langsung melalui pertumbuhan penduduk, permukiman, jaringan transportasi, kebutuhan pangan, kebutuhan air, dan aktivitas ekonomi pendukung.

Pendekatan radius tersebut sekaligus memperlihatkan bahwa pembangunan kawasan industri perlu dipahami dalam perspektif **wilayah pengaruh**, bukan hanya wilayah proyek. Sebuah jalan yang dibangun untuk mengangkut bahan baku dapat mengubah aksesibilitas desa yang dilaluinya. Pertumbuhan permukiman pekerja

dapat meningkatkan kebutuhan air dan fasilitas umum. Peningkatan aktivitas ekonomi dapat mengubah harga tanah dan struktur usaha lokal. Bahkan kebutuhan pangan bagi pekerja industri dapat meningkatkan permintaan terhadap produk pertanian dan perikanan. Semua itu menunjukkan bahwa sebuah proyek industri dapat menghasilkan rangkaian perubahan yang menyebar melalui jaringan wilayah.

IPIP sebagai Magnet Pertumbuhan

Salah satu konsekuensi yang paling mudah terlihat dari pembangunan kawasan industri adalah meningkatnya daya tarik wilayah terhadap penduduk dan tenaga kerja. Sumber utama mencatat bahwa ekspansi industri nikel dan kawasan industri terintegrasi di sekitar Pomalaa, Tanggetada, dan Wolo berkaitan dengan meningkatnya migrasi masuk. Dalam data yang digunakan kajian, Kecamatan Pomalaa memiliki jumlah penduduk sekitar 35.067 jiwa dengan laju pertumbuhan 5,25%, Tanggetada sekitar 17.660 jiwa dengan laju 5,36%, dan Wolo sekitar 22.885 jiwa dengan laju 5,51%. Pertumbuhan tersebut tidak semata-mata dijelaskan oleh pertumbuhan alami, tetapi juga dikaitkan dengan migrasi tenaga kerja dari berbagai daerah.

Fenomena tersebut menunjukkan bagaimana sebuah investasi dapat menjadi **magnet demografis**. Ketika kesempatan kerja muncul, orang datang. Ketika orang datang, kebutuhan terhadap rumah meningkat. Ketika rumah bertambah, kebutuhan jalan, air bersih, listrik, sekolah, pasar, fasilitas kesehatan, dan berbagai layanan lainnya ikut meningkat. Siklus tersebut dapat mempercepat pertumbuhan kawasan di sekitar pusat industri.

Di satu sisi, proses tersebut merupakan tanda bahwa aktivitas ekonomi sedang tumbuh. Permintaan terhadap jasa transportasi, makanan, tempat tinggal, perdagangan, dan berbagai layanan lokal dapat meningkat. Masyarakat yang mampu menangkap peluang tersebut dapat memperoleh sumber pendapatan baru. Karena itu, pembangunan IPIP tidak tepat jika hanya dipahami sebagai aktivitas industri yang terpisah dari ekonomi lokal.

Namun, di sisi lain, pertumbuhan penduduk yang cepat juga berarti meningkatnya kebutuhan ruang. Sumber utama mencatat bahwa peningkatan penduduk di sekitar kawasan industri memberikan tekanan terhadap kebutuhan permukiman dan sarana-prasarana, serta berpotensi mendorong alih fungsi lahan pertanian menjadi penggunaan nonpertanian.

Di sinilah muncul sebuah paradoks yang penting bagi pembahasan buku ini. **Industri membutuhkan tenaga kerja, tenaga kerja membutuhkan tempat tinggal, dan tempat tinggal membutuhkan ruang.** Tetapi ruang yang tersedia bukan ruang kosong. Di dalamnya mungkin sudah terdapat sawah, kebun, tambak, kawasan lindung, sungai, atau ruang sosial masyarakat. Maka, pertumbuhan kawasan industri secara otomatis menjadi persoalan tata ruang ketika kebutuhan baru mulai berhadapan dengan fungsi ruang yang telah ada.

Ketika Pusat Pertumbuhan Mengubah Arah Wilayah

Dalam perspektif *growth pole*, kawasan industri seperti IPIP dapat berfungsi sebagai pusat pertumbuhan yang menarik aktivitas ekonomi ke sekitarnya. Harapannya, pertumbuhan tersebut kemudian menyebar melalui efek pengganda dan menciptakan manfaat yang lebih luas bagi wilayah. Konsep ini memberikan dasar untuk memahami mengapa pemerintah memberikan perhatian besar terhadap proyek-proyek industri strategis: pusat pertumbuhan diharapkan dapat menjadi lokomotif yang menarik gerbong-gerbong ekonomi lainnya (Perroux, 1950).

Akan tetapi, pengalaman pembangunan kawasan industri juga menunjukkan bahwa efek pertumbuhan tidak selalu menyebar secara otomatis. Sumber utama menggunakan istilah **pembangunan enclave** untuk menggambarkan risiko ketika kawasan industri berkembang relatif terpisah dari ekonomi lokal. Dalam kondisi tersebut, investasi, teknologi, dan pasar dapat tumbuh pesat di dalam kawasan industri, sementara hubungan ekonominya dengan masyarakat sekitar tetap terbatas. Hasil akhirnya adalah pertumbuhan yang terlihat kuat secara makro, tetapi manfaatnya tidak sepenuhnya dirasakan secara merata di tingkat lokal.

Risiko tersebut menjadi semakin penting ketika sebagian besar kebutuhan industri dapat dipenuhi melalui rantai pasok eksternal dan tenaga kerja dengan keterampilan tertentu didatangkan dari luar daerah. Masyarakat lokal mungkin memperoleh pekerjaan, tetapi tidak selalu pada posisi dengan pendapatan dan mobilitas karier yang sama. Dalam kajian sumber, persoalan tersebut berkaitan dengan perbedaan akses terhadap pekerjaan industri antara tenaga kerja yang memiliki keterampilan teknis dan mereka yang masuk melalui pekerjaan kasar, kontrak, atau sektor informal.

Karena itu, ukuran keberhasilan IPIP tidak cukup berhenti pada nilai investasi dan jumlah lapangan kerja. Kedua indikator tersebut memang penting, tetapi perlu dilengkapi dengan pertanyaan lain: seberapa besar tenaga kerja lokal yang memperoleh pekerjaan berkualitas? Berapa banyak usaha lokal yang masuk ke rantai pasok industri? Apakah masyarakat memperoleh peningkatan keterampilan? Apakah pertumbuhan kawasan industri memperkuat ekonomi lokal atau justru menciptakan ketergantungan baru terhadap investasi dari luar?

Pertanyaan-pertanyaan tersebut akan menjadi semakin penting karena pembangunan industri juga membawa konsekuensi terhadap ruang produksi masyarakat. Kajian utama menunjukkan bahwa wilayah pertanian, terutama lahan pangan, menghadapi tekanan akibat perkembangan kawasan industri. Demikian pula wilayah pesisir, sumber air, dan kawasan ekologis menghadapi tuntutan penggunaan yang semakin kompleks. Dengan demikian, efek pertumbuhan IPIP tidak hanya perlu dihitung dalam satuan rupiah atau jumlah pekerja, tetapi juga perlu dibaca melalui perubahan distribusi dan fungsi ruang.

Arah Baru, Persoalan Baru

Kehadiran IPIP pada akhirnya menandai perubahan arah pembangunan Kolaka. Jika sebelumnya kegiatan ekonomi utama banyak berlangsung melalui hubungan langsung antara masyarakat dan sumber daya alam—petani dengan sawah, pekebun dengan kebun, nelayan dengan laut—maka ekonomi industri memperkenalkan hubungan baru yang lebih kompleks. Sumber daya mineral dihubungkan dengan kawasan pengolahan, jaringan logistik,

pasar nasional dan global, serta investasi berskala sangat besar. Kolaka kemudian tidak hanya menjadi ruang produksi komoditas primer, tetapi semakin ditempatkan sebagai bagian dari rantai industri mineral bernilai tinggi.

Perubahan tersebut membuka peluang yang besar. Infrastruktur dapat berkembang, aktivitas ekonomi dapat meningkat, lapangan pekerjaan baru dapat tercipta, dan daerah dapat memperoleh manfaat fiskal maupun ekonomi lainnya. Dalam perspektif pembangunan nasional, hilirisasi juga dimaksudkan untuk meningkatkan nilai tambah sumber daya alam dan memperkuat basis industri Indonesia.

Tetapi peluang tersebut hadir bersamaan dengan kebutuhan untuk mengelola konsekuensinya. Kajian utama menunjukkan bahwa sejak pengembangan PSN, orientasi pemanfaatan ruang di sekitar Pomalaa dan wilayah sekitarnya semakin diarahkan untuk mendukung pertambangan nikel, pembangunan smelter, pelabuhan industri, dan infrastruktur pendukung. Dalam analisis DPSIR, kondisi tersebut ditempatkan sebagai salah satu **driving force** utama perubahan distribusi ruang di kawasan kajian.

Hal ini membawa kita kembali kepada gagasan dasar buku ini: **ruang bukanlah sesuatu yang tidak terbatas**. Ketika kawasan industri memperoleh ruang, ruang tersebut berasal dari bentang wilayah yang sebelumnya telah memiliki fungsi. Karena itu, semakin besar skala investasi, semakin penting pula kemampuan tata ruang untuk mengatur hubungan antara berbagai kepentingan.

Pada titik ini, dilema tata ruang Kolaka mulai terlihat. Di satu sisi terdapat kepentingan nasional untuk mempercepat hilirisasi, meningkatkan nilai tambah nikel, dan memperkuat industri. Di sisi lain terdapat kepentingan lokal untuk mempertahankan lahan pangan, sumber air, ekosistem pesisir, ruang hidup, dan mata pencaharian masyarakat. Kajian utama menempatkan ketegangan antara kedua kepentingan tersebut sebagai salah satu persoalan mendasar yang perlu dijawab melalui tata kelola ruang yang lebih integratif.

Dengan demikian, IPIP tidak perlu ditempatkan secara sederhana sebagai "penyebab masalah" ataupun semata-mata sebagai "mesin solusi". Ia lebih tepat dipahami sebagai **pengungkit**

perubahan. Ketika sebuah pengungkit memiliki daya yang besar, perubahan yang dihasilkannya juga dapat menjangkau banyak bagian sistem. Karena itu, persoalan utamanya adalah bagaimana kekuatan investasi tersebut diarahkan agar menghasilkan pertumbuhan ekonomi tanpa mengurangi kemampuan ruang untuk menopang kehidupan masyarakat dan ekosistem.

Bab berikutnya akan membawa pembahasan satu langkah lebih jauh. Jika Bab 1 telah menjelaskan **mengapa Kolaka berubah dan apa yang menjadi penggerak utamanya**, maka Bab 2 akan melihat **bagaimana perubahan tersebut benar-benar tercermin dalam struktur pemanfaatan ruang, pertumbuhan penduduk, urbanisasi, serta hubungan antara RTRW, LP2B, dan ruang kelola masyarakat**. Di sanalah perubahan yang masih terlihat sebagai proses ekonomi mulai dapat dibaca secara lebih konkret sebagai perubahan tata ruang.

BAB II
RUANG YANG BERUBAH: TATA RUANG, PENDUDUK, DAN PEMANFAATAN WILAYAH

2.1 Struktur dan Perubahan Pemanfaatan Ruang

Ruang Kabupaten Kolaka pada dasarnya adalah ruang yang dipakai secara bersamaan oleh banyak kepentingan. Di satu bagian terdapat kawasan pertanian dan perkebunan yang menjadi sumber penghidupan masyarakat, di bagian lain terdapat kawasan hutan dan kawasan lindung yang menjalankan fungsi ekologis, sementara wilayah pesisir dimanfaatkan untuk perikanan dan aktivitas ekonomi lainnya. Pada saat yang sama, kegiatan pertambangan, industri pengolahan, pelabuhan, permukiman, dan infrastruktur pendukung terus berkembang. Karena itu, perubahan ruang di Kolaka tidak dapat dibaca sekadar sebagai perubahan warna pada peta. Di balik setiap perubahan penggunaan lahan terdapat perubahan fungsi, kepentingan, akses, dan hubungan masyarakat dengan wilayah tempat mereka hidup. Dokumen kajian utama memang menempatkan perubahan struktur pemanfaatan ruang sebagai salah satu konsekuensi penting dari berkembangnya kawasan industri pertambangan di Kolaka.

Cara paling sederhana untuk membayangkan persoalan tersebut adalah melihat ruang seperti sebuah rumah yang dihuni oleh

banyak anggota keluarga. Ruang tamu, dapur, kamar, halaman, dan garasi memiliki fungsi berbeda, tetapi semuanya harus bekerja dalam satu rumah yang sama. Jika salah satu fungsi tiba-tiba membutuhkan ruang jauh lebih besar, maka ruang untuk fungsi lainnya ikut terpengaruh. Begitu pula sebuah kabupaten. Industri membutuhkan kawasan produksi dan fasilitas pendukung; masyarakat membutuhkan lahan pangan dan permukiman; lingkungan membutuhkan kawasan lindung dan ruang ekologis. Persoalan tata ruang muncul ketika kebutuhan-kebutuhan tersebut mulai bertemu pada ruang yang terbatas.

Struktur Pemanfaatan Ruang yang Semakin Kompleks

Struktur pemanfaatan ruang Kolaka dibentuk oleh beberapa kelompok fungsi utama, yaitu wilayah kelola rakyat, kawasan industri dan pertambangan, kawasan lindung, serta berbagai ruang pendukung seperti permukiman dan infrastruktur. Wilayah kelola rakyat mencakup sawah, kebun campuran seperti kakao, kelapa, dan lada, ladang, tambak, wilayah tangkap nelayan, serta ruang sosial desa. Keberadaan ruang-ruang tersebut menunjukkan bahwa fungsi ekonomi masyarakat tidak hanya berada pada lahan pertanian dalam arti sempit, tetapi tersebar dalam suatu jaringan ruang produksi yang saling berhubungan.

Di sisi lain, kawasan industri dan pertambangan semakin membentuk struktur ruang yang dominan, terutama di wilayah yang berada dalam pengaruh langsung PSN PT. IPIP. Aktivitas pertambangan nikel, pembangunan smelter, pelabuhan industri, jalan, serta infrastruktur pendukung membentuk konsentrasi kegiatan ekonomi baru. Dalam analisis DPSIR sumber utama, penetapan dan pengembangan PSN PT. IPIP ditempatkan sebagai salah satu *driving force* utama yang mendorong perubahan orientasi pemanfaatan ruang dari dominasi fungsi agraris-ekologis menuju fungsi industri dan pertambangan.

Perubahan tersebut tidak berarti seluruh wilayah Kolaka berubah menjadi kawasan industri. Justru yang menjadi perhatian adalah **perubahan proporsi dan posisi relatif setiap fungsi ruang**. Ketika kawasan industri memperoleh ruang yang semakin luas dan strategis, ruang untuk fungsi lain dapat menjadi semakin

terfragmentasi atau berada dalam tekanan. Karena itu, persoalan struktur ruang bukan hanya mengenai apakah suatu fungsi masih ada, tetapi apakah fungsi tersebut masih memiliki luas, konektivitas, kualitas, dan akses yang memadai untuk menjalankan perannya.

Temuan kajian menunjukkan gambaran yang cukup kuat mengenai ketimpangan tersebut. Pada kawasan sekitar PSN, hampir 47% ruang disebut telah didominasi oleh kawasan industri dan pertambangan, sedangkan wilayah kelola rakyat sekitar 23,5% dan kawasan lindung sekitar 29,5%. Angka ini perlu dibaca sebagai gambaran struktur ruang pada wilayah kajian yang berada dalam pengaruh PSN, bukan sebagai komposisi seluruh wilayah administratif Kabupaten Kolaka.

Pembedaan tersebut penting agar pembacaan data tidak keliru. Jika angka kawasan industri disebut tanpa konteks wilayah analisis, pembaca dapat mengira bahwa hampir separuh seluruh Kabupaten Kolaka telah menjadi kawasan industri dan pertambangan. Padahal, yang dimaksud adalah ruang pada kawasan kajian sekitar PSN. Dalam buku referensi, ketelitian semacam ini penting karena angka spasial selalu harus dibaca bersama **batas wilayah, periode waktu, dan metode pengukurannya**.

Wilayah Kelola Rakyat dalam Struktur Ruang

Wilayah kelola rakyat menempati posisi penting dalam struktur ruang Kolaka karena berfungsi sebagai ruang produksi sekaligus ruang kehidupan. Sawah menyediakan pangan, kebun menghasilkan komoditas, tambak dan laut menopang masyarakat pesisir, sedangkan ruang sosial desa menjadi tempat berlangsungnya interaksi masyarakat. Dengan demikian, kehilangan satu bidang lahan tidak selalu berarti kehilangan satu unit produksi saja. Apabila lahan tersebut merupakan bagian dari sistem produksi rumah tangga, jaringan irigasi, atau hamparan pertanian, perubahan pada satu lokasi dapat memberikan konsekuensi terhadap fungsi ruang yang lebih luas.

Dalam kawasan sekitar PSN, total wilayah kelola rakyat yang dianalisis mencapai sekitar **16.135,44 hektare**. Konsentrasi terbesar berada pada radius >5–10 km sekitar 5.690,08 hektare dan radius >10–

15 km sekitar 4.758,01 hektare. Namun, justru pada radius 0–5 km tekanan terhadap lahan pertanian rakyat dinilai paling intensif karena sekitar 2.105,74 hektare lahan pertanian rakyat berada dalam zona kompetisi langsung dengan kawasan industri dan infrastruktur PSN.

Data tersebut memberikan satu pelajaran penting: **jarak dari pusat industri tidak hanya menentukan kedekatan geografis, tetapi juga dapat menentukan jenis tekanan yang dihadapi suatu ruang**. Kawasan yang sangat dekat dengan pusat industri menghadapi tekanan langsung berupa pembangunan infrastruktur dan perubahan penggunaan lahan. Sementara kawasan yang lebih jauh dapat menghadapi tekanan tidak langsung berupa pertumbuhan permukiman, perubahan nilai lahan, peningkatan aktivitas ekonomi, atau perubahan kebutuhan terhadap sumber daya.

Persoalan tersebut menjadi semakin penting bagi lahan pangan. Kajian menunjukkan tingkat ancaman terhadap LP2B yang sangat tinggi di beberapa desa, antara lain Totobo sekitar 97,1%, Oneeha sekitar 72,3%, dan Puuroda sekitar 40,7%. Angka tersebut menunjukkan bahwa tekanan terhadap ruang pangan tidak hanya berupa kemungkinan alih fungsi lahan, tetapi juga berkaitan dengan kondisi lingkungan seperti banjir, sedimentasi, dan degradasi sumber daya air.

Dengan demikian, sebuah sawah dapat secara administratif masih tercatat sebagai lahan pertanian, tetapi fungsi produksinya dapat mengalami tekanan apabila air irigasi terganggu, sedimentasi meningkat, atau frekuensi banjir bertambah. Inilah salah satu alasan mengapa analisis tata ruang tidak cukup berhenti pada pertanyaan "lahan tersebut masuk zona apa?". Pertanyaan berikutnya harus dilanjutkan dengan "apakah fungsi ruang tersebut masih dapat berjalan secara efektif?"

Industri dan Pertambangan sebagai Struktur Ruang Baru

Perkembangan industri dan pertambangan membawa logika pemanfaatan ruang yang berbeda dari ekonomi agraris. Kegiatan industri membutuhkan lahan dalam skala besar dan memerlukan keterhubungan dengan jaringan transportasi, energi, air, serta pelabuhan. Pertambangan membutuhkan akses terhadap lokasi

sumber mineral dan jalur pengangkutan. Smelter membutuhkan bahan baku, energi, air, dan infrastruktur. Pelabuhan membutuhkan ruang pesisir dan konektivitas logistik. Ketika seluruh kebutuhan tersebut berada dalam satu sistem, terbentuklah struktur ruang industri yang memiliki daya tarik dan pengaruh jauh melampaui lokasi fasilitas utamanya.

Sumber utama menunjukkan bahwa kawasan industri dan pertambangan di Kolaka, terutama pertambangan nikel dan fasilitas pengolahan, telah menjadi komponen yang semakin dominan dalam struktur pemanfaatan ruang. Konsesi pertambangan dan kawasan industri dalam beberapa lokasi berinteraksi secara spasial dengan lahan pertanian produktif, wilayah kelola rakyat, kawasan lindung, dan sempadan ekologis. Kondisi tersebut menunjukkan adanya pergeseran orientasi pemanfaatan ruang menuju fungsi yang semakin ekstraktif dan industrial.

Dalam konteks ini, perubahan ruang tidak selalu berlangsung melalui konversi langsung satu bidang lahan menjadi kawasan industri. Ada pula perubahan yang bersifat **fragmentatif**. Jalan industri dapat memotong hamparan pertanian; aktivitas tambang dapat mengubah sistem aliran air; permukiman baru dapat berkembang di sekitar koridor transportasi; sementara kawasan pesisir dapat menerima tekanan dari aktivitas pelabuhan. Secara individual, setiap perubahan mungkin terlihat kecil. Tetapi ketika semuanya terjadi secara bersamaan, struktur ruang dapat berubah secara signifikan.

Fragmentasi semacam ini penting karena fungsi suatu ruang sering bergantung pada keterhubungannya dengan ruang lain. Sawah tidak berdiri sendiri tanpa jaringan irigasi. Mangrove tidak berdiri sendiri tanpa hubungan dengan sungai dan perairan pesisir. Permukiman tidak berdiri sendiri tanpa jalan dan sumber air. Karena itu, perubahan struktur ruang perlu melihat **hubungan antarruang**, bukan hanya luasan masing-masing kategori.

Tekanan Ruang Tidak Selalu Terlihat dari Luas Lahan

Salah satu temuan penting dalam kajian adalah bahwa tekanan terhadap ruang memiliki dimensi kuantitatif sekaligus spasial dan

ekologis. Data mengenai luasan lahan memang penting, tetapi tidak selalu cukup untuk menggambarkan tingkat tekanan yang sebenarnya.

Sebagai contoh, luas sawah yang tersisa mungkin masih terlihat cukup besar secara administratif. Namun, jika sawah tersebut terpecah menjadi petak-petak kecil, akses irigasinya terganggu, atau lokasinya dikelilingi oleh kawasan industri dan infrastruktur, kemampuan sawah untuk menjalankan fungsi ekonominya dapat menurun. Dengan kata lain, **luas tidak selalu sama dengan fungsi**.

Hal serupa terjadi pada kawasan ekologis. Sebuah kawasan lindung dapat tetap tercantum dalam dokumen tata ruang, tetapi fungsi ekologisnya dapat mengalami penurunan jika DAS di sekitarnya terdegradasi, sempadan sungai terganggu, atau tutupan vegetasi berkurang. Sumber utama mencatat bahwa tekanan terhadap DAS Okooko yang luasnya sekitar 6.965 hektare berhubungan dengan melemahnya fungsi hidrologis kawasan, sementara kawasan mangrove sekitar 75 hektare di Sopura dan Oko-Oko menghadapi tekanan terkait pengembangan pelabuhan dan reklamasi.

Karena itu, struktur ruang perlu dibaca melalui tiga lapisan sekaligus: **di mana ruang berada, bagaimana ruang digunakan, dan apakah fungsi ruang tersebut masih bekerja**. Pendekatan seperti ini membuat analisis tata ruang menjadi lebih dekat dengan realitas kehidupan masyarakat.

Dari Peta Menuju Persoalan Tata Kelola

Perubahan struktur ruang pada akhirnya mempertemukan persoalan spasial dengan persoalan kelembagaan. RTRW Kabupaten Kolaka 2012–2032 telah menetapkan berbagai fungsi ruang, termasuk LP2B, kawasan lindung, dan kawasan pesisir. Akan tetapi, kajian utama menunjukkan adanya kesenjangan antara rencana tata ruang dengan realitas perubahan pemanfaatan ruang di lapangan.

Kesenjangan tersebut menjadi salah satu persoalan utama dalam tata kelola ruang. Sebuah rencana tata ruang dapat menggambarkan pembagian ruang secara baik di atas peta, tetapi efektivitasnya ditentukan oleh kemampuan pemerintah dan pemangku kepentingan untuk mengendalikan pemanfaatan ruang setelah rencana tersebut

ditetapkan. Jika perubahan berlangsung lebih cepat daripada kemampuan pengawasan, maka ruang dapat berubah terlebih dahulu sementara kebijakan baru merespons kemudian.

Di sinilah tata ruang menghadapi tantangan klasik: antara **rencana dan kenyataan**. Peta dapat mengatakan bahwa suatu ruang diperuntukkan bagi fungsi tertentu, sementara dinamika investasi, kebutuhan masyarakat, dan perkembangan infrastruktur menciptakan tekanan baru. Ketika tekanan tersebut tidak dikelola secara konsisten, perubahan penggunaan ruang dapat berkembang secara kumulatif.

Kajian utama bahkan menyebut bahwa RTRW di banyak daerah pertambangan berpotensi menjadi lebih reaktif terhadap investasi daripada proaktif dalam melindungi fungsi ekologis dan sosial. Dalam konteks Kolaka, persoalan tersebut menimbulkan pertanyaan mendasar mengenai posisi RTRW: apakah ia benar-benar menjadi instrumen pengendali pembangunan atau hanya menjadi dokumen administratif yang harus menyesuaikan diri dengan perubahan investasi?

Pertanyaan tersebut belum perlu dijawab tuntas pada bagian ini. Sebab, untuk menjawabnya diperlukan pembacaan lebih rinci mengenai penduduk, pertumbuhan permukiman, LP2B, dan hubungan antara kebijakan tata ruang dengan praktik pemanfaatan ruang. Namun, satu hal sudah mulai terlihat: **perubahan struktur ruang Kolaka bukan sekadar konsekuensi dari pertumbuhan industri, melainkan juga ujian terhadap kemampuan tata kelola wilayah dalam mengatur berbagai kepentingan yang bertemu di ruang yang sama.**

Pada akhirnya, struktur ruang Kolaka saat ini memperlihatkan sebuah wilayah yang sedang berada dalam masa transisi. Ruang industri dan pertambangan berkembang sebagai pusat aktivitas ekonomi baru, sementara wilayah kelola rakyat dan kawasan ekologis tetap menjalankan fungsi penting bagi kehidupan masyarakat. Persoalannya bukan apakah salah satu fungsi harus menghilang, tetapi bagaimana berbagai fungsi tersebut dapat ditempatkan dalam hubungan yang lebih seimbang.

2.2 Penduduk, Urbanisasi, dan Tekanan Ruang

Ruang tidak berubah hanya karena industri membangun fasilitas produksi. Ruang juga berubah karena manusia bergerak, menetap, membangun rumah, membuka usaha, menggunakan jalan, membutuhkan air, dan membentuk pusat-pusat aktivitas baru. Karena itu, pertumbuhan penduduk merupakan salah satu variabel penting dalam membaca perubahan tata ruang di sekitar kawasan industri. Dalam konteks Kabupaten Kolaka, dinamika kependudukan menjadi semakin penting seiring berkembangnya industri nikel dan kawasan industri terintegrasi di sekitar Pomalaa, Tanggetada, dan wilayah lainnya. Pertumbuhan penduduk di kawasan tersebut tidak hanya berkaitan dengan pertumbuhan alami, tetapi juga dengan masuknya tenaga kerja dan aktivitas ekonomi baru yang mengikuti perkembangan industri (BPS, 2024; Zulfikar dkk., 2025).

Dalam pembangunan wilayah, pertumbuhan penduduk sebenarnya bukan masalah. Penduduk adalah bagian dari kekuatan ekonomi karena manusia merupakan tenaga kerja sekaligus pelaku konsumsi dan kegiatan ekonomi. Persoalan muncul ketika pertumbuhan penduduk berlangsung lebih cepat daripada kemampuan wilayah menyediakan ruang hunian, infrastruktur dasar, pelayanan publik, serta lapangan pekerjaan yang layak. Dalam situasi demikian, pertumbuhan penduduk dapat berubah menjadi tekanan ruang. Rumah harus dibangun, jalan harus diperluas, air harus tersedia, sampah harus dikelola, sekolah dan fasilitas kesehatan harus ditambah. Jika semuanya tidak direncanakan sejak awal, perkembangan permukiman dapat bergerak mengikuti logika pasar dan kebutuhan sesaat, bukan mengikuti struktur ruang yang telah dirancang.

Pertumbuhan Penduduk di Tengah Arus Industri

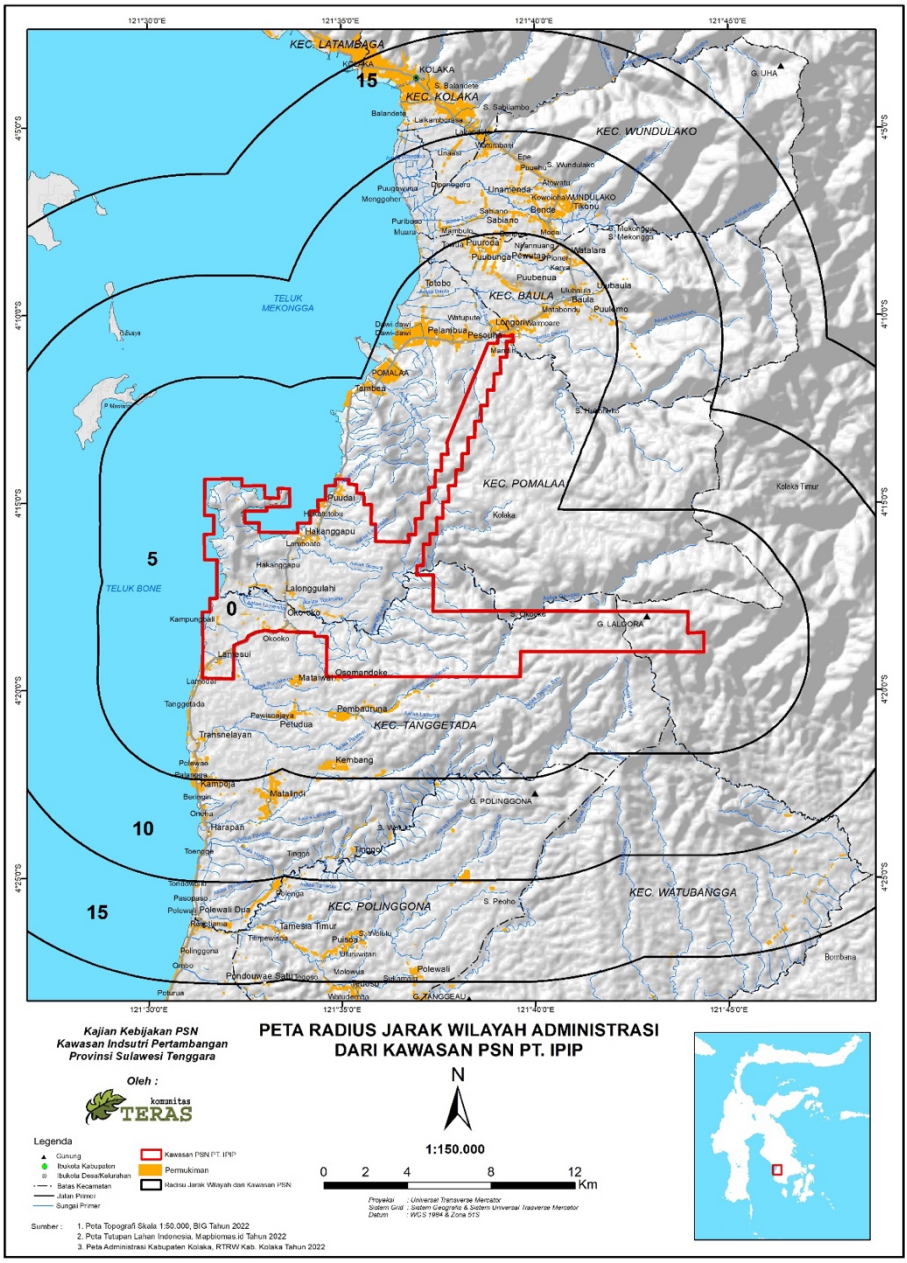
Jumlah penduduk Kabupaten Kolaka telah mengalami pertumbuhan yang cukup dinamis, mencapai lebih dari 257 ribu jiwa pada 2025 dengan tingkat pertumbuhan sekitar 1,5% per tahun. Pada beberapa kecamatan yang berada dalam pengaruh ekspansi industri, pertumbuhan penduduk tercatat jauh lebih tinggi. Kecamatan Pomalaa memiliki sekitar 35.067 jiwa dengan laju pertumbuhan 5,25%,

Tanggetada sekitar 17.660 jiwa dengan laju 5,36%, sedangkan Wolo sekitar 22.885 jiwa dengan laju 5,51%. Kajian menghubungkan dinamika tersebut dengan masuknya tenaga kerja dan berkembangnya aktivitas industri nikel serta kawasan industri terintegrasi (BPS, 2025; Zulfikar dkk., 2025).

Perbedaan antara pertumbuhan penduduk kabupaten secara keseluruhan dan pertumbuhan pada kecamatan tertentu menjadi hal yang penting. Angka rata-rata kabupaten dapat terlihat relatif moderat, sementara pada lokasi yang menjadi pusat aktivitas ekonomi baru pertumbuhannya jauh lebih cepat. Secara spasial, keadaan semacam ini menghasilkan konsentrasi penduduk. Penduduk cenderung berkumpul di tempat yang menawarkan pekerjaan, akses transportasi, fasilitas perdagangan, dan pelayanan publik. Industri kemudian menjadi semacam magnet yang menarik aktivitas manusia ke wilayah tertentu.

Fenomena tersebut terlihat lebih jelas apabila wilayah sekitar PSN PT. IPIP dibagi berdasarkan radius pengaruh. Kajian menggunakan tiga zona utama, yaitu **0–5 km sebagai kawasan inti**, **>5–10 km sebagai kawasan penyangga dekat**, dan **>10–15 km sebagai kawasan penyangga luar**.

Pada radius 0–5 km, jumlah penduduk yang dihitung dalam kajian mencapai **47.470 jiwa**. Konsentrasi terbesar berada di Kecamatan Pomalaa, yaitu sekitar 62,31% dari jumlah penduduk pada radius tersebut. Karena wilayah ini bersinggungan langsung dengan aktivitas industri, kebutuhan ruangnya tidak hanya berupa permukiman, tetapi juga fasilitas perdagangan, jasa, transportasi, dan logistik yang melayani kegiatan industri dan masyarakat. Kedekatan tersebut sekaligus membuat tekanan terhadap ruang terbangun dan lahan nonterbangun menjadi lebih tinggi (BPS, 2024; Pengolahan Data Tim, 2025).



Gambar 4.1. Peta Radius/Jarak Wilayah Administrasi dari Kawasan PSN PT. IPIP

Pada radius >5–10 km, jumlah penduduk mencapai **32.893 jiwa**, dengan konsentrasi terbesar berada di Kecamatan Wundulako sekitar 48,57%. Dalam kajian, wilayah ini diposisikan sebagai zona transisi atau *buffer zone* dari kawasan inti. Tekanan ruangnya belum setinggi kawasan inti, tetapi diperkirakan meningkat seiring kebutuhan hunian bagi penduduk yang bekerja atau beraktivitas di sekitar kawasan industri.

Sementara itu, radius >10–15 km memiliki jumlah penduduk paling besar, yaitu sekitar **50.602 jiwa**, dengan konsentrasi sekitar 71,40% berada di Kecamatan Kolaka. Meskipun secara geografis lebih jauh dari pusat industri, wilayah ini tidak berarti berada di luar pengaruh transformasi. Pertumbuhan permukiman pendukung, aktivitas perdagangan, jasa transportasi, dan perkembangan pusat kota dapat membuat wilayah ini menjadi ruang ekspansi ketika kapasitas kawasan yang lebih dekat semakin terbatas (BPS, 2024; Pengolahan Data Tim, 2025).

Jika ketiga zona tersebut digabungkan, terdapat sekitar **130.965 jiwa** dalam radius 0–15 km kawasan PSN berdasarkan analisis sumber. Angka ini memberikan gambaran mengenai besarnya populasi yang berada dalam ruang pengaruh langsung maupun tidak langsung perkembangan kawasan industri. Lebih penting lagi, distribusi penduduk tersebut menunjukkan bahwa tekanan kependudukan tidak berhenti pada lokasi proyek, tetapi membentuk pola berlapis dari kawasan inti menuju kawasan penyangga.

Migrasi sebagai Penggerak Perubahan Spasial

Salah satu ciri penting pertumbuhan kawasan industri adalah kemampuannya menarik mobilitas penduduk. Industri membutuhkan tenaga kerja, sementara tenaga kerja akan mencari tempat tinggal yang relatif dekat dengan lokasi pekerjaan. Hubungan sederhana tersebut kemudian menghasilkan rangkaian perubahan spasial: pekerja datang, hunian bertambah, usaha pendukung tumbuh, lalu kebutuhan terhadap fasilitas dasar meningkat. Dalam kajian Kolaka, migrasi tenaga kerja dari berbagai wilayah, termasuk Sulawesi Selatan, Jawa, Nusa Tenggara, dan Maluku, disebut sebagai

salah satu faktor yang ikut membentuk perubahan struktur sosial-ekonomi di kawasan sekitar industri (Zulfikar dkk., 2025).

Migrasi dalam konteks ini perlu dibedakan dari urbanisasi dalam pengertian yang lebih sempit. Migrasi merupakan perpindahan penduduk dari satu wilayah ke wilayah lainnya, sedangkan urbanisasi berkaitan dengan meningkatnya konsentrasi penduduk dan aktivitas yang berciri perkotaan. Keduanya dapat terjadi bersamaan. Ketika pekerja datang ke kawasan industri dan menetap di desa-desa sekitar, kawasan tersebut dapat mengalami perubahan karakter meskipun secara administratif masih berstatus desa.

Dokumen sumber menggambarkan fenomena tersebut melalui perubahan desa-desa yang sebelumnya bercorak agraris menjadi kawasan yang semakin menyerupai wilayah semi-urban. Pertumbuhan hunian pekerja, perdagangan, jasa, dan fasilitas pendukung industri mengubah pola aktivitas masyarakat. Dalam perspektif tata ruang, perubahan tersebut penting karena desa tidak lagi hanya menjadi ruang produksi pertanian, tetapi juga menjadi ruang hunian, konsumsi, jasa, dan mobilitas tenaga kerja.

Perubahan semacam ini dapat menghasilkan efek positif. Meningkatnya jumlah penduduk berarti meningkatnya permintaan terhadap barang dan jasa. Warung, rumah makan, jasa transportasi, kos-kosan, perbengkelan, perdagangan kebutuhan sehari-hari, dan berbagai usaha kecil dapat tumbuh mengikuti kebutuhan penduduk baru. Bagi masyarakat lokal, kondisi ini dapat menjadi sumber pendapatan alternatif ketika sektor pertanian atau perikanan mengalami tekanan. Kajian utama juga mencatat perkembangan perdagangan dan jasa sebagai salah satu ruang adaptasi ekonomi masyarakat dalam menghadapi transformasi akibat PSN PT. IPIP.

Namun, pertumbuhan penduduk juga membawa kebutuhan yang tidak bisa diselesaikan hanya dengan bertambahnya toko atau rumah kontrakan. Kebutuhan terhadap air bersih, sanitasi, pengelolaan limbah, pendidikan, kesehatan, jalan, dan ruang terbuka ikut meningkat. Apabila pembangunan fasilitas tersebut tertinggal dari pertumbuhan penduduk, kualitas lingkungan permukiman dapat menurun. Dengan demikian, pertumbuhan penduduk harus selalu

diterjemahkan menjadi **kebutuhan ruang dan pelayanan**, bukan hanya angka dalam tabel demografi.

Dari Kawasan Inti ke Permukiman Penyangga

Pola spasial penduduk berdasarkan radius memperlihatkan adanya hubungan antara pusat industri dan wilayah penyangga. Kawasan inti 0–5 km menerima tekanan paling langsung karena kedekatannya dengan lokasi industri. Di wilayah tersebut, kebutuhan terhadap permukiman pekerja dan fasilitas penunjang relatif tinggi. Sumber utama bahkan menekankan risiko meningkatnya kepadatan, munculnya permukiman kumuh, serta tekanan terhadap sanitasi apabila pertumbuhan tidak dikendalikan melalui perencanaan ruang yang memadai.

Ketika kawasan inti semakin padat, penduduk dan kegiatan ekonomi dapat mencari ruang ke luar. Kawasan >5–10 km kemudian berfungsi sebagai ruang transisi dan penyangga. Dalam kajian, wilayah ini diperkirakan menjadi pusat pertumbuhan permukiman satelit yang melengkapi kawasan inti. Kebutuhan ruangnya tidak hanya berupa hunian, tetapi juga fasilitas pendidikan, kesehatan, perdagangan, serta berbagai layanan yang mengikuti pertumbuhan penduduk.

Pada tahap berikutnya, tekanan dapat bergerak menuju radius >10–15 km. Wilayah ini memiliki jumlah penduduk paling besar dalam analisis radius, dan sebagian wilayahnya berhubungan dengan pusat perkotaan Kolaka. Ketika kebutuhan ruang pada wilayah inti dan penyangga meningkat, kawasan luar dapat menjadi cadangan pertumbuhan baru. Karena itu, meskipun tekanan saat ini relatif lebih rendah, wilayah luar perlu dipersiapkan melalui pengendalian pemanfaatan ruang agar ekspansi tidak berlangsung secara sporadis.

Pola tersebut dapat digambarkan seperti riak air. Titik pertama yang terkena adalah kawasan di sekitar pusat aktivitas. Kemudian riaknya bergerak keluar dan memengaruhi wilayah yang semakin jauh. Dalam konteks Kolaka, "riak" tersebut bukan air, tetapi kebutuhan hunian, mobilitas, perdagangan, fasilitas publik, dan infrastruktur yang mengikuti pertumbuhan industri. Semakin besar

pusat aktivitasnya, semakin luas pula wilayah yang harus dipersiapkan untuk menerima efek pertumbuhannya.

Urban Sprawl dan Fragmentasi Ruang

Persoalan muncul ketika ekspansi permukiman tidak mengikuti struktur ruang yang terencana. Pertumbuhan yang menyebar secara tidak terkendali dapat menghasilkan **urban sprawl**, yaitu perkembangan kawasan terbangun yang melebar ke wilayah sekitarnya dengan pola yang kurang kompak dan sering kali mengambil ruang nonterbangun. Dalam konteks kawasan sekitar PSN, sumber utama mengidentifikasi risiko tersebut terutama pada zona >5–10 km yang berpotensi berkembang sebagai permukiman satelit.

Urban sprawl memiliki konsekuensi tata ruang karena kawasan terbangun dapat menyebar ke lahan pertanian produktif, ruang terbuka, atau kawasan yang sebenarnya memiliki fungsi ekologis. Ketika rumah dibangun sedikit demi sedikit mengikuti ketersediaan lahan dan akses jalan, perubahan tersebut mungkin tidak terlihat besar dalam satu atau dua tahun. Namun, akumulasi perubahan kecil dapat menghasilkan perubahan struktur ruang yang signifikan.

Dalam konteks Kolaka, persoalan ini menjadi penting karena ruang pertanian dan ruang permukiman berada dalam wilayah yang sama-sama mengalami tekanan. Ketika pertumbuhan penduduk meningkatkan permintaan rumah, lahan yang paling mudah dikonversi sering kali adalah lahan yang dekat dengan jalan dan pusat aktivitas. Jika lahan tersebut merupakan sawah atau kebun produktif, maka pertumbuhan permukiman dapat sekaligus mengurangi kapasitas produksi pangan. Karena itu, persoalan permukiman tidak dapat dipisahkan dari perlindungan LP2B yang akan dibahas lebih mendalam pada subbab berikutnya.

Ada pula persoalan fragmentasi. Ketika jalan, permukiman, fasilitas industri, dan bangunan baru masuk ke dalam hamparan pertanian, lahan tidak selalu hilang seluruhnya, tetapi dapat terpecah menjadi bagian-bagian yang lebih kecil. Fragmentasi dapat meningkatkan biaya produksi, mengganggu akses ke lahan, serta memutus hubungan antara petak pertanian dengan jaringan irigasi

atau ruang produksi lainnya. Dalam perspektif tata ruang, kondisi ini sering kali lebih sulit dikenali dibandingkan konversi total karena secara statistik lahan pertanian mungkin masih tercatat sebagai "pertanian", sementara fungsi ekonominya sudah mengalami penurunan.

Pertumbuhan Penduduk dan Proyeksi Kebutuhan Ruang

Tabel 2.1. Distribusi Penduduk Berdasarkan Radius dari Kawasan PSN PT. IPIP

Radius	Jumlah Penduduk
0–5 km	47.470 jiwa
>5–10 km	32.893 jiwa
>10–15 km	50.602 jiwa

Sumber: BPS (2024) dan pengolahan data tim (2025).

Dinamika kependudukan menjadi lebih penting ketika dilihat dalam horizon jangka panjang. Berdasarkan proyeksi yang menggunakan data kependudukan 2016–2022 dan metode proyeksi geometrik, jumlah penduduk Kabupaten Kolaka diperkirakan meningkat dari **246.137 jiwa pada 2022 menjadi 287.937 jiwa pada 2030**, dan mencapai **386.387 jiwa pada 2045**, dengan laju pertumbuhan rata-rata sekitar 1,98% per tahun. Proyeksi tersebut bersumber dari analisis yang merujuk pada KLHS RPJMD Kabupaten Kolaka.

Angka proyeksi tersebut tidak boleh diperlakukan sebagai angka yang pasti akan terjadi. Proyeksi adalah gambaran mengenai apa yang mungkin terjadi apabila asumsi pertumbuhan yang digunakan tetap berlangsung. Namun, justru karena sifatnya sebagai proyeksi, angka tersebut berguna dalam perencanaan. Pemerintah daerah tidak harus menunggu sampai jumlah penduduk mencapai angka tertentu baru membangun infrastruktur. Perencanaan yang baik menggunakan proyeksi untuk memperkirakan kebutuhan sebelum tekanan menjadi krisis.

Dalam konteks sekitar PSN, proyeksi menunjukkan bahwa kebutuhan ruang akan meningkat secara bersamaan dengan pertumbuhan industri. Analisis sumber memperkirakan jumlah penduduk radius 0–5 km meningkat dari 47.470 jiwa menjadi sekitar 52.358 jiwa pada 2030 dan 70.413 jiwa pada 2045. Pada radius >5–10 km, penduduk diproyeksikan meningkat dari 32.893 jiwa menjadi sekitar 36.285 jiwa pada 2030 dan 48.781 jiwa pada 2045. Sementara radius >10–15 km diproyeksikan meningkat dari 50.602 jiwa menjadi 55.808 jiwa pada 2030 dan 75.016 jiwa pada 2045.

Perbedaan angka proyeksi antarbagian dalam dokumen sumber perlu menjadi **catatan verifikasi editorial** sebelum naskah final dicetak. Beberapa bagian dokumen menggunakan angka proyeksi radius yang berbeda, meskipun sama-sama merujuk pada pertumbuhan 1,98%. Karena kesepakatan kita adalah tidak mengarang atau diam-diam mengoreksi data sumber, angka-angka tersebut untuk sementara diperlakukan sesuai bagian sumber yang menjadi dasar pembahasan, dan pada tahap penyuntingan akhir perlu dilakukan *cross-check* terhadap tabel sumber/KLHS RPJMD yang menjadi rujukan utama.

Catatan ini penting justru karena buku referensi harus lebih ketat daripada laporan yang menjadi bahan dasarnya. Konsistensi angka bukan sekadar persoalan kosmetik. Ketika pembaca menemukan dua proyeksi berbeda untuk wilayah yang sama, kredibilitas keseluruhan analisis dapat ikut dipertanyakan. Karena itu, **verifikasi silang angka demografi akan menjadi bagian dari pemeriksaan akhir naskah**, bersama nomenklatur kecamatan, tahun data, satuan, dan sumber setiap tabel/gambar.

Penduduk sebagai Pengguna Ruang dan Penghasil Tekanan Baru

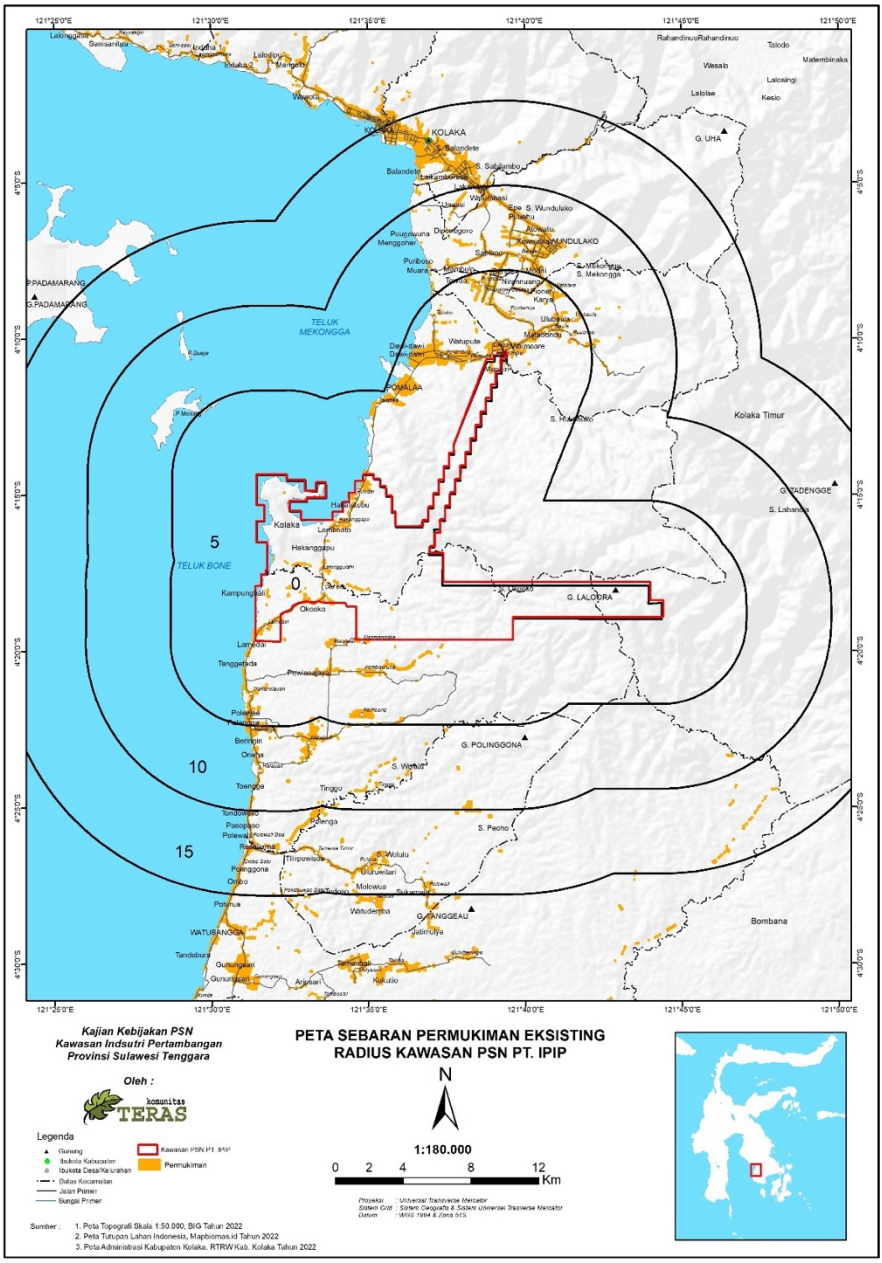
Pertumbuhan penduduk pada akhirnya akan diterjemahkan menjadi kebutuhan yang sangat konkret. Setiap tambahan penduduk membutuhkan tempat tinggal, air, pangan, transportasi, energi, layanan kesehatan, pendidikan, dan ruang sosial. Dokumen utama memperlihatkan hubungan tersebut melalui analisis kebutuhan air. Dengan asumsi kebutuhan rata-rata 100 liter per jiwa per hari, jumlah penduduk sekitar PSN pada 2025 menghasilkan kebutuhan air bersih sekitar 13.096 m^3 per hari untuk tiga radius, dan angka tersebut

diproyeksikan meningkat menjadi sekitar 19.421 m^3 per hari pada 2045.

Angka tersebut menunjukkan bahwa tekanan kependudukan bukan sesuatu yang berdiri sendiri. Ia terhubung langsung dengan daya dukung sumber daya. Semakin banyak penduduk, semakin besar kebutuhan terhadap air dan pangan. Ketika pada saat yang sama industri juga membutuhkan sumber daya dalam skala besar, maka persaingan pemanfaatan sumber daya menjadi semakin nyata. Karena itu, pembahasan mengenai penduduk pada akhirnya membawa kita kembali kepada persoalan tata ruang: **di mana penduduk akan tinggal, dari mana kebutuhan mereka dipenuhi, dan bagaimana kebutuhan tersebut ditempatkan berdampingan dengan kebutuhan industri?**

Persoalan tersebut menjadi semakin kompleks karena kawasan industri sendiri berpotensi mempercepat pertumbuhan penduduk. Artinya, terdapat hubungan timbal balik. Industri menarik penduduk; penduduk menciptakan permintaan ruang; kebutuhan ruang mendorong pembangunan; pembangunan meningkatkan konektivitas; konektivitas kemudian membuat wilayah tersebut semakin menarik bagi aktivitas ekonomi baru. Jika siklus tersebut tidak diarahkan, pertumbuhan dapat berkembang secara kumulatif tanpa kendali yang memadai.

Karena itu, pengelolaan penduduk di sekitar kawasan PSN tidak seharusnya dipahami sebagai upaya membatasi orang untuk datang. Yang lebih penting adalah memastikan bahwa pertumbuhan penduduk berlangsung dalam **struktur ruang yang mampu menampungnya**. Kawasan permukiman perlu disiapkan, infrastruktur dasar harus mengikuti, akses air harus dijaga, dan ruang produksi pangan serta kawasan ekologis harus dilindungi. Sumber utama juga menekankan pentingnya integrasi pengelolaan permukiman dengan RPPLH, KLHS, dan RTRW agar pertumbuhan industri, lingkungan, dan kesejahteraan masyarakat dapat ditempatkan dalam kerangka yang sama.



Gambar 2.1. Sebaran Permukiman di Sekitar Kawasan PSN PT. IPIP

Dengan demikian, pertumbuhan penduduk di sekitar PSN PT. IPIP merupakan salah satu indikator paling jelas bahwa transformasi industri telah bergerak keluar dari kawasan produksi menuju kehidupan wilayah secara keseluruhan. Perubahan tersebut menciptakan peluang ekonomi baru, tetapi sekaligus memperbesar kebutuhan terhadap ruang dan sumber daya. Kawasan inti menghadapi tekanan langsung, kawasan penyangga menghadapi ekspansi permukiman dan aktivitas ekonomi, sementara wilayah luar berpotensi menjadi ruang pertumbuhan berikutnya.

Pada titik ini, persoalan demografi mulai bertemu dengan persoalan perlindungan ruang produksi. Penduduk yang bertambah membutuhkan pangan, sementara industri dan permukiman juga membutuhkan lahan. Jika tidak ada mekanisme perlindungan, lahan pertanian yang berada di lokasi strategis akan semakin mudah mengalami tekanan konversi. Karena itu, pembahasan berikutnya mengenai **RTRW, LP2B, dan ruang kelola masyarakat** menjadi sangat penting. Di sanalah kita akan melihat bagaimana kebijakan mencoba menentukan ruang mana yang harus dikembangkan, ruang mana yang harus dilindungi, dan mengapa dalam praktiknya batas-batas tersebut tidak selalu mudah dipertahankan.

2.3 RTRW, LP2B, dan Ruang Kelola Masyarakat

Tata ruang pada dasarnya bukan sekadar peta yang membagi wilayah ke dalam warna-warna berbeda. Di balik setiap garis batas kawasan terdapat keputusan tentang siapa yang dapat menggunakan ruang, untuk kegiatan apa, dengan batasan seperti apa, dan siapa yang menanggung konsekuensi ketika suatu fungsi ruang berubah. Karena itu, ketika suatu wilayah mengalami industrialisasi yang cepat, persoalan tata ruang tidak lagi berhenti pada pertanyaan apakah kawasan industri telah tercantum dalam dokumen perencanaan. Pertanyaan yang lebih mendasar adalah apakah struktur ruang yang dibentuk mampu mempertahankan fungsi-fungsi lain yang sama pentingnya bagi kehidupan masyarakat: lahan pangan, sumber air, kawasan lindung, ruang pesisir, serta wilayah tempat masyarakat menjalankan aktivitas ekonominya sehari-hari.

Dalam konteks Kabupaten Kolaka, pertanyaan tersebut menjadi semakin penting setelah berkembangnya kawasan industri berbasis nikel dan hadirnya Proyek Strategis Nasional (PSN) PT. Indonesia Pomalaa Industry Park (IPIP). RTRW Kabupaten Kolaka 2012–2032 pada dasarnya telah menyediakan kerangka untuk mengatur keseimbangan antara kawasan lindung, kawasan budidaya, kawasan pertanian, permukiman, serta kawasan strategis seperti industri dan pelabuhan. Salah satu instrumen penting dalam kerangka tersebut adalah Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (LP2B), yang dimaksudkan untuk mempertahankan lahan produktif agar tidak mudah dikonversi menjadi penggunaan nonpertanian. Namun, perkembangan kawasan industri memperlihatkan bahwa keberadaan suatu fungsi dalam dokumen tata ruang belum otomatis menjamin keberlanjutannya di lapangan.

Di sinilah letak persoalan yang sering luput ketika tata ruang hanya dibaca sebagai dokumen administratif. Sebuah kawasan dapat secara formal ditetapkan sebagai ruang pertanian, tetapi pada saat yang sama menghadapi tekanan dari pembangunan jalan, permukiman, fasilitas industri, pertambangan, perkebunan, maupun perubahan kondisi ekologis. Dengan kata lain, status ruang dan kondisi aktual ruang dapat bergerak ke arah yang berbeda. Dalam kasus Kolaka, sumber utama menggambarkan adanya ketegangan antara arahan RTRW dengan perkembangan investasi strategis, termasuk kemungkinan terjadinya penyesuaian atau interpretasi yang lebih fleksibel terhadap rencana ruang untuk mengakomodasi kepentingan investasi. Fenomena semacam ini dibahas oleh Nugroho (2020) dalam konteks wilayah pertambangan, ketika RTRW dapat mengalami apa yang disebut sebagai "revisi implisit" atau penyesuaian fleksibel terhadap perkembangan investasi.

RTRW sebagai Instrumen Pengendali, Bukan Sekadar Dokumen

Rencana Tata Ruang Wilayah memiliki posisi penting karena seharusnya menjadi instrumen yang mendahului pembangunan, bukan sekadar dokumen yang mengikuti pembangunan. Secara ideal, pemerintah menetapkan terlebih dahulu ruang mana yang harus dilindungi, ruang mana yang dapat dimanfaatkan untuk kegiatan ekonomi, serta batas-batas perubahan yang masih dapat ditoleransi.

Dengan demikian, investasi masuk ke dalam struktur ruang yang telah memiliki aturan main, bukan sebaliknya, struktur ruang yang terus-menerus disesuaikan setelah investasi datang.

Persoalan menjadi lebih rumit ketika investasi memiliki skala nasional. PSN membawa legitimasi kebijakan yang kuat karena berkaitan dengan agenda pembangunan nasional, sementara kewenangan pemerintah daerah dalam beberapa sektor strategis juga terbatas. Hasil FGD dalam penelitian menunjukkan bahwa pemerintah daerah berada dalam posisi dilematis: di satu sisi harus mendukung program nasional, tetapi di sisi lain dampak perubahan ruang, konflik lahan, perubahan lingkungan, dan kebutuhan pelayanan masyarakat muncul di tingkat lokal. Bahkan perubahan kewenangan berdasarkan Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 menyebabkan sejumlah urusan, termasuk pertambangan, kehutanan, dan kelautan, tidak lagi sepenuhnya berada di tangan pemerintah kabupaten.

Kondisi tersebut menciptakan persoalan kelembagaan yang penting. Pemerintah kabupaten tetap menjadi institusi yang paling dekat dengan masyarakat ketika terjadi persoalan ruang, tetapi tidak selalu memiliki seluruh instrumen kewenangan untuk mengendalikan sumber persoalan tersebut. Dalam konteks RTRW, keadaan ini dapat membuat pemerintah daerah menghadapi tekanan ganda: menjaga agar investasi strategis berjalan sesuai agenda nasional sekaligus mempertahankan fungsi ruang yang menjadi dasar kehidupan masyarakat lokal.

Hasil FGD juga memperlihatkan bahwa persoalan tersebut tidak hanya berada pada tingkat abstrak. Pemerintah daerah mengakui bahwa rencana tata ruang telah disusun sebelum ekspansi besar-besaran industri smelter berlangsung. Akibatnya, beberapa ruang pertanian, ruang pesisir, dan ruang permukiman kemudian berhadapan dengan perkembangan kawasan industri PSN. Tekanan untuk menyesuaikan RTRW agar lebih selaras dengan perkembangan investasi menjadi salah satu tantangan yang harus dihadapi dalam proses perencanaan wilayah.

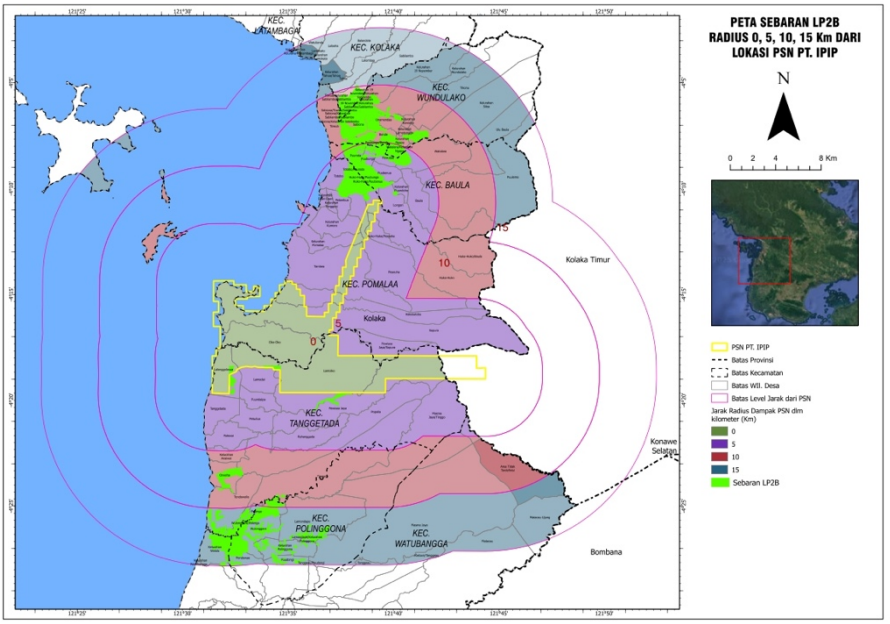
Dari sudut pandang perencanaan, persoalan ini menunjukkan pentingnya membedakan antara **adaptasi tata ruang** dan **fleksibilitas**

tata ruang yang kehilangan batas. Tata ruang tentu tidak boleh menjadi dokumen yang beku. Perubahan ekonomi, penduduk, teknologi, dan lingkungan memang membutuhkan penyesuaian kebijakan. Namun, adaptasi menjadi problematis apabila dilakukan tanpa mempertimbangkan daya dukung lingkungan, ketahanan pangan, dan hak masyarakat terhadap ruang hidup. Pada titik tersebut, revisi tata ruang tidak lagi sekadar menjadi proses teknis, tetapi berubah menjadi arena negosiasi kepentingan.

Karena itu, RTRW perlu ditempatkan sebagai instrumen yang memiliki kemampuan untuk mengatur perubahan, bukan sekadar mengakomodasinya. Sumber utama menekankan perlunya sinkronisasi antara RTRW dan perizinan PSN, penguatan Kajian Lingkungan Hidup Strategis (KLHS), serta keterlibatan masyarakat dalam proses revisi tata ruang. Dengan pendekatan tersebut, RTRW dapat berfungsi secara lebih proaktif dalam menjaga keseimbangan antara pertumbuhan industri, fungsi ekologis, dan kebutuhan masyarakat.

LP2B: Ketika Lahan Pangan Berhadapan dengan Ekspansi Industri

Di antara berbagai fungsi ruang yang mengalami tekanan, LP2B menempati posisi yang sangat strategis karena berhubungan langsung dengan ketahanan pangan. Lahan pertanian tidak hanya menghasilkan beras atau komoditas pertanian lainnya. Ia juga menyediakan sumber pendapatan, menjaga keberlangsungan pekerjaan rumah tangga pedesaan, mempertahankan jaringan sosial, dan dalam batas tertentu menjadi cadangan ekonomi ketika sumber pendapatan lain mengalami gangguan. Karena itu, kehilangan satu bidang sawah tidak semata-mata berarti berkurangnya luas lahan pertanian, tetapi juga berkurangnya kapasitas suatu wilayah untuk memproduksi pangan dan mempertahankan mata pencaharian berbasis pertanian.



Gambar 2.2. Sebaran LP2B di Sekitar Kawasan PSN PT. IPIP

Di kawasan sekitar PSN PT. IPIP, posisi LP2B terlihat cukup rentan. Data sumber utama yang merujuk BPS Kolaka (2022) menunjukkan bahwa luas sawah eksisting di kawasan PSN hanya sekitar 620 hektare, jauh lebih kecil dibandingkan luas perkebunan yang mencapai sekitar 4.300 hektare dan lahan tambang sekitar 1.100 hektare. Sawah yang tersisa juga tidak membentuk hamparan yang sepenuhnya utuh, melainkan tersebar dan terfragmentasi pada sejumlah desa. Kondisi ini membuat lahan pangan berada pada posisi yang lebih rentan ketika berhadapan dengan penggunaan ruang yang memiliki nilai ekonomi lebih tinggi dalam jangka pendek.

Kerentanan tersebut dapat dilihat secara lebih jelas melalui analisis tekanan LP2B. Desa Totobo memiliki tingkat tekanan sekitar 97,1%, Oneeha sekitar 72,3%, dan Puuroda sekitar 40,7%. Tekanan tersebut bukan berasal dari satu faktor saja. Banjir, potensi konversi akibat aktivitas tambang, kebutuhan ruang industri, serta pembangunan infrastruktur saling berinteraksi. Di Totobo, misalnya,

dari sekitar 82,50 hektare sawah, sekitar 68,06 hektare atau 82,5% berada dalam kategori rawan banjir dan sekitar 12 hektare atau 14,6% berada dalam tekanan akibat pertambangan.

Angka tersebut penting karena memperlihatkan bahwa ancaman terhadap LP2B tidak selalu hadir dalam bentuk alat berat yang langsung mengubah sawah menjadi kawasan industri. Lahan dapat kehilangan fungsi secara perlahan. Ketika jalan membelah hamparan sawah, saluran air terganggu, sedimentasi meningkat, banjir menjadi lebih sering, atau lahan di sekelilingnya berubah menjadi penggunaan nonpertanian, sawah yang secara administratif masih tercatat sebagai lahan pertanian dapat mengalami penurunan fungsi ekonomi dan ekologis. Dalam kondisi demikian, mempertahankan angka luas lahan saja tidak cukup untuk mengatakan bahwa fungsi LP2B benar-benar terlindungi.

Karena itu, perlindungan LP2B perlu dipahami sebagai perlindungan terhadap **fungsi ruang**, bukan hanya terhadap bidang tanah. Fragmentasi lahan dapat membuat suatu kawasan masih terlihat "hijau" pada peta, tetapi tidak lagi memiliki kondisi yang sama untuk menopang sistem produksi pangan. Sumber utama juga menunjukkan bahwa fragmentasi LP2B dapat memperkecil skala usaha tani, meningkatkan biaya produksi, serta mengurangi efisiensi mekanisasi dan pengelolaan irigasi.

Persoalan tersebut menjadi semakin kompleks karena tekanan terhadap LP2B juga berhubungan dengan kondisi hidrologis. Sawah di kawasan sekitar PSN memiliki ketergantungan terhadap sistem DAS dan sempadan sungai, terutama DAS Okooko. Apabila kawasan tangkapan air mengalami perubahan tutupan lahan, sedimentasi meningkat, atau kapasitas infiltrasi menurun, dampaknya dapat diteruskan ke wilayah pertanian di bagian hilir. Dengan demikian, mempertahankan LP2B tanpa mempertahankan sistem ekologis yang menyokongnya ibarat mempertahankan wadah tetapi membiarkan sumber airnya rusak.

Di titik inilah hubungan antara RTRW, LP2B, dan lingkungan menjadi sangat jelas. Perlindungan lahan pangan tidak dapat dipisahkan dari perlindungan DAS, sempadan sungai, dan kawasan ekologis lainnya. Sumber utama mencatat bahwa kawasan lindung

dan kawasan ekologis tersebut merupakan fondasi daya dukung wilayah kelola rakyat dan aktivitas ekonomi, tetapi pada saat yang sama mengalami tekanan dari pertambangan dan pembangunan industri.

Ruang Kelola Rakyat: Lebih dari Sekadar Luas Lahan

Istilah **wilayah kelola rakyat** penting digunakan karena ruang masyarakat tidak seluruhnya dapat dijelaskan melalui kategori "pertanian". Masyarakat mengelola sawah, kebun campuran, ladang, tambak, wilayah perikanan, serta ruang permukiman dan ruang sosial yang membentuk kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, wilayah kelola rakyat merupakan sistem ruang yang menghubungkan produksi, penghidupan, hubungan sosial, dan keberlanjutan komunitas.

Dalam kawasan sekitar PSN PT. IPIP, total wilayah kelola rakyat yang teridentifikasi mencapai sekitar 16.135,44 hektare. Konsentrasi terbesar berada pada radius >5–10 km sekitar 5.690,08 hektare dan radius >10–15 km sekitar 4.758,01 hektare. Namun, luas tersebut tidak berarti bahwa seluruh wilayah kelola rakyat berada dalam kondisi aman. Tekanan paling intensif justru terlihat pada radius 0–5 km, tempat sekitar 2.105,74 hektare lahan pertanian rakyat berada dalam zona kompetisi langsung dengan kawasan industri dan infrastruktur PSN.

Data tersebut memperlihatkan satu hal yang penting dalam membaca perubahan ruang: **tekanan tidak selalu berbanding lurus dengan luas wilayah**. Suatu wilayah yang secara keseluruhan masih memiliki ruang kelola rakyat cukup besar dapat mengalami tekanan yang tinggi apabila bagian yang paling produktif atau paling strategis justru berada di lokasi yang berhadapan langsung dengan ekspansi industri.

Hal yang sama terjadi pada ruang kelola rakyat di wilayah pesisir. Tambak rakyat tercatat memiliki luasan sekitar 1.927,06 hektare pada radius >5–10 km dan sekitar 1.264,14 hektare pada radius >10–15 km. Ruang-ruang tersebut bergantung pada kondisi perairan pesisir dan muara sungai. Ketika kualitas air berubah akibat sedimentasi, pencemaran, reklamasi, atau perubahan hidrodinamika,

dampaknya tidak berhenti pada ekosistem perairan, tetapi diteruskan kepada rumah tangga yang menggantungkan pendapatan pada tambak dan perikanan rakyat.

Karena itu, ruang kelola rakyat seharusnya tidak ditempatkan sebagai "sisa ruang" setelah kebutuhan industri, infrastruktur, dan kawasan lindung ditentukan. Justru sebaliknya, ruang kelola masyarakat perlu dipandang sebagai salah satu komponen utama struktur wilayah. Sawah, kebun, tambak, dan ruang sosial memiliki fungsi ekonomi dan sosial yang tidak selalu tercermin dalam nilai investasi atau kontribusi PDRB, tetapi keberadaannya menentukan kemampuan masyarakat untuk bertahan ketika terjadi perubahan ekonomi.

Cara pandang ini menjadi semakin penting ketika proses deagrarianisasi berlangsung. Perpindahan tenaga kerja dari sektor pertanian menuju industri memang dapat membuka peluang ekonomi baru, tetapi tidak semua rumah tangga memiliki modal, keterampilan, pendidikan, atau jaringan yang memungkinkan mereka masuk ke pekerjaan industri dengan posisi yang relatif baik. Akibatnya, hilangnya ruang produksi rakyat tidak otomatis diikuti oleh perpindahan masyarakat ke tingkat kesejahteraan yang lebih tinggi. Dalam kondisi tertentu, masyarakat justru kehilangan sumber penghidupan lama sebelum memperoleh sumber penghidupan baru yang stabil (White, 2020).

Ketika Peta dan Kehidupan Sehari-hari Tidak Lagi Bertemu

Salah satu persoalan paling penting dari perubahan tata ruang di Kolaka adalah kemungkinan munculnya jarak antara **ruang sebagaimana direncanakan** dan **ruang sebagaimana dijalankan**. Pada peta RTRW, fungsi ruang dapat terlihat jelas. Namun, di lapangan, berbagai aktivitas dapat berlangsung secara bersamaan dan saling beririsan. Sawah dapat berada dekat dengan kawasan tambang; permukiman dapat berkembang di sekitar kawasan industri; sungai yang berfungsi sebagai sumber irigasi dapat menerima limpasan dari wilayah hulu; sementara kawasan pesisir yang menjadi ruang perikanan rakyat berhadapan dengan kebutuhan pelabuhan dan logistik.

Situasi seperti ini menunjukkan bahwa konflik tata ruang bukan semata-mata konflik antara dua warna pada peta. Ia merupakan konflik antara berbagai fungsi kehidupan yang membutuhkan ruang yang sama. Ketika industri membutuhkan lahan datar, jalan, pelabuhan, dan kawasan penunjang, kebutuhan tersebut dapat bersinggungan dengan kebutuhan petani terhadap sawah, kebutuhan nelayan terhadap pesisir, serta kebutuhan ekosistem terhadap ruang untuk menjalankan fungsi hidrologisnya.

Dalam sumber utama, kondisi tersebut dirangkum sebagai ketidakseimbangan distribusi ruang antara kawasan industri dan pertambangan, wilayah kelola rakyat, serta kawasan lindung. Pada kawasan analisis sekitar PSN, kawasan industri dan pertambangan mendominasi sekitar 47%, sementara wilayah kelola rakyat sekitar 23,5% dan kawasan lindung sekitar 29,5%. Angka tersebut harus dibaca sebagai gambaran **wilayah analisis di sekitar PSN**, bukan sebagai komposisi seluruh wilayah Kabupaten Kolaka.

Dominasi kawasan industri dan pertambangan tersebut tidak otomatis berarti bahwa pembangunan harus dihentikan. Persoalannya adalah bagaimana dominasi tersebut dikelola agar tidak menghilangkan fungsi ruang lain yang menjadi penopang kehidupan wilayah. Industri membutuhkan ruang untuk tumbuh, tetapi industri juga membutuhkan air, tenaga kerja, pangan, infrastruktur, dan lingkungan yang stabil. Dengan kata lain, kawasan industri sebenarnya tidak berdiri sendiri. Ia bergantung pada sistem wilayah yang jauh lebih luas daripada batas pagar kawasan industrinya.

Dari perspektif tersebut, perlindungan wilayah kelola rakyat bukanlah bentuk penolakan terhadap investasi. Perlindungan tersebut merupakan upaya memastikan bahwa investasi tidak memutus sistem pendukung yang membuat suatu wilayah tetap layak dihuni dan produktif. Industri dapat menghasilkan nilai ekonomi yang besar, tetapi ketahanan pangan, air, ekosistem, dan kohesi sosial juga memiliki nilai yang tidak selalu terlihat dalam laporan investasi tahunan.

Menuju Tata Ruang yang Lebih Berimbang

Persoalan RTRW, LP2B, dan ruang kelola masyarakat pada akhirnya memperlihatkan bahwa tantangan tata ruang Kolaka bukan hanya soal menentukan **di mana industri boleh berada**, tetapi juga menentukan **seberapa jauh perubahan dapat berlangsung tanpa melemahkan sistem wilayah**. Dalam konteks ini, tata ruang perlu bekerja dengan pendekatan yang lebih integratif. Perlindungan LP2B harus terhubung dengan pengelolaan DAS dan kawasan lindung; perencanaan industri perlu mempertimbangkan jaringan permukiman dan ruang produksi; sementara perubahan pemanfaatan lahan perlu dipantau secara spasial agar penyimpangan dapat diketahui lebih awal.

Sumber utama merekomendasikan beberapa arah penguatan, antara lain penegasan perlindungan LP2B melalui delineasi spasial yang jelas, sinkronisasi RTRW dengan izin PSN, penguatan KLHS untuk menguji daya dukung dan daya tampung lingkungan, serta peningkatan partisipasi masyarakat dalam proses perubahan tata ruang. Pendekatan monitoring berbasis GIS dan citra satelit juga dipandang penting untuk mendeteksi perubahan tutupan lahan dan potensi konversi LP2B secara lebih cepat.

Tabel 2.2. Tingkat Tekanan terhadap LP2B pada Desa Prioritas di Sekitar PSN PT. IPIP

Desa	**Tekanan LP2B**
Totobo	97,1%
Oneeha	72,3%
Puuroda	40,7%

Sumber: LP2B Kabupaten Kolaka, 2024

Yang tidak kalah penting adalah mengubah cara memandang masyarakat dalam proses tata ruang. Petani, nelayan, dan komunitas lokal tidak cukup ditempatkan sebagai pihak yang "terdampak" setelah keputusan dibuat. Mereka perlu menjadi bagian dari proses penentuan arah ruang karena mereka memiliki pengetahuan

mengenai kondisi lahan, air, musim, produktivitas, serta perubahan lingkungan yang tidak selalu tertangkap oleh peta administratif. Sumber hasil FGD juga menekankan pentingnya keterlibatan petani, nelayan, dan komunitas lokal dalam proses revisi RTRW agar aspirasi mereka masuk ke dalam kebijakan ruang.

Pada akhirnya, tata ruang yang berkelanjutan bukan tata ruang yang menghilangkan konflik sama sekali. Dalam wilayah yang sedang mengalami transformasi secepat Kolaka, konflik kepentingan hampir tidak mungkin dihapus sepenuhnya. Yang lebih penting adalah memastikan bahwa konflik tersebut dikelola melalui aturan yang transparan, dasar ekologis yang kuat, informasi spasial yang terbuka, dan proses pengambilan keputusan yang memberikan ruang bagi masyarakat.

Dengan cara demikian, RTRW tidak berhenti sebagai gambar tentang bagaimana ruang **seharusnya** digunakan, tetapi menjadi instrumen untuk memastikan bagaimana perubahan ruang **dapat berlangsung secara adil**. LP2B tidak hanya menjadi angka luasan yang tercantum dalam dokumen, tetapi benar-benar berfungsi sebagai sistem produksi pangan. Demikian pula wilayah kelola rakyat tidak diperlakukan sebagai ruang yang menunggu giliran untuk dikonversi, melainkan sebagai bagian dari fondasi ekonomi dan sosial wilayah. Di tengah ekspansi industri nikel dan agenda investasi nasional, ketiganya—RTRW, LP2B, dan ruang kelola masyarakat—menjadi titik penting untuk menentukan apakah transformasi Kolaka akan menghasilkan pertumbuhan yang terintegrasi dengan wilayah atau justru membentuk ruang-ruang ekonomi yang tumbuh secara terpisah dari kehidupan masyarakat di sekitarnya.

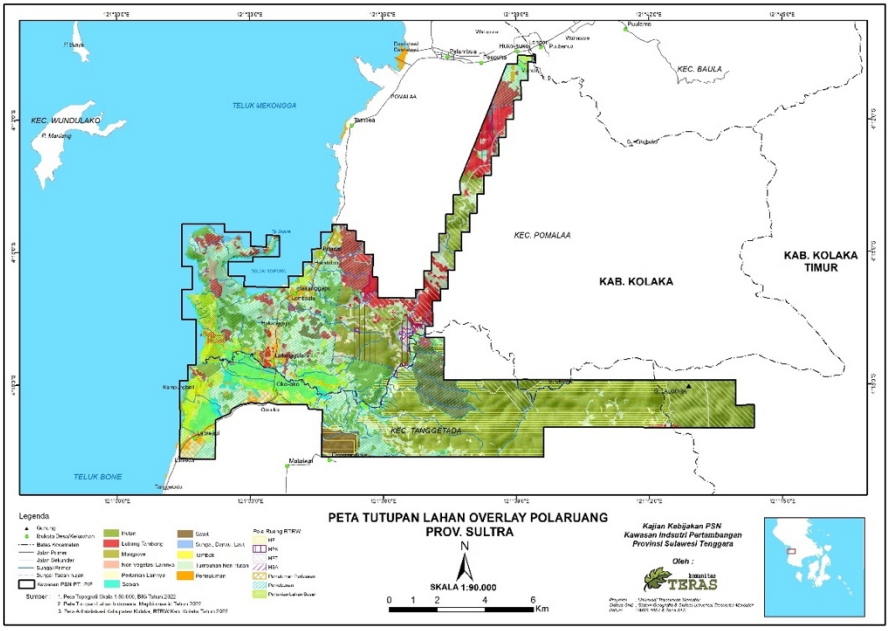
BAB III
KETIKA INDUSTRI MENEKAN LANSKAP: PERUBAHAN BIOFISIK WILAYAH

Perubahan tata ruang pada akhirnya tidak berhenti pada garis batas kawasan, luas lahan, atau perubahan fungsi dalam dokumen perencanaan. Ketika hutan dibuka, tanah dikupas, jalan dibangun, material dipindahkan, dan kawasan pesisir direklamasi, perubahan tersebut diterjemahkan ke dalam perubahan kondisi biofisik wilayah. Tanah, air, vegetasi, sungai, dan ekosistem pesisir menjadi bagian dari sistem yang menerima tekanan secara langsung maupun tidak langsung.

Dalam konteks Kabupaten Kolaka, perubahan biofisik menjadi penting karena kawasan industri dan pertambangan tidak berada dalam ruang yang terisolasi. Aktivitas di kawasan hulu dapat memengaruhi DAS dan wilayah pertanian di bagian tengah hingga hilir, sementara perubahan di kawasan pesisir dapat memengaruhi tambak, perikanan, dan permukiman masyarakat. Dengan demikian, memahami dampak industri membutuhkan cara pandang yang mengikuti **alur keterhubungan ekologis**, bukan sekadar batas administratif.

3.1 Tutupan Lahan, Tambang, dan Perubahan Bentang Alam

Salah satu cara paling jelas untuk membaca perubahan suatu wilayah adalah dengan melihat bagaimana tutupan lahannya berubah dari waktu ke waktu. Peta tutupan lahan pada dasarnya seperti foto wilayah yang diambil berulang kali dalam rentang waktu tertentu. Dari sana dapat dilihat bagian mana yang tetap bertahan, bagian mana yang berubah, dan ke arah mana perubahan tersebut bergerak. Dalam kajian kawasan PSN PT. Indonesia Pomalaa Industry Park (IPIP), analisis spasial menggunakan data geospasial dan citra satelit menjadi salah satu instrumen untuk membaca perubahan tersebut, termasuk dengan meng-overlay kawasan industri terhadap sawah, tambak, kawasan lindung, dan LP2B.



Gambar 3.1. Tutupan Lahan dalam Kawasan Kajian PSN PT. IPIP

Analisis citra Landsat dan Sentinel untuk periode 2000–2022 menunjukkan adanya kecenderungan perubahan yang konsisten: luas hutan dan lahan pertanian menurun, sementara kawasan terbuka yang berkaitan dengan tambang, industri, dan permukiman meningkat. Temuan ini memperlihatkan bahwa transformasi Kolaka bukan hanya perubahan jenis kegiatan ekonomi, tetapi juga

perubahan material pada permukaan wilayah. Ruang yang sebelumnya menjalankan fungsi ekologis dan produksi mulai berhadapan dengan penggunaan yang membutuhkan lahan dalam skala besar.

Perubahan tersebut menjadi lebih mudah dipahami apabila melihat beberapa wilayah yang mengalami tekanan cukup besar. Hutan produksi dalam kategori HP, HPK, dan HPT masih memiliki luasan relatif besar di sejumlah desa, antara lain sekitar 2.726 ha di Lamoiko, 1.993 ha di Oko-Oko, dan 2.129 ha di Sopura. Namun, keberadaan hutan dalam luasan yang masih besar tidak berarti seluruhnya berada dalam kondisi ekologis yang sama. Fragmentasi akibat pembukaan lahan dan keberadaan lubang tambang menyebabkan tutupan hutan menjadi semakin terpecah.

Fragmentasi penting diperhatikan karena perubahan ekologis tidak selalu terjadi melalui hilangnya seluruh kawasan hutan sekaligus. Sebuah kawasan dapat kehilangan sebagian tutupannya, lalu terpotong oleh jalan, area terbuka, lubang tambang, atau infrastruktur lainnya. Secara kasat mata, masih mungkin terlihat cukup banyak vegetasi. Namun, struktur ruangnya sudah berbeda. Habitat yang sebelumnya relatif menyatu berubah menjadi petak-petak yang terpisah. Dalam konteks penelitian Kolaka, proses tersebut dikaitkan dengan melemahnya fungsi ekologis hutan sebagai penyerap karbon, penyedia habitat, dan pelindung siklus hidrologis.

Lubang tambang memberikan gambaran yang lebih konkret mengenai skala perubahan bentang alam. Data dalam sumber utama mencatat luasan lubang tambang sekitar 176,49 ha di Hakatutobu, 91,72 ha di Lamedai, dan 109,04 ha di Oko-Oko. Kehadiran lubang-lubang tersebut menunjukkan bahwa aktivitas ekstraktif tidak hanya mengambil material dari dalam tanah, tetapi juga mengubah bentuk permukaan wilayah secara permanen atau setidaknya dalam jangka panjang.

Perubahan bentuk lahan semacam ini membawa konsekuensi ekologis karena hubungan antara permukaan tanah, vegetasi, air hujan, dan aliran permukaan ikut berubah. Ketika vegetasi hilang dan permukaan tanah terbuka, air hujan lebih mudah menjadi limpasan permukaan dibandingkan meresap melalui sistem tanah dan vegetasi.

Dalam kondisi tertentu, peningkatan limpasan dapat memperbesar erosi, membawa material tanah menuju saluran air, dan pada akhirnya meningkatkan sedimentasi di bagian hilir. Karena itu, lubang tambang dan pembukaan lahan tidak dapat dibaca hanya sebagai persoalan luas kawasan tambang; keduanya merupakan bagian dari perubahan sistem hidrologis dan ekologis yang lebih luas.

Perubahan tutupan lahan juga tidak hanya disebabkan oleh pertambangan dan kawasan industri. Ekspansi perkebunan menjadi faktor lain yang tercatat dalam kajian. Luasan perkebunan mencapai sekitar 959,75 ha di Lamoiko, 1.195,62 ha di Sopura, dan 1.207,26 ha di Oko-Oko. Perubahan tersebut menambah kompleksitas dinamika ruang karena kompetisi lahan tidak berlangsung hanya antara pertanian dan industri, tetapi juga melibatkan penggunaan perkebunan dalam struktur pemanfaatan wilayah.

Dalam situasi seperti ini, perubahan bentang alam lebih tepat dipahami sebagai proses akumulatif. Satu jenis perubahan mungkin tampak kecil jika dilihat secara terpisah. Pembukaan satu bagian lahan, pembangunan satu ruas jalan, perluasan permukiman, atau perubahan satu bidang pertanian tidak selalu langsung menghasilkan dampak besar. Namun, ketika berbagai perubahan berlangsung pada lokasi yang saling terhubung, efek kumulatifnya dapat menjadi signifikan. Itulah sebabnya analisis spasial menjadi penting: ia membantu melihat bukan hanya perubahan pada satu titik, tetapi pola perubahan dalam keseluruhan lanskap.

Dari Hutan dan Sawah Menuju Lanskap Ekstraktif-Industrialisasi

Transformasi tutupan lahan di sekitar PSN IPIP pada dasarnya memperlihatkan pergeseran orientasi ruang. Wilayah yang sebelumnya memiliki kombinasi hutan, sawah, kebun, dan ruang produksi masyarakat semakin dihadapkan pada kebutuhan ruang untuk kegiatan ekstraktif dan industri. Dalam sumber utama, pergeseran ini digambarkan sebagai perubahan dari orientasi agraris menuju orientasi ekstraktif-industrial yang ditandai oleh ekspansi tambang nikel, kawasan smelter, dan infrastruktur pendukung.

Perubahan tersebut memiliki karakter yang berbeda dari sekadar pertumbuhan kota biasa. Kawasan industri membutuhkan

ruang untuk fasilitas produksi, jalan, gudang, jaringan logistik, utilitas, serta fasilitas pendukung tenaga kerja. Pertambangan membutuhkan area operasi, akses transportasi, dan ruang untuk material. Pelabuhan membutuhkan ruang pesisir dan konektivitas dengan kawasan daratan. Ketika seluruh kebutuhan tersebut berkembang secara bersamaan, tekanan terhadap lanskap menjadi berlapis.

Hal ini menjelaskan mengapa dampak perubahan tutupan lahan tidak selalu berada tepat di dalam batas kawasan industri. Aktivitas industri dapat menciptakan koridor baru melalui jalan dan jalur hauling, mendorong perkembangan permukiman di sepanjang akses, meningkatkan nilai lahan di lokasi tertentu, serta mempercepat perubahan fungsi ruang di sekitar kawasan inti. Penelitian juga menggunakan analisis spasial untuk menangkap perubahan penggunaan lahan seperti alih fungsi sawah, penambahan permukiman pekerja, dan pelebaran koridor industri.

Dengan demikian, kawasan industri dapat dipahami sebagai **pusat yang memancarkan perubahan ke ruang sekitarnya**. Semakin kuat aktivitas pusat tersebut, semakin luas jaringan ruang yang diperlukan untuk mendukungnya. Dalam bahasa sederhana, kawasan industri tidak hanya membutuhkan "rumah" untuk mesin dan pabrik, tetapi juga membutuhkan jalan untuk bergerak, air untuk beroperasi, tenaga kerja untuk bekerja, permukiman untuk dihuni, serta pelabuhan untuk menghubungkan produksi dengan pasar.

Masalahnya muncul ketika jaringan pendukung tersebut memasuki ruang yang sebelumnya telah memiliki fungsi lain. Sawah bukan sekadar tanah kosong yang kebetulan belum dibangun. Hutan bukan sekadar lahan yang belum menghasilkan nilai ekonomi. Sungai bukan hanya saluran air. Masing-masing merupakan bagian dari sistem ekologis dan sosial yang memiliki fungsi tersendiri. Karena itu, perubahan tutupan lahan perlu dinilai berdasarkan **fungsi yang hilang atau melemah**, bukan hanya berdasarkan hektare yang berubah.

Fragmentasi: Ketika Ruang Produksi Tidak Hilang Sekaligus

Salah satu konsekuensi penting dari perubahan tutupan lahan adalah fragmentasi ruang produksi. Sumber utama menunjukkan bahwa sawah eksisting di kawasan inti PSN hanya sekitar 620 ha dan tersebar di beberapa lokasi, antara lain Lamedai, Oko-Oko, dan Sopura. Posisi sawah yang semakin terfragmentasi membuat lahan pertanian menghadapi persoalan bukan hanya dari sisi luas, tetapi juga dari sisi keterhubungan antarbidang lahan.

Fragmentasi memiliki konsekuensi praktis bagi petani. Lahan yang semakin kecil atau terpisah-pisah dapat membuat pengelolaan menjadi kurang efisien, meningkatkan biaya produksi, dan menyulitkan penerapan mekanisasi. Jika akses ke lahan terganggu oleh jalan, kawasan industri, atau penggunaan lain, waktu dan biaya untuk mengelola sawah juga dapat meningkat. Dengan demikian, sebuah lahan pertanian dapat secara administratif masih berstatus pertanian, tetapi kemampuan ekonominya sudah berubah.

Di sinilah hubungan antara perubahan tutupan lahan dan ketahanan pangan mulai terlihat. Kehilangan lahan pertanian tidak harus terjadi melalui pengubahan seluruh sawah menjadi kawasan industri. Penurunan produktivitas, gangguan irigasi, fragmentasi bidang lahan, dan meningkatnya biaya produksi juga dapat secara perlahan melemahkan kapasitas produksi pangan. Sumber utama bahkan menempatkan kondisi tersebut sebagai paradoks: pada saat kawasan industri tumbuh, daya dukung pangan lokal justru menghadapi tekanan.

Tekanan tersebut kemudian berinteraksi dengan perubahan hidrologis. DAS Okooko, dengan luas sekitar 6.965 ha, disebut sebagai salah satu sistem penting yang menopang kebutuhan air pertanian dan domestik di sekitar kawasan PSN. Aktivitas pada wilayah tangkapan air, termasuk pembukaan lahan dan aktivitas tambang, berpotensi meningkatkan erosi dan sedimentasi yang kemudian memengaruhi kualitas serta kontinuitas aliran air.

Dengan kata lain, perubahan bentang alam bekerja seperti rantai. **Tutupan lahan berubah → limpasan dan erosi meningkat → sedimentasi bertambah → kualitas dan fungsi badan air terganggu → sistem produksi di wilayah hilir ikut terpengaruh.** Rantai ini menjelaskan mengapa analisis perubahan lahan tidak boleh berhenti

pada peta perubahan tutupan lahan. Peta memberikan informasi mengenai "di mana perubahan terjadi", sementara analisis ekologis membantu menjawab "apa yang mungkin terjadi setelahnya".

Lanskap yang Terhubung dari Hulu ke Hilir

Perspektif bentang alam menjadi semakin penting ketika perubahan di kawasan tambang dikaitkan dengan kondisi DAS dan pesisir. Penelitian mengidentifikasi beberapa tipologi wilayah terdampak: kawasan pesisir seperti Hakatutobu dan Lalonggolosua, wilayah pertanian sawah dan tambak seperti Oko-Oko, Lamedai, dan Pesouha, serta wilayah sekitar jalur hauling dan pusat aktivitas industri seperti Sopura dan Lamoiko. Pemilihan lokasi tersebut didasarkan pada perbedaan bentuk tekanan biofisik dan posisi masing-masing desa dalam sistem ruang.

Desa-desa pesisir, misalnya, berada pada posisi yang menerima konsekuensi dari perubahan di wilayah hulu dan tengah DAS. Limpasan sedimen dapat bergerak mengikuti sistem aliran hingga mencapai wilayah pesisir. Pada saat yang sama, aktivitas pelabuhan dan lalu lintas kapal menambah bentuk tekanan yang berbeda. Dengan demikian, masyarakat di pesisir dapat merasakan dampak dari aktivitas yang secara geografis terjadi cukup jauh dari tempat mereka tinggal.

Pola semacam ini menunjukkan bahwa batas administratif desa atau kecamatan tidak selalu sesuai dengan batas ekologis. Air tidak berhenti karena batas administrasi. Sedimen tidak membaca garis kecamatan. Demikian pula perubahan tutupan lahan di bagian hulu dapat menghasilkan konsekuensi di bagian hilir. Karena itu, kebijakan pengelolaan wilayah yang hanya bekerja berdasarkan sektor atau batas administratif berisiko kehilangan hubungan sebab-akibat yang sebenarnya terjadi di lapangan.

Hal tersebut menjadi salah satu alasan mengapa kajian menggunakan kombinasi analisis spasial, observasi lapangan, wawancara, dan FGD. Analisis geospasial membantu menunjukkan pola perubahan, sementara observasi lapangan digunakan untuk memverifikasi kondisi seperti erosi, pendangkalan sungai, kerusakan sawah dan tambak, jalur hauling, kualitas air, serta perubahan

penggunaan lahan. Dengan pendekatan tersebut, perubahan bentang alam tidak hanya dibaca dari citra, tetapi dikaitkan dengan kondisi yang benar-benar dialami oleh masyarakat.

Pada akhirnya, perubahan tutupan lahan di sekitar PSN PT. IPIP memperlihatkan bahwa industrialisasi telah menghasilkan **lanskap baru**. Lanskap tersebut tidak hanya terdiri atas tambang dan kawasan industri, tetapi juga jalan hauling, permukiman pekerja, perkebunan, lahan pertanian yang terfragmentasi, DAS yang menerima tekanan, dan wilayah pesisir yang berhadapan dengan aktivitas pelabuhan. Transformasi tersebut membawa manfaat ekonomi dan membuka ruang bagi aktivitas baru, tetapi pada saat yang sama mengurangi sebagian fungsi ekologis dan produksi yang sebelumnya menopang masyarakat.

Karena itu, persoalan yang perlu dibaca bukan semata-mata "berapa luas lahan yang berubah", melainkan **fungsi apa yang berubah, bagaimana perubahan tersebut saling terhubung, dan siapa yang menerima manfaat serta menanggung konsekuensinya**. Pertanyaan tersebut menjadi pintu masuk untuk memahami bagian berikutnya, karena perubahan tutupan lahan pada akhirnya tidak hanya mengubah bentuk lanskap, tetapi juga mengubah cara tanah, air, dan ekosistem menjalankan fungsinya.

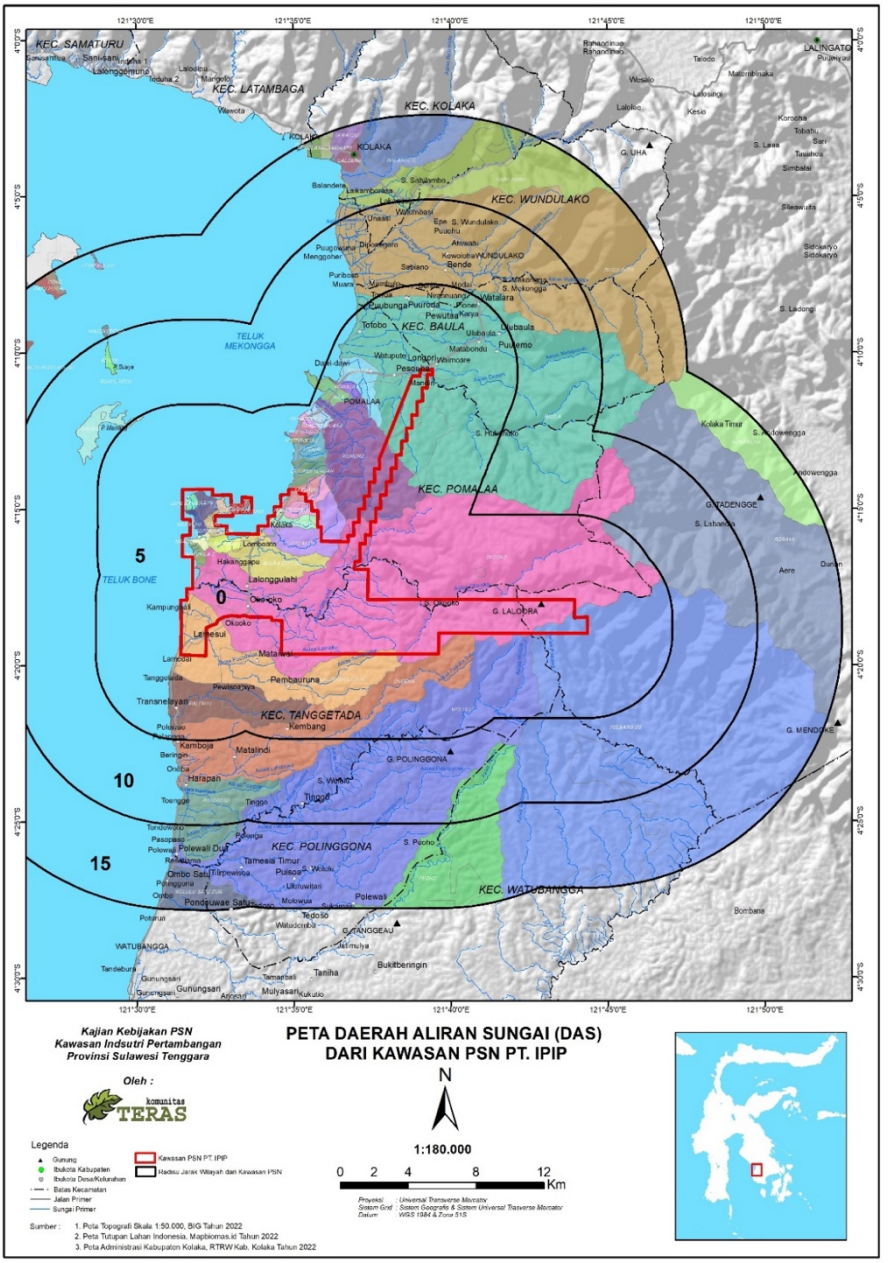
3.2 DAS, Air, Tanah, dan Daya Dukung Lingkungan

Air sering kali baru terasa penting ketika mulai sulit diperoleh. Selama keran masih mengalir, sungai masih terlihat mengalir, dan sawah masih menerima air irigasi, keberadaan sistem hidrologis cenderung dianggap sebagai sesuatu yang otomatis. Padahal, air yang tersedia di suatu wilayah merupakan hasil dari hubungan yang panjang antara hujan, vegetasi, tanah, sungai, kawasan tangkapan, dan aktivitas manusia. Ketika salah satu bagian dari sistem tersebut berubah, bagian lain dapat ikut menerima konsekuensinya. Dalam kawasan sekitar PSN PT. Indonesia Pomalaa Industry Park (IPIP), hubungan tersebut menjadi penting karena perkembangan industri berlangsung bersamaan dengan meningkatnya kebutuhan air penduduk, pertanian, dan aktivitas ekonomi.

Kajian sumber utama menunjukkan bahwa kawasan sekitar PSN memiliki sistem DAS yang beragam, dengan total luas sekitar **11.327,02 ha**. Di antara sistem tersebut, DAS Okooko merupakan yang terbesar, mencapai sekitar **6.965,23 ha**. Selain itu terdapat DAS berukuran menengah seperti Aalaa Sopura seluas 927,34 ha, Lalonggolosua 592,76 ha, Lambaato 546,45 ha, dan Baula 470,47 ha. Sementara itu, beberapa DAS berukuran kecil seperti Ngawuha, Ngawuha Utara, dan Labelawa memiliki luas kurang dari 100 ha. Perbedaan ukuran ini penting karena menunjukkan bahwa tidak semua bagian wilayah memiliki kapasitas hidrologis yang sama dalam menopang kebutuhan air dan menghadapi tekanan pembangunan.

DAS Okooko menjadi titik penting dalam struktur hidrologis kawasan karena luasnya yang dominan. Sumber utama menempatkan DAS ini sebagai tumpuan utama suplai air bagi kawasan sekitar PSN, sementara DAS-DAS berukuran menengah memiliki fungsi penyangga dan membantu diversifikasi sumber air. DAS berukuran kecil memang memiliki kontribusi yang lebih terbatas, tetapi tetap penting bagi desa-desa yang berada di bagian hilirnya. Dengan demikian, keberadaan DAS tidak dapat dinilai hanya berdasarkan luas. DAS besar merupakan aset strategis sekaligus titik kerentanan karena gangguan pada sistem yang dominan dapat menghasilkan dampak yang lebih luas. Sebaliknya, DAS kecil mungkin tidak menopang kebutuhan kawasan dalam skala besar, tetapi kerusakannya dapat langsung dirasakan oleh komunitas yang bergantung pada sumber air lokal.

Peta DAS menjadi penting karena memperlihatkan bahwa kawasan industri tidak berdiri di luar sistem ekologis. Ia berada di dalam suatu lanskap yang memiliki arah aliran air, wilayah tangkapan, sempadan sungai, lahan pertanian, dan permukiman. Karena itu, pembangunan pada satu lokasi dapat memiliki konsekuensi di lokasi lain melalui mekanisme hidrologis. Air membawa material dari satu tempat ke tempat lain; sedimentasi dapat bergerak dari wilayah hulu menuju hilir; dan perubahan tutupan lahan pada daerah tangkapan dapat memengaruhi limpasan maupun infiltrasi.



Gambar 3.3. Peta Daerah Aliran Sungai di Sekitar Kawasan PSN PT. IPIP

Hubungan tersebut semakin jelas ketika DAS dikaitkan dengan lahan pertanian. Sumber utama mencatat bahwa sawah eksisting seluas sekitar **620,31 ha** dan LP2B dalam radius 0–15 km bergantung pada sistem DAS yang terdapat di kawasan tersebut. Kecamatan Tanggetada dan Pomalaa, sebagai wilayah dengan sawah produktif, memiliki ketergantungan terhadap DAS Okooko, Lalonggolosua, dan Baula. Gangguan terhadap kualitas maupun kuantitas aliran air pada DAS tersebut berpotensi memengaruhi produktivitas pertanian.

Persoalannya bukan hanya apakah air masih tersedia, tetapi apakah air tersedia **pada waktu, lokasi, dan kualitas yang dibutuhkan**. Sawah membutuhkan kontinuitas suplai air pada fase tertentu pertumbuhan tanaman. Rumah tangga membutuhkan air yang dapat digunakan secara aman. Industri membutuhkan volume air yang besar dan stabil untuk berbagai proses produksi. Ketiga kebutuhan tersebut bertemu dalam sistem sumber daya yang sama. Ketika permintaan meningkat lebih cepat daripada kemampuan sistem untuk menyediakan air, maka persoalannya berubah dari sekadar persoalan teknis menjadi persoalan alokasi.

Ketika Kabupaten Masih Surplus, tetapi Kawasan Lokal Mulai Tertekan

Menariknya, kondisi Kabupaten Kolaka secara keseluruhan tidak menunjukkan gambaran defisit air. Berdasarkan Laporan UPTD Laboratorium DLH Kolaka (2022), debit air andalan atau Q80 dari sepuluh sungai utama mencapai sekitar **38,936 m³/detik**, setara dengan sekitar **1,23 miliar m³ per tahun**. Secara makro, sekitar **81,61% wilayah kabupaten** masih berada pada kondisi daya dukung penyedia air "Belum Terlampaui".

Angka tersebut penting, tetapi justru harus dibaca dengan hati-hati. Surplus pada skala kabupaten tidak berarti setiap lokasi memiliki surplus yang sama. Distribusi air tidak merata secara spasial, sementara pertumbuhan penduduk dan aktivitas ekonomi terkonsentrasi pada lokasi tertentu. Sumber utama menunjukkan bahwa kondisi sekitar PSN memiliki tekanan yang berbeda karena

konsentrasi aktivitas industri dan penduduk serta keterbatasan infrastruktur penyediaan air bersih, terutama di kawasan inti.

Dengan kata lain, persoalan air di Kolaka bukan semata-mata **"apakah kabupaten memiliki cukup air?"**, tetapi juga **"di mana air tersedia dan siapa yang membutuhkan air pada lokasi tersebut?"** Pertanyaan kedua jauh lebih relevan untuk perencanaan tata ruang.

Analisis daya dukung penyedia air berdasarkan radius memperlihatkan variasi tersebut. Pada radius 0–5 km dari PSN, total potensi penyediaan air tercatat sekitar **10.662,20**, dengan 80,7% berada dalam kategori belum terlampaui dan 19,3% telah terlampaui. Pada radius >5–10 km, totalnya sekitar **27.641,88**, dengan proporsi terlampaui mencapai **34,5**%. Sementara pada radius >10–15 km, proporsi terlampaui sekitar **31,7**% dari total 29.014,22. Secara keseluruhan, kawasan radius 0–15 km memiliki proporsi sekitar **30,9**% pada kategori terlampaui.

Tabel 3.2. Ringkasan Status Daya Dukung Penyedia Air Radius 0–15 km dari Kawasan PSN PT. IPIP

Radius	Belum Terlampaui	Terlampaui	Total	Terlampaui
0–5 km	8.606,04	2.056,16	10.662,20	19,3%
>5–10 km	18.106,51	9.535,37	27.641,88	34,5%
>10–15 km	19.802,10	9.212,12	29.014,22	31,7%
Total	**46.514,65**	**20.803,65**	**67.318,30**	**30,9**%

Sumber: Pengolahan Data Tim, 2025.

Yang menarik justru bukan bahwa radius terdekat selalu memiliki persentase tekanan tertinggi. Data sumber menunjukkan bahwa **radius >5–10 km memiliki proporsi terlampaui paling besar, yaitu 34,5**%. Zona penyangga tersebut berada dalam posisi yang unik: ia tidak lagi sepenuhnya berada di bawah tekanan langsung kawasan industri, tetapi pada saat yang sama harus menanggung limpahan

kebutuhan dari kawasan inti dan kebutuhan masyarakat setempat. Karena itu, wilayah penyangga dapat menjadi titik kritis yang sering tidak terlihat jika perhatian hanya diarahkan pada kawasan industri itu sendiri.

Pola ini memperlihatkan pentingnya konsep hinterland dalam membaca daya dukung. Kawasan industri memiliki kebutuhan yang tidak berhenti pada batas administrasinya. Air, pangan, tenaga kerja, perumahan, dan jaringan transportasi diperoleh dari sistem wilayah yang lebih luas. Akibatnya, tekanan yang muncul pada kawasan inti dapat bergeser menuju wilayah penyangga. Zona yang pada awalnya relatif longgar kemudian menjadi tempat menampung pertumbuhan penduduk, permukiman, aktivitas ekonomi, serta kebutuhan sumber daya yang tidak dapat lagi ditampung di pusat.

Air sebagai Persoalan Tata Ruang

Proyeksi kebutuhan air memperlihatkan bahwa persoalan tersebut berpotensi semakin penting dalam jangka panjang. Sumber utama menyajikan proyeksi kebutuhan air berdasarkan tiga radius hingga 2045. Grafik tersebut menunjukkan peningkatan kebutuhan pada seluruh zona, dengan kebutuhan absolut terbesar berada pada radius >10–15 km, sementara pertumbuhan pada radius inti juga menjadi perhatian karena keterbatasan ruang dan tingginya intensitas pembangunan.

Proyeksi tersebut menunjukkan bahwa pertumbuhan penduduk bukan satu-satunya persoalan, tetapi menjadi salah satu faktor yang memperbesar tekanan terhadap sistem penyediaan air. Ketika jumlah penduduk bertambah, kebutuhan domestik meningkat. Ketika aktivitas industri berkembang, kebutuhan produksi meningkat. Ketika lahan pertanian tetap dipertahankan, kebutuhan irigasi juga harus dipenuhi. Ketiganya membutuhkan sistem air yang sama-sama andal.

Karena itu, perencanaan kawasan industri tidak cukup hanya menghitung luas kawasan dan kapasitas produksi. **Neraca air wilayah** perlu menjadi bagian dari pertimbangan tata ruang. Setiap pertambahan aktivitas ekonomi membawa konsekuensi terhadap kebutuhan air, dan kebutuhan tersebut harus dibandingkan dengan

kapasitas sumber air dalam kondisi normal maupun pada musim yang lebih kering.

Dalam sumber utama, rekomendasi yang muncul mencakup penguatan monitoring debit dan kualitas air secara spasial pada radius 0–15 km, diversifikasi sumber air, serta penyusunan skema alokasi yang mempertimbangkan kebutuhan industri, rumah tangga, dan pertanian secara bersamaan. Pendekatan ini penting karena konflik air sering kali bukan terjadi akibat air benar-benar habis, melainkan akibat **alokasi air yang dianggap tidak adil**.

Tanah: Fondasi yang Tidak Boleh Dianggap Mati

Pembahasan air juga tidak dapat dipisahkan dari kondisi tanah. Tanah merupakan media yang menghubungkan vegetasi, air, pertanian, dan proses ekologis lainnya. Ketika lapisan tanah atas atau *topsoil* hilang akibat pembukaan lahan, kemampuan tanah dalam mendukung vegetasi dan pertanian dapat menurun. Sumber utama mengidentifikasi penurunan kualitas tanah melalui hilangnya *topsoil*, penurunan bahan organik, terganggunya struktur tanah, serta indikasi akumulasi logam berat pada beberapa lokasi.

Aktivitas pertambangan terbuka dan pembangunan kawasan industri juga meningkatkan risiko erosi. Ketika vegetasi penutup berkurang, tanah menjadi lebih terbuka terhadap pukulan air hujan. Material tanah kemudian lebih mudah terbawa menuju saluran air dan sungai. Di kawasan dengan intensitas hujan tinggi, proses tersebut dapat menjadi semakin kuat. Sumber utama mengaitkan pembukaan lahan, jalan hauling, dan area tambang terbuka dengan peningkatan erosi dan sedimentasi yang kemudian masuk ke badan sungai.

Di sinilah hubungan antara tanah dan air menjadi sangat nyata. Tanah yang tererosi tidak benar-benar "menghilang"; sebagian berpindah tempat. Ia dapat masuk ke sungai, mengendap pada saluran irigasi, dan meningkatkan kekeruhan perairan. Karena itu, erosi di kawasan hulu dapat menjadi masalah bagi petani di bagian hilir. Sebuah keputusan penggunaan lahan di satu tempat pada akhirnya dapat memengaruhi produktivitas lahan di tempat lain.

Sumber utama juga mencatat bahwa tingginya kandungan sedimen dapat menyebabkan pendangkalan sungai dan menurunkan efektivitas fungsi hidrologis DAS sebagai penyedia air irigasi maupun air baku. Aktivitas pertambangan terbuka dan pembangunan infrastruktur menjadi salah satu sumber tekanan terhadap kondisi tersebut, sementara peningkatan TSS pada sungai-sungai utama seperti DAS Pomalaa dan DAS Wolo dikaitkan dengan perubahan tutupan lahan dan aktivitas pertambangan.

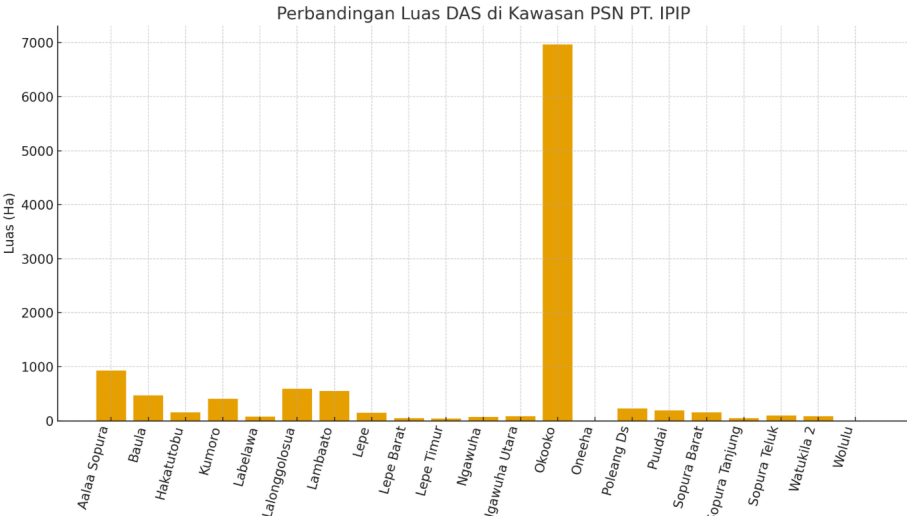
Hal ini memperlihatkan bahwa **daya dukung lingkungan bukan angka yang berdiri sendiri**. Ia terbentuk dari kemampuan tanah menyerap dan menyimpan air, vegetasi menahan erosi, DAS mengatur aliran, sungai menyediakan air, dan ekosistem mempertahankan fungsi alaminya. Ketika salah satu fungsi melemah, kapasitas keseluruhan sistem juga dapat ikut turun.

Karena itu, keberlanjutan PSN PT. IPIP tidak hanya bergantung pada kemampuan industri menghasilkan output ekonomi, tetapi juga pada kemampuan wilayah di sekitarnya mempertahankan fungsi ekologis yang menopang kehidupan. Konservasi vegetasi di hulu, perlindungan sempadan sungai, pengendalian erosi, rehabilitasi lahan kritis, pembangunan embung, pengolahan air limbah, serta pemantauan kualitas air menjadi bagian dari kebutuhan pengelolaan kawasan. Sumber utama secara eksplisit menempatkan konservasi vegetasi hulu, rehabilitasi lahan kritis, pengolahan air limbah, dan integrasi daya dukung DAS ke dalam penataan kawasan sebagai langkah penting.

Dengan demikian, DAS dan tanah seharusnya tidak ditempatkan sebagai latar belakang ekologis bagi pembangunan industri. Keduanya merupakan **infrastruktur alam** yang menopang pembangunan itu sendiri. Jalan dan pelabuhan dapat dibangun dengan investasi, tetapi fungsi hidrologis DAS membutuhkan waktu panjang untuk terbentuk dan dapat mengalami kerusakan jauh lebih cepat daripada waktu yang diperlukan untuk memulihkannya.

Pada titik ini, persoalan daya dukung lingkungan mulai memperlihatkan wajah yang lebih kompleks. Kabupaten Kolaka dapat memiliki surplus air secara agregat, tetapi pada saat yang sama kawasan sekitar PSN menghadapi tekanan spasial. DAS dapat tetap

mengalir, tetapi kualitas dan kontinuitas alirannya dapat terganggu. Lahan pertanian dapat tetap tercatat sebagai sawah, tetapi produktivitasnya dapat menurun ketika kualitas tanah dan air memburuk. Artinya, ukuran kuantitatif harus selalu dibaca bersama kondisi spasial dan ekologisnya.



Gambar 3.2. Perbandingan Luas DAS di Kawasan PSN PT. IPIP

Persoalan tersebut akan menjadi semakin nyata ketika sistem air dan tanah bertemu dengan kawasan pesisir. Material yang terbawa dari daratan pada akhirnya dapat mencapai muara dan perairan pesisir, sementara pembangunan pelabuhan dan aktivitas industri memberikan tekanan tambahan terhadap ekosistem pantai. Karena itu, hubungan **hulu–DAS–pertanian–hilir–pesisir** menjadi bagian penting dalam memahami perubahan biofisik Kolaka secara utuh.

3.3 Pesisir, Mangrove, dan Ekosistem Perairan

Jika perubahan di wilayah daratan dapat dilihat melalui hilangnya tutupan vegetasi, pembukaan lahan, dan munculnya kawasan tambang, perubahan di pesisir sering kali berlangsung dengan cara yang lebih halus. Air menjadi keruh, dasar perairan mengalami pendangkalan, jalur perahu menjadi lebih sulit dilalui, tambak kehilangan produktivitas, atau vegetasi mangrove berkurang

sedikit demi sedikit. Tidak semuanya langsung terlihat sebagai perubahan besar di atas peta. Namun bagi masyarakat yang setiap hari bekerja di pesisir, perubahan tersebut dapat terasa sangat nyata karena menyentuh langsung ruang tempat mereka menangkap ikan, membudidayakan komoditas, dan menjalankan kehidupan ekonomi.

Dalam konteks kawasan PSN PT. Indonesia Pomalaa Industry Park (IPIP), pesisir merupakan bagian penting dari sistem wilayah karena menjadi titik pertemuan antara aktivitas daratan, aliran sungai, kegiatan perikanan, dan pembangunan industri serta pelabuhan. Desa Hakatutobu dan Lalonggolosua, misalnya, dipilih dalam penelitian sebagai representasi wilayah pesisir yang menerima limpasan dari bagian hulu DAS. Kedua desa tersebut juga merupakan sentra perikanan tradisional dan budidaya rumput laut sehingga relatif sensitif terhadap perubahan kualitas air, sedimentasi, dan meningkatnya aktivitas pelayaran industri.

Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pesisir tidak dapat dipisahkan dari pembahasan DAS yang telah diuraikan pada Subbab 3.2. Material yang terlepas dari permukaan tanah di bagian hulu tidak berhenti ketika memasuki sungai. Sebagian terbawa menuju bagian hilir dan akhirnya masuk ke wilayah pesisir. Karena itu, perubahan yang terjadi di pantai dapat menjadi hasil dari proses yang berlangsung jauh sebelumnya di wilayah daratan.

Mangrove sebagai Infrastruktur Ekologis

Di antara ekosistem pesisir yang paling penting adalah mangrove. Dalam kajian sumber utama, ekosistem mangrove di wilayah Pesouha dan Sopura tercatat sekitar **75,17 ha**. Keberadaannya memiliki fungsi ekologis sekaligus sosial-ekonomi, antara lain sebagai pelindung pantai, habitat biota, penyangga keanekaragaman hayati, serta pendukung kegiatan ekonomi masyarakat berbasis perikanan.

Fungsi tersebut membuat mangrove sebaiknya tidak dipandang sebagai vegetasi yang kebetulan tumbuh di tepi pantai. Mangrove bekerja seperti **infrastruktur alami**. Jika infrastruktur buatan melindungi kawasan melalui beton, tanggul, atau pemecah gelombang, mangrove menjalankan sebagian fungsi perlindungan tersebut melalui sistem akar dan vegetasinya. Ia membantu meredam

energi gelombang, menahan sedimen, menyediakan habitat bagi biota, dan menciptakan lingkungan yang mendukung produktivitas perairan pesisir.

Karena itu, ketika mangrove berkurang, yang hilang bukan sekadar luas vegetasi. Sebagian fungsi perlindungan pantai dan fungsi ekologis ikut berkurang. Sumber utama mengaitkan degradasi mangrove dengan meningkatnya kerentanan pesisir terhadap tekanan pembangunan, terutama ketika kawasan tersebut berhadapan dengan rencana maupun realisasi pembangunan pelabuhan industri dan reklamasi.

Dalam konteks industrialisasi, posisi mangrove menjadi rumit karena kawasan pesisir memiliki nilai strategis bagi logistik. Pelabuhan membutuhkan akses terhadap laut, ruang untuk fasilitas, jalur kapal, serta infrastruktur darat yang terhubung dengan kawasan industri. Dari perspektif ekonomi, kebutuhan tersebut dapat dipahami. Namun, dari perspektif ekologis, ruang pesisir yang sama juga memiliki fungsi sebagai habitat, perlindungan pantai, dan ruang produksi masyarakat.

Di sinilah konflik ruang pesisir mulai terbentuk. Satu bidang ruang dapat memiliki **nilai ekonomi industri** sekaligus **nilai ekologis dan sosial**. Jika hanya satu nilai yang dihitung, maka keputusan pemanfaatan ruang berpotensi menghasilkan keuntungan pada satu sisi tetapi memindahkan biaya ke sisi lain.

Sedimentasi dan Perubahan Kualitas Perairan

Salah satu tekanan paling penting terhadap pesisir Kolaka adalah sedimentasi. Sumber utama menggambarkan bahwa aktivitas pertambangan dan pembukaan lahan di bagian hulu dapat membawa material melalui sungai menuju wilayah pesisir. Kondisi tersebut diperkuat oleh keberadaan jalan hauling, area tambang terbuka, serta intensitas hujan yang meningkatkan limpasan dan mempercepat proses erosi.

Ketika sedimen mencapai pesisir dalam jumlah besar, perubahan yang terjadi tidak hanya berupa air yang terlihat lebih keruh. Sedimen dapat mengendap di dasar perairan dan mengubah karakter habitat. Perairan dangkal, muara, padang lamun, dan

kawasan yang menjadi tempat biota mencari makan atau berkembang biak dapat mengalami tekanan. Dalam jangka panjang, perubahan tersebut berpotensi memengaruhi rantai ekologi yang menjadi dasar produktivitas perikanan.

Pengalaman masyarakat pesisir dalam sumber utama memperlihatkan konsekuensi yang lebih konkret. Nelayan di Hakatutobu dan Lalonggolosua melaporkan bahwa sedimentasi membuat perairan semakin dangkal dan menyulitkan aktivitas melaut. Dalam beberapa kesaksian, lumpur bahkan disebut menumpuk pada wilayah pesisir sehingga perahu menjadi lebih sulit bergerak ketika air surut.

Di sini terlihat bagaimana perubahan biofisik diterjemahkan menjadi persoalan ekonomi. Nelayan yang harus bergerak lebih jauh untuk mendapatkan ikan akan membutuhkan bahan bakar dan waktu lebih banyak. Jika hasil tangkapan tidak meningkat sebanding dengan tambahan biaya tersebut, margin pendapatan semakin kecil. Jadi, sedimentasi tidak berhenti sebagai persoalan "kekeruhan air"; ia dapat berubah menjadi persoalan **biaya produksi rumah tangga nelayan**.

Sumber penelitian menggambarkan bahwa hasil tangkapan sebagian nelayan mengalami penurunan dan pendapatan mereka menjadi lebih tidak stabil. Namun, karena angka kuantitatif yang muncul dalam bagian-bagian sumber berbeda menurut lokasi dan kelompok responden, angka penurunan pendapatan tersebut sebaiknya kita gunakan secara selektif dan hanya setelah dilakukan verifikasi silang pada data wawancara asli. Prinsip ini penting agar buku tidak mengubah kesaksian lokal menjadi angka statistik yang seolah-olah berlaku untuk seluruh nelayan.

Tambak dan Ruang Produksi Pesisir

Tekanan yang sama juga dirasakan oleh masyarakat yang mengelola tambak. Sumber utama mencatat keberadaan tambak sekitar **78,33 ha di Sopura** dan **82,73 ha di Oko-Oko**, yang menjadi bagian dari struktur ruang pesisir kawasan.

Tambak memiliki ketergantungan yang tinggi terhadap kualitas air. Jika air yang masuk membawa sedimentasi berlebihan, perubahan

salinitas, bahan pencemar, atau material lain yang mengganggu kualitas lingkungan, maka produktivitas tambak dapat turun. Dalam situasi seperti ini, petani tambak menghadapi masalah yang berbeda dari petani sawah tetapi memiliki akar yang sama: **mereka bergantung pada kualitas sistem ekologis yang tidak sepenuhnya dapat mereka kendalikan sendiri**.

Sumber utama mencatat bahwa petani tambak di Lalonggolosua mengalami kerusakan tambak akibat akumulasi lumpur dan menghadapi kegagalan panen berulang. Kondisi tersebut mendorong peningkatan biaya untuk memperbaiki tambak, mengganti air, membeli benih, dan mempertahankan usaha yang produktivitasnya terus menurun.

Situasi ini memperlihatkan perbedaan mendasar antara usaha berbasis lahan biasa dan usaha yang bergantung pada sistem perairan. Petani dapat mengelola sebagian besar aktivitas di dalam lahannya, tetapi tidak dapat mengendalikan seluruh kondisi air yang masuk ke tambak. Jika kualitas air berasal dari sistem perairan yang lebih luas, maka pengelolaan tambak juga pada akhirnya bergantung pada pengelolaan DAS, sungai, muara, dan pesisir.

Karena itu, perlindungan tambak tidak cukup dilakukan dengan memberikan bantuan ketika terjadi kerusakan. Yang lebih mendasar adalah mengendalikan sumber tekanan yang menyebabkan kerusakan tersebut. Jika sedimentasi terus berlangsung, bantuan benih atau modal hanya menyelesaikan sebagian kecil persoalan. Petani mungkin dapat menebar benih kembali, tetapi jika kualitas lingkungan tetap sama, siklus kerugian dapat berulang.

Pesisir sebagai Ruang yang Diperebutkan

Pembangunan pelabuhan industri memperlihatkan dengan jelas bagaimana pesisir berubah menjadi ruang yang memiliki banyak kepentingan sekaligus. Bagi industri, pesisir merupakan pintu masuk dan keluar material. Bagi pemerintah, pelabuhan dapat memperkuat konektivitas ekonomi dan mendukung hilirisasi. Bagi masyarakat nelayan, pesisir merupakan tempat mencari ikan dan ruang untuk aktivitas perikanan. Bagi ekosistem, kawasan pesisir merupakan

ruang hidup bagi mangrove, lamun, ikan, udang, dan berbagai organisme lainnya.

Karena itu, pembangunan pelabuhan dan reklamasi tidak dapat dinilai hanya dari luasan lahan yang dibutuhkan. Pertanyaan yang lebih penting adalah **fungsi apa saja yang berada di ruang tersebut sebelum pembangunan dilakukan, dan bagaimana fungsi tersebut dipertahankan atau digantikan setelah pembangunan berlangsung?**

Sumber utama menempatkan reklamasi dan pembangunan pelabuhan industri sebagai salah satu tekanan terhadap ekosistem mangrove di Sopura dan Oko-Oko. Pada saat yang sama, kawasan pesisir juga menerima sedimentasi yang berasal dari aktivitas daratan. Dengan demikian, tekanan terhadap pesisir bersifat **kumulatif**: satu tekanan berasal dari perubahan di hulu, sementara tekanan lainnya berasal langsung dari pembangunan dan aktivitas industri di kawasan pantai.

Situasi seperti ini memperlihatkan mengapa pengelolaan pesisir tidak dapat dilakukan secara sektoral. Jika pertambangan hanya memperhatikan batas konsesinya, industri hanya memperhatikan batas kawasan, dan pembangunan pelabuhan hanya memperhatikan tapak reklamasi, maka sebagian besar hubungan ekologis akan terlewat. Sedimen tidak berhenti di batas izin, demikian pula dampak perubahan arus dan kualitas perairan.

Sempadan Sungai dan Pantai sebagai Ruang Perlindungan

Tabel 3.1. Status Daya Dukung Penyedia Air Berdasarkan Radius Kajian

Radius dari PSN PT. IPIP	Belum Terlampaui	Terlampaui	Total	Persen-tase Terlam-paui	Catatan Utama
0–5 km (inti)	8.606,04	2.056,16	10.662,20	19,3%	Tekanan tinggi di Lamedai, Sopura, Oko-Oko; perlu tata kelola ketat
>5–10 km (penyangga)	18.106,51	9.535,37	27.641,88	34,5%	Titik kritis; beban air ganda untuk industri & masyarakat

>10–15 km (luar)	19.802,10	9.212,12	29.014,22	31,7%	Tekanan signifikan di Polinggona & Watubangga; perlu penguatan konservasi
Total	**46.514,65**	**20.803,65**	**67.318,30**	**30,9%**	Wilayah penyangga paling rentan; daya dukung harus dijaga

Hubungan antara daratan dan pesisir juga terlihat pada kawasan sempadan. Sumber utama menyediakan **Gambar 4.8 tentang peta sempadan sungai dan pantai di sekitar kawasan PSN PT. IPIP**. Analisis tersebut membedakan penggunaan lahan pada jarak kurang dari 100 meter dan lebih dari 100 meter dari sungai. Luasan kawasan pada sempadan kurang dari 100 meter tercatat sekitar **2.220,93 ha**, sementara wilayah di luar batas tersebut sekitar **8.431,64 ha**.

Keberadaan lahan pertanian pada kawasan sempadan menunjukkan bahwa masyarakat telah lama memanfaatkan ruang yang dekat dengan sungai. Dalam satu sisi, kondisi ini menunjukkan kedekatan sistem produksi masyarakat dengan sumber air. Namun dalam sisi lain, penggunaan ruang tersebut juga dapat meningkatkan kerentanan ekologis apabila tidak disertai pengendalian yang memadai. Sumber mencatat bahwa pada sempadan <100 meter terdapat antara lain hutan sekitar 736,44 ha, pertanian lainnya sekitar 381,02 ha, dan sawah sekitar 236,56 ha.

Sempadan memiliki fungsi penting karena menjadi salah satu ruang transisi antara badan air dan daratan. Vegetasi yang terdapat di dalamnya dapat membantu menahan limpasan dan sedimen sebelum masuk ke sungai. Jika vegetasi tersebut hilang atau ruang sempadan dipenuhi aktivitas yang tidak sesuai, kemampuan sistem untuk menyaring limpasan dapat berkurang. Karena itu, perlindungan sempadan sungai dan pantai sesungguhnya merupakan salah satu bentuk perlindungan terhadap pesisir. Kita tidak bisa meminta pesisir tetap jernih sementara wilayah hulu terus mengirimkan sedimen dalam jumlah besar. Begitu pula kita tidak dapat berharap tambak tetap produktif jika kualitas perairan di sekitarnya terus mengalami tekanan.

Menghubungkan Hulu, Sungai, dan Laut

Dari seluruh rangkaian pembahasan Bab 3, terlihat bahwa perubahan biofisik Kolaka membentuk satu sistem yang saling terhubung. Pembukaan lahan dan aktivitas tambang dapat meningkatkan erosi di daratan. Material tersebut masuk ke sungai. Sungai membawa sedimen menuju hilir. Pesisir kemudian menerima material tersebut, sementara reklamasi dan pembangunan pelabuhan memberikan tekanan tambahan dari arah laut.

Jika proses tersebut digambarkan secara sederhana, alurnya dapat dibaca sebagai:

perubahan tutupan lahan → erosi → sedimentasi sungai → perubahan kualitas perairan → tekanan pesisir → gangguan mangrove/tambak/perikanan.

Namun, hubungan tersebut tidak berhenti pada lingkungan. Ketika ekosistem pesisir terganggu, masyarakat yang menggantungkan hidup pada perikanan dan tambak ikut menerima konsekuensinya. Penurunan produktivitas kemudian diterjemahkan menjadi penurunan pendapatan, meningkatnya biaya produksi, dan dalam kondisi tertentu mendorong pergeseran mata pencaharian.

BAB IV
RUANG PRODUKSI YANG TERDESAK

4.1 LP2B dan Pertanian di Tengah Ekspansi Industri

Ada ironi sederhana dalam pembangunan wilayah: **pabrik membutuhkan ruang untuk berdiri, tetapi manusia juga membutuhkan ruang untuk makan.** Keduanya sama-sama nyata, sama-sama penting, dan sama-sama tidak bisa diselesaikan hanya dengan menggambar garis di atas peta.

Di Kabupaten Kolaka, persoalan tersebut menjadi semakin jelas ketika kawasan industri berbasis nikel berkembang di sekitar Pomalaa dan Tanggetada. Kawasan industri membutuhkan lahan untuk smelter, jalan akses, fasilitas logistik, pelabuhan, gudang, serta permukiman pekerja. Pada saat yang sama, wilayah yang sama juga menyimpan sawah, kebun, tambak, DAS, dan ruang hidup masyarakat yang selama bertahun-tahun menopang kebutuhan pangan dan ekonomi rumah tangga. Karena itu, persoalan pertanian di sekitar PSN PT. Indonesia Pomalaa Industry Park (IPIP) bukan sekadar pertanyaan tentang "berapa hektar sawah yang tersisa", melainkan tentang **apakah ruang produksi pangan masih memiliki tempat yang cukup kuat dalam struktur wilayah yang sedang berubah**.

Sawah yang tersisa bukan sekadar angka

Data dalam kajian menunjukkan bahwa luas sawah eksisting di dalam kawasan PSN PT. IPIP mencapai **620,31 hektar**. Lahan tersebut

tersebar terutama di Kecamatan Tanggetada dan Pomalaa. Tanggetada memiliki 473,07 hektar atau sekitar 76,3% dari keseluruhan sawah, sedangkan Pomalaa memiliki 147,24 hektar atau sekitar 23,7%. Di Tanggetada, Desa Lamedai menjadi sentra utama dengan 336,75 hektar, disusul Lalonggolosua 119,59 hektar dan Lamoiko 16,73 hektar. Sementara itu, di Pomalaa, sebagian besar sawah terkonsentrasi di Oko-Oko dengan 132,01 hektar, sedangkan Huko-Huko, Pesouha, dan Tambea memiliki luasan yang jauh lebih kecil.

Tabel 4.1. Luas Sawah Eksisting dalam Kawasan PSN PT. IPIP

Kecamatan/Desa	Luas (ha)
Pomalaa	**147,24**
Huko-Huko	10,40
Oko-Oko	132,01
Pesouha	0,90
Tambea	3,94
Tanggetada	**473,07**
Lalonggolosua	119,59
Lamedai	336,75
Lamoiko	16,73
Total	**620,31**

Sumber: pengolahan data dalam kajian utama.

Angka 620,31 hektar tersebut perlu dibaca secara hati-hati. Ia bukan sekadar ukuran luas, tetapi menggambarkan **sisa ruang produksi pangan yang berada di tengah lanskap yang fungsi ekonominya sedang berubah cepat**. Ketika sebagian besar ruang di sekitarnya bergerak menuju pertambangan, perkebunan, industri, dan infrastruktur, sawah menjadi semakin terfragmentasi. Kondisi tersebut dapat membuat kegiatan pertanian kehilangan keuntungan skala, meningkatkan biaya produksi, menyulitkan mekanisasi, dan memperpanjang rantai distribusi hasil pertanian. Kajian utama juga menunjukkan bahwa fragmentasi sawah menjadi salah satu persoalan penting dalam keberlanjutan LP2B di sekitar PSN.

Dengan kata lain, **sawah tidak harus hilang seluruhnya untuk kehilangan fungsi strategisnya**. Sepetak sawah yang masih berwarna hijau di peta belum tentu memiliki daya dukung yang sama seperti hamparan sawah yang utuh, terhubung dengan jaringan irigasi, memiliki akses jalan produksi, dan berada dalam lingkungan hidrologis yang sehat. Pertanian bekerja seperti sebuah sistem; ketika bagian-bagian pendukungnya dipotong satu per satu, fungsi keseluruhannya ikut melemah.

Kondisi ini terlihat dari konsentrasi sawah di beberapa desa. Lamedai, misalnya, menjadi penyangga utama produksi pangan di Tanggetada karena memiliki 336,75 hektar sawah. Oko-Oko menjadi pusat sawah di Pomalaa dengan 132,01 hektar. Artinya, kehilangan sebagian lahan di kedua desa tersebut tidak dapat dipandang sebagai kehilangan lahan biasa. **Lokasi menjadi penting karena tidak semua hektar memiliki bobot ekologis dan ekonomi yang sama.**

LP2B: benteng kebijakan yang menghadapi tekanan ruang

Secara kebijakan, perlindungan terhadap lahan pangan sebenarnya telah memiliki dasar yang cukup kuat. RTRW Kabupaten Kolaka 2012–2032 menempatkan LP2B sebagai salah satu instrumen untuk mempertahankan fungsi pangan, sejalan dengan Undang-Undang Nomor 41 Tahun 2009 tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan. Secara konseptual, LP2B dirancang agar lahan yang memiliki fungsi penting bagi produksi pangan tidak mudah dialihkan untuk penggunaan lain.

Masalahnya muncul ketika **kebutuhan ruang yang datang dari berbagai arah bertemu pada lokasi yang sama**.

Industri membutuhkan kawasan produksi. Jalan membutuhkan koridor. Pelabuhan membutuhkan ruang pesisir. Permukiman membutuhkan lahan. Pertambangan membutuhkan wilayah operasi. Perkebunan juga berkembang. Sementara itu, sawah membutuhkan ruang yang relatif stabil, air yang cukup, tanah yang produktif, dan lingkungan yang tidak terus-menerus terganggu.

Di sinilah konflik tata ruang menjadi nyata.

Kajian menunjukkan bahwa bentuk tekanan terhadap pertanian tidak hanya berupa konversi sawah secara langsung. Lahan pertanian yang berada di sekitar jalur transportasi utama, seperti Lamedai dan Oko-Oko, menjadi lebih rentan karena memiliki nilai strategis untuk pembangunan infrastruktur industri. Jalan akses menuju fasilitas industri, gudang logistik, serta pelabuhan dapat membutuhkan ruang yang sebelumnya digunakan untuk pertanian. Dalam beberapa kasus, proses pembebasan lahan juga berpotensi menimbulkan konflik antara pemilik lahan dan pihak yang membutuhkan ruang untuk pembangunan.

Tekanan kedua datang dari ekspansi perkebunan. Data dalam kajian mencatat luasan perkebunan yang besar di Lamoiko, Sopura, dan Oko-Oko. Perubahan tersebut memperlihatkan bahwa kompetisi ruang tidak hanya berlangsung antara "sawah versus industri", tetapi juga antara pangan dan bentuk penggunaan lahan lain yang memiliki daya tarik ekonomi lebih tinggi dalam jangka pendek.

Karena itu, istilah **alih fungsi lahan** kadang terlalu sederhana untuk menggambarkan apa yang terjadi. Yang berlangsung bukan hanya pergantian warna pada peta—dari hijau sawah menjadi abu-abu industri—tetapi perubahan fungsi sebuah ruang dalam sistem ekonomi masyarakat. Ketika sawah hilang, yang ikut hilang adalah tempat produksi, sumber pendapatan, aset keluarga, jaringan sosial, dan bagian dari sistem pangan lokal.

Ketika tekanan tidak selalu terlihat dari luas lahan

Salah satu temuan penting kajian adalah bahwa kerentanan LP2B tidak merata. Beberapa desa mengalami tekanan jauh lebih tinggi dibandingkan desa lainnya.

Desa **Totobo** menjadi kasus paling ekstrem. Dari 82,50 hektar lahan sawah dan LP2B yang dianalisis, sekitar 68,06 hektar atau 82,5% berada dalam kategori rawan banjir, sementara sekitar 14,6% menghadapi tekanan yang berkaitan dengan kedekatan terhadap kawasan tambang. Secara agregat, tekanan terhadap LP2B di desa tersebut mencapai 97,1%.

Desa **Oneeha** juga berada dalam kondisi rentan. Dari 136,54 hektar LP2B, sekitar 78,84 hektar atau 57,7% berada dalam kategori rawan banjir dan sekitar 14,6% menghadapi tekanan tambang, sehingga total tekanan yang dicatat mencapai 72,3%. Sementara itu, **Puuroda** memiliki tingkat tekanan sekitar 40,7%. Desa Wulonggere dan Lamedai berada pada tingkat tekanan menengah, masing-masing sekitar 41,2% dan 40,9%, tetapi keduanya tetap penting karena memiliki luasan LP2B yang relatif besar.

Temuan tersebut mengubah cara kita membaca persoalan pertanian. **Lahan pangan dapat kehilangan fungsi bahkan sebelum benar-benar berubah menjadi kawasan industri.**

Jika banjir berulang membuat sawah tidak produktif, jika sedimentasi mengganggu sistem irigasi, jika akses menuju lahan terputus, atau jika sawah terfragmentasi menjadi petak-petak kecil, maka secara fungsional kapasitas produksi pangan telah menurun meskipun secara administratif lahan tersebut masih tercatat sebagai sawah.

Inilah sebabnya mengapa analisis LP2B tidak cukup hanya menghitung luas. Ia perlu membaca **luas, lokasi, kondisi ekologis, konektivitas, dan tekanan pemanfaatan ruang secara bersamaan**.

Banjir dan air: tekanan yang datang dari bawah dan atas

Kerentanan LP2B juga berkaitan erat dengan sistem hidrologi. Sawah eksisting di sekitar kawasan PSN bergantung pada DAS, terutama DAS Okooko, Lalonggolosua, dan Baula. DAS Okooko sendiri memiliki luasan sekitar 6.965,23 hektar dan menjadi salah satu

penyangga utama kebutuhan air untuk pertanian, LP2B, dan masyarakat sekitar.

Karena itu, ketika tutupan lahan di bagian hulu berubah, dampaknya tidak berhenti di lokasi perubahan tersebut. Air hujan yang sebelumnya lebih banyak tertahan oleh vegetasi dapat bergerak lebih cepat ke bagian hilir. Erosi dan sedimentasi dapat meningkat. Sungai dapat mengalami perubahan karakter aliran. Pada saat yang sama, kapasitas irigasi sawah dapat terganggu.

Di titik ini, **kebijakan perlindungan sawah tidak bisa dipisahkan dari kebijakan perlindungan DAS**.

Sawah yang dilindungi di peta tetapi sumber airnya rusak pada akhirnya hanya menjadi kawasan yang "dilindungi" secara administratif. Fungsinya sebagai penghasil pangan tetap bisa melemah. Kajian utama menunjukkan hubungan tersebut secara jelas: sawah eksisting seluas 620,31 hektar bergantung pada sistem DAS, sementara sebagian LP2B pada radius 0–5 km juga menghadapi risiko banjir yang cukup besar.

Karena itu, membicarakan LP2B sebenarnya juga berarti membicarakan hutan, sempadan sungai, kualitas tanah, air irigasi, dan pengendalian limpasan permukaan. **Satu sawah mungkin berdiri di hilir, tetapi keberlangsungan sawah tersebut ditentukan oleh banyak hal yang terjadi di hulu.**

Dari konflik lahan menuju konflik sistem pangan

Persoalan menjadi lebih besar ketika kehilangan lahan pertanian diterjemahkan ke dalam persoalan ketahanan pangan. Kajian utama menempatkan ketahanan pangan bukan hanya sebagai persoalan ketersediaan beras, tetapi juga akses masyarakat terhadap pangan dan stabilitas pasokannya. Ketika lahan produktif berkurang, produksi lokal dapat menurun dan ketergantungan terhadap pasokan dari luar wilayah dapat meningkat.

Pada tingkat rumah tangga, persoalannya bahkan lebih konkret. Petani yang kehilangan lahan tidak hanya kehilangan satu komoditas. Mereka kehilangan sumber produksi sekaligus aset ekonomi keluarga. Jika kemudian masuk ke sektor industri, belum tentu pekerjaan yang diperoleh memiliki tingkat pendapatan dan keamanan yang setara

dengan nilai ekonomi lahan yang hilang. Kajian mengenai transformasi ekonomi Kolaka menunjukkan adanya risiko deagrarianisasi ketika perpindahan dari sektor agraris menuju sektor nonagraris tidak disertai mekanisme transisi yang inklusif.

Dengan demikian, perlindungan LP2B tidak seharusnya dipahami sebagai upaya mempertahankan sawah semata. Ia juga merupakan bagian dari **perlindungan terhadap pilihan hidup masyarakat**. Sebuah keluarga yang masih memiliki lahan pangan memiliki bentuk resiliensi tertentu. Ketika harga pangan naik, ketika pekerjaan industri berkurang, atau ketika terjadi guncangan ekonomi, lahan tersebut masih dapat menjadi sumber produksi dan pendapatan. Ketika lahan hilang dan seluruh pendapatan kemudian bergantung pada upah, struktur kerentanan rumah tangga ikut berubah.

Di sinilah paradoks pembangunan mulai terlihat dengan lebih jelas: **industri dapat membuka sumber pendapatan baru, tetapi ekspansi yang tidak terkendali juga dapat menghilangkan sumber daya yang sebelumnya menjadi bantalan ekonomi masyarakat.**

4.2 Air, Sawah, Produktivitas, dan Ketahanan Pangan

Ada satu hal yang sering luput ketika kita membicarakan sawah: sawah bukan hanya membutuhkan tanah, tetapi juga membutuhkan air yang datang pada waktu yang tepat dan dalam kondisi yang layak.

Karena itu, ketika kita mengatakan bahwa masih ada ratusan hektare sawah di sekitar kawasan industri, pertanyaan berikutnya bukan lagi sekadar "berapa luasnya?", melainkan "apakah sawah tersebut masih mampu berproduksi secara optimal?". Pertanyaan ini menjadi penting di Kolaka karena tekanan terhadap pertanian berlangsung secara berlapis. Lahan menghadapi fragmentasi dan ancaman alih fungsi, sementara sistem hidrologis yang menopangnya juga menghadapi tekanan akibat perubahan tutupan lahan, sedimentasi, dan aktivitas pertambangan. Kajian utama menunjukkan bahwa sawah di sekitar kawasan PSN PT. IPIP sangat bergantung pada sistem DAS, terutama DAS Okooko, Lalonggolosua, dan Baula.

Air bukan sekadar input pertanian

Dalam sistem pertanian sawah, air pada dasarnya adalah bagian dari "mesin produksi". Tanpa air yang cukup, tanah yang subur pun tidak otomatis menghasilkan panen. Karena itu, perubahan debit sungai atau kualitas air dapat memengaruhi produktivitas bahkan ketika status lahannya secara administratif belum berubah.

Di sekitar kawasan PSN PT. IPIP, persoalan tersebut menjadi semakin penting karena DAS Okooko memiliki luas sekitar **6.965 hektar** dan menjadi salah satu sistem hidrologis utama yang menopang kebutuhan air pertanian dan domestik. Di sampingnya terdapat DAS berukuran lebih kecil seperti Lalonggolosua, Baula, Lambaato, dan Aalaa Sopura yang juga memiliki fungsi penyangga bagi wilayah sekitarnya. Dengan struktur seperti ini, keberlanjutan pertanian tidak dapat dipisahkan dari kondisi kawasan tangkapan air di bagian hulu.

Secara kabupaten, gambaran ketersediaan air sebenarnya tampak cukup meyakinkan. Laporan UPTD LAB DLH Kolaka yang digunakan dalam kajian mencatat debit andalan Q80 dari sepuluh sungai utama sekitar **38,936 m³/detik**, atau setara dengan sekitar **1,23 miliar m³/tahun**. Secara agregat, sekitar 81,61% wilayah kabupaten masih berada dalam status daya dukung penyedia air "Belum Terlampaui".

Namun, angka kabupaten tidak selalu mampu menjelaskan apa yang terjadi di sebuah desa.

Air tidak tersebar secara merata seperti membagi nasi ke piring dengan ukuran sama. Sungai besar memiliki kapasitas berbeda dengan sungai kecil, daerah hulu berbeda dengan hilir, dan kebutuhan air di kawasan industri tentu berbeda dengan wilayah yang aktivitas ekonominya masih didominasi pertanian. Kajian tersebut menunjukkan bahwa konsentrasi penduduk dan kegiatan ekonomi di sekitar PSN membuat tekanan kebutuhan air bersifat lebih lokal dan spasial. Dengan demikian, kondisi surplus di tingkat kabupaten tidak otomatis berarti setiap wilayah di sekitar PSN bebas dari risiko kekurangan air.

Ketika air berkurang, musim tanam ikut berubah

Dampak paling mudah dibaca oleh petani adalah perubahan pola tanam.

Kajian utama mencatat bahwa sawah yang mengandalkan aliran sungai untuk irigasi mengalami gangguan ketika debit air menurun atau kualitas air memburuk. Data Dinas Pertanian Sulawesi Tenggara yang dikutip dalam laporan menunjukkan adanya tren penurunan produktivitas sawah Kolaka dalam beberapa tahun terakhir, salah satunya berkaitan dengan berkurangnya ketersediaan air irigasi. Pada beberapa desa, indeks pertanaman yang sebelumnya dapat mencapai **200% atau dua kali tanam per tahun**, dalam kondisi tertentu menurun menjadi hanya satu kali tanam.

Bagi pembaca yang tidak sehari-hari berada di sawah, angka tersebut sebenarnya sederhana.

Bayangkan seorang petani memiliki kesempatan menghasilkan panen dua kali dalam setahun. Kemudian karena air tidak cukup, kesempatan tersebut hanya tersisa satu kali. Lahan tidak hilang, rumah tidak pindah, bahkan sawahnya masih terlihat sama dari kejauhan. Tetapi **kapasitas ekonominya sudah turun separuh dalam hal frekuensi tanam**.

Di sinilah pentingnya membedakan antara *luas lahan* dan *kapasitas produksi*. Dua hektare sawah dengan air cukup dan pola tanam yang stabil tidak sama nilainya dengan dua hektare sawah yang hanya bisa ditanami sekali karena kekurangan air. Begitu pula sawah yang sering terendam, mengalami sedimentasi, atau menghadapi kualitas air yang buruk tidak dapat diperlakukan sebagai ruang produksi yang kondisinya normal.

Dengan kata lain, **mempertahankan luas sawah tanpa mempertahankan sistem yang membuat sawah itu produktif adalah perlindungan yang setengah jalan**.

Dari air yang sedikit menuju biaya yang lebih besar

Ketika suplai air irigasi terganggu, petani tidak serta-merta berhenti bertani. Justru di sinilah persoalan ekonomi mulai terasa. Petani dapat mencari sumber air alternatif, memperbaiki saluran, menggunakan pompa, membersihkan sedimentasi, membeli benih kembali setelah gagal tanam, atau menambah tenaga kerja. Semua

pilihan tersebut membutuhkan biaya. Kajian utama mencatat bahwa berkurangnya ketersediaan air mendorong kebutuhan terhadap sumber air alternatif, termasuk pompanisasi dari sumur dalam.

Artinya, gangguan ekologis kemudian berubah menjadi beban ekonomi rumah tangga. Ini seperti memiliki kendaraan yang masih bisa berjalan, tetapi jalannya rusak. Kendaraannya belum hilang, tetapi biaya untuk membuatnya tetap bergerak semakin besar. Pada pertanian, biaya tambahan tersebut dapat berupa bahan bakar pompa, perawatan saluran, tenaga kerja, benih, pupuk, atau biaya perbaikan lahan.

Jika hasil panen pada saat yang sama menurun, maka petani menghadapi tekanan dari dua arah: **biaya naik, penerimaan turun**. Situasi tersebut menjadi lebih berat bagi rumah tangga petani kecil karena kemampuan mereka untuk melakukan investasi adaptasi jauh lebih terbatas. Petani dengan modal lebih besar mungkin dapat membeli pompa atau memperbaiki saluran secara mandiri, sementara petani dengan modal terbatas harus menunggu bantuan, meminjam uang, atau mengurangi aktivitas produksi.

Dalam jangka panjang, kondisi semacam ini dapat mempercepat proses deagrarianisasi yang telah dibahas pada bab sebelumnya. Bertani menjadi semakin mahal dan tidak pasti, sedangkan pekerjaan industri menawarkan pendapatan tunai yang lebih cepat. Peralihan pekerjaan kemudian tampak sebagai pilihan rasional bagi sebagian rumah tangga, meskipun pada saat yang sama wilayah kehilangan sebagian kapasitas produksi pangannya.

Bukan hanya jumlah air, kualitasnya juga menentukan

Persoalan air tidak berhenti pada debit. Air irigasi yang membawa sedimentasi tinggi dapat mengganggu sistem pengairan, mempercepat pendangkalan, dan meningkatkan risiko banjir. Kajian utama menghubungkan perubahan tutupan lahan dan aktivitas pertambangan dengan peningkatan erosi serta sedimentasi pada sistem sungai di sekitar kawasan PSN. Kondisi tersebut dapat memengaruhi sawah di bagian hilir yang bergantung pada aliran DAS.

Dalam konteks tertentu, kualitas air juga menjadi perhatian karena potensi kontaminasi dari aktivitas pertambangan. Kajian menyebutkan potensi keberadaan unsur seperti nikel (Ni), besi (Fe), dan mangan (Mn) yang apabila melampaui ambang tertentu dapat mengganggu fisiologi tanaman dan penyerapan unsur hara. Namun, bagian ini perlu dibaca sebagai **risiko yang diidentifikasi dalam kajian**, bukan sebagai bukti bahwa seluruh sawah di Kolaka telah tercemar logam berat pada tingkat tertentu. Penegasan ini penting agar pembahasan Reference Book tetap setia pada batas bukti yang tersedia.

Kehati-hatian tersebut penting dalam sebuah buku referensi. Kita tidak perlu membuat kalimat terdengar lebih mengerikan daripada datanya. Justru kekuatan kajian terletak pada kemampuannya menunjukkan hubungan antara perubahan ruang, kondisi hidrologis, dan kerentanan pertanian berdasarkan bukti yang tersedia.

Sawah, penduduk, dan kebutuhan pangan yang terus bertambah

Ada persoalan lain yang membuat tekanan terhadap pertanian menjadi lebih kompleks: penduduk bertambah, tetapi ruang pangan tidak bertambah dengan sendirinya. Proyeksi dalam kajian, yang mengacu pada KLHS RPJMD Kabupaten Kolaka, memperkirakan penduduk Kabupaten Kolaka meningkat dari 246.137 jiwa pada 2022 menjadi 386.387 jiwa pada 2045, dengan laju pertumbuhan sekitar 1,98% per tahun. Pertumbuhan penduduk berarti peningkatan kebutuhan pangan, sementara pada saat yang sama lahan pertanian di sekitar kawasan PSN menghadapi tekanan ruang dan ekologis.

Hubungannya sederhana: semakin banyak orang yang perlu makan, semakin besar kapasitas produksi yang harus dipertahankan atau ditingkatkan. Masalahnya, peningkatan kebutuhan tersebut tidak selalu bisa dijawab dengan membuka lahan baru. Kawasan sekitar PSN justru menghadapi kompetisi ruang yang semakin kuat antara industri, permukiman, infrastruktur, pertanian, dan kawasan ekologis. Karena itu, mempertahankan lahan pangan yang masih produktif menjadi semakin penting.

Dalam konteks inilah LP2B memiliki fungsi yang lebih besar daripada sekadar status tata ruang. LP2B merupakan salah satu instrumen untuk menjaga agar produksi pangan tetap memiliki ruang ketika tekanan pembangunan meningkat.

Tekanan pangan bergerak dari pusat ke pinggiran

Analisis daya dukung pangan dalam sumber utama menunjukkan adanya pola spasial yang menarik.

Pada **radius 0–5 km**, kawasan inti PSN, tekanan pangan berada pada tingkat paling tinggi. Sumber menyebut sekitar **34,6% daya dukung pangan telah terlampaui**, sementara sekitar **33,5% LP2B berada dalam kondisi rawan banjir**. Desa-desa seperti Totobo, Oneeha, dan Puuroda menjadi contoh lokasi dengan tekanan LP2B tinggi.

Pada **radius >5–10 km**, kondisi relatif lebih baik dan wilayah ini masih berperan sebagai zona penyangga pangan. Namun, pertumbuhan penduduk dan perubahan penggunaan lahan diproyeksikan meningkatkan tekanan pada 2030 hingga 2045. Sementara itu, radius **>10–15 km** saat ini masih memiliki cadangan daya dukung yang relatif lebih besar, tetapi juga diproyeksikan mengalami tekanan dalam jangka panjang.

Pola tersebut dapat dibayangkan seperti lingkaran air yang terbentuk ketika sebuah batu dilempar ke kolam. Tekanan paling kuat muncul di titik jatuhnya batu, tetapi gelombangnya bergerak keluar. Begitu pula dengan pangan. Jika produksi di radius inti menurun, kebutuhan tidak menghilang. Kebutuhan tersebut harus dipenuhi dari radius yang lebih jauh. Zona penyangga kemudian menerima beban tambahan. Jika proses berlangsung terus sementara produktivitas dan luas lahan tidak meningkat, tekanan akhirnya menyebar semakin luas.

Sumber utama menyebut kondisi tersebut sebagai potensi **"gelombang defisit pangan"**, yaitu tekanan yang bergerak dari radius inti menuju wilayah yang lebih luar seiring perubahan penggunaan ruang dan pertumbuhan penduduk.

Proyeksi 2045: persoalannya bukan hanya hari ini

Tabel proyeksi daya dukung pangan menunjukkan arah yang perlu diperhatikan.

Radius	Kondisi 2025	Proyeksi 2030	Proyeksi 2045
0–5 km	Defisit/tekanan tinggi	Semakin kritis	Defisit struktural
>5–10 km	Relatif masih menjadi penyangga	Mulai kritis	Rentan defisit
>10–15 km	Relatif aman	Mulai tertekan	Tekanan meningkat signifikan

Sumber: analisis daya dukung pangan dalam kajian utama.

Angka-angka proyeksi tersebut bukan ramalan yang pasti terjadi. Ia merupakan gambaran **jika kecenderungan pertumbuhan penduduk dan tekanan daya dukung berlanjut tanpa intervensi yang memadai**. Karena itu, nilai terpenting dari proyeksi bukan terletak pada kemampuan menebak masa depan secara sempurna, tetapi pada kemampuannya menunjukkan apa yang mungkin terjadi jika kebijakan tidak berubah.

Dalam bahasa sederhana: proyeksi adalah semacam lampu indikator di dashboard kendaraan. Lampu menyala bukan berarti kendaraan pasti rusak besok pagi, tetapi cukup untuk mengatakan bahwa pengemudi sebaiknya tidak pura-pura tidak melihatnya.

Ketahanan pangan akhirnya kembali kepada empat hal

Dari keseluruhan temuan, ketahanan pangan di sekitar kawasan PSN dapat dipahami melalui hubungan antara lahan, air, produktivitas, dan penduduk.

Pertama, lahan harus tersedia dan terlindungi. Hilangnya LP2B berarti berkurangnya basis produksi.

Kedua, air harus tersedia dalam jumlah dan kualitas yang memadai. Tanpa air, luas lahan tidak banyak berarti bagi produktivitas sawah.

Ketiga, produktivitas harus dipertahankan atau ditingkatkan. Ketika lahan terbatas, peningkatan hasil per satuan luas menjadi semakin penting.

Keempat, kebutuhan penduduk harus diperhitungkan dalam perencanaan. Pertumbuhan penduduk berarti pertumbuhan kebutuhan pangan, sehingga kebijakan pangan tidak bisa hanya melihat kondisi produksi hari ini.

Keempat unsur tersebut saling terhubung. Mengamankan satu unsur sambil membiarkan tiga lainnya memburuk tidak cukup.

Misalnya, pemerintah dapat menetapkan LP2B secara administratif. Namun jika air irigasi terganggu, produktivitas tetap turun. Sebaliknya, membangun jaringan irigasi tanpa melindungi lahan dari alih fungsi juga tidak menyelesaikan masalah. Begitu pula meningkatkan produktivitas tanpa mengendalikan tekanan lingkungan dapat menghasilkan pertanian yang semakin mahal dan rentan.

Karena itu, ketahanan pangan Kolaka perlu dipandang sebagai persoalan sistem, bukan persoalan sawah semata.

Menjaga pangan tidak berarti menolak industri

Pada titik ini penting untuk menegaskan kembali posisi buku ini. Persoalan yang ditemukan bukanlah pilihan sederhana antara "industri atau pertanian". Kolaka membutuhkan kegiatan ekonomi, lapangan kerja, investasi, dan peningkatan nilai tambah. PSN PT. IPIP merupakan bagian dari transformasi ekonomi tersebut.

Yang menjadi persoalan adalah **bagaimana memastikan transformasi ekonomi tidak menghilangkan fondasi produksi pangan yang justru dibutuhkan oleh masyarakat yang hidup di wilayah tersebut**.

Kajian utama karena itu mengarah pada beberapa strategi: perlindungan LP2B, intensifikasi pertanian berkelanjutan, diversifikasi pangan, perbaikan irigasi, pengendalian banjir, dan integrasi tata ruang dengan kebijakan ketahanan pangan.

Intensifikasi menjadi penting karena lahan baru semakin sulit diperoleh. Teknologi pertanian yang lebih efisien, varietas yang sesuai kondisi lokal, pengelolaan air yang hemat, dan praktik budidaya yang

lebih adaptif dapat membantu mempertahankan produksi tanpa terus memperluas tekanan terhadap ruang.

Diversifikasi pangan juga penting karena ketahanan pangan tidak seharusnya sepenuhnya bergantung pada satu komoditas. Sumber utama mengusulkan pengembangan pangan alternatif seperti jagung, sagu, dan umbi-umbian sebagai bagian dari strategi adaptasi.

Pada akhirnya, yang perlu dilindungi bukan hanya **"sawah"**, tetapi **kemampuan wilayah untuk terus menghasilkan pangan**.

Dan kemampuan itu ternyata bergantung pada sesuatu yang lebih luas: air di hulu, kondisi DAS, kualitas tanah, jaringan irigasi, kepastian ruang, kemampuan petani, pertumbuhan penduduk, sampai arah kebijakan industri.

Itulah sebabnya ketika kita menarik garis dari kawasan industri menuju sawah, garis tersebut ternyata tidak berhenti di batas lahan. Ia terus mengikuti aliran air, jalan, permukiman, pasar, dan akhirnya sampai ke meja makan masyarakat.

4.3 Pesisir, Nelayan, dan Perikanan Rakyat

Jika sawah pada bagian sebelumnya memperlihatkan bagaimana perubahan air dan tata ruang dapat memengaruhi produksi pangan di daratan, wilayah pesisir menunjukkan sisi lain dari persoalan yang sama. Ruang produksi masyarakat ternyata tidak berhenti di batas sawah atau kebun; ia berlanjut sampai tambak, muara, mangrove, dan laut tempat nelayan menggantungkan penghidupan. Karena itu, perubahan yang terjadi di kawasan industri dan pertambangan perlu dibaca sebagai rangkaian proses yang menghubungkan hulu dan hilir. Desa Hakatutobu dan Lalonggolosua, misalnya, dipilih dalam kajian karena berada di wilayah hilir DAS yang menerima limpasan sedimen dari aktivitas pertambangan di bagian hulu. Kedua desa tersebut juga merupakan wilayah dengan aktivitas perikanan tradisional dan budidaya rumput laut, sehingga perubahan kualitas air, sedimentasi, dan lalu lintas kapal industri menjadi persoalan yang langsung bersentuhan dengan kehidupan masyarakat.

Hubungan antara daratan dan pesisir tersebut penting karena dampak lingkungan tidak berhenti di lokasi tempat aktivitas

penyebabnya berlangsung. Pembukaan lahan, aktivitas pertambangan, pembangunan jalan angkut, serta pembangunan infrastruktur dapat meningkatkan erosi dan mengubah pola aliran permukaan. Material yang terbawa air kemudian bergerak menuju sungai dan akhirnya sampai ke wilayah pesisir. Kajian utama mengidentifikasi DAS Okooko dan DAS Lalonggolosua sebagai bagian penting dari sistem tersebut; tekanan pada bagian hulu dan tengah DAS berpotensi meningkatkan erosi, sedimentasi, pendangkalan sungai, serta perubahan kualitas air yang kemudian berpengaruh terhadap wilayah hilir. Dalam konteks pesisir, aliran material tersebut menjadi penting karena masyarakat tidak hanya memanfaatkan laut sebagai ruang tangkap, tetapi juga menggunakan wilayah pesisir untuk budidaya dan aktivitas ekonomi lainnya.

Pesisir sebagai ruang produksi masyarakat

Wilayah pesisir Kolaka memiliki fungsi ekonomi yang berlapis. Laut menyediakan ruang bagi nelayan tangkap, kawasan pesisir mendukung budidaya rumput laut, sedangkan wilayah yang lebih terlindung dimanfaatkan untuk tambak. Pada saat yang sama, ekosistem mangrove berperan sebagai bagian dari sistem ekologis yang menopang kehidupan perairan. Dalam kawasan sekitar PSN PT. IPIP, sumber utama mencatat keberadaan mangrove sekitar **75,17 hektar** di Pesouha dan Sopura, serta tambak sekitar **78,33 hektar di Sopura dan 82,73 hektar di Oko-Oko**. Keberadaan ruang-ruang tersebut menunjukkan bahwa kawasan pesisir bukan ruang kosong yang dapat dinilai hanya berdasarkan potensinya untuk pembangunan pelabuhan atau infrastruktur industri, melainkan telah memiliki fungsi produksi dan ekologis yang berjalan sebelum ekspansi industri berlangsung.

Kondisi tersebut membuat perubahan fungsi pesisir menjadi persoalan yang lebih kompleks daripada sekadar perubahan tutupan lahan. Ketika sebuah kawasan pesisir digunakan untuk pembangunan infrastruktur industri, yang berubah bukan hanya bentuk fisiknya, tetapi juga hubungan masyarakat dengan ruang tersebut. Jalur perahu, lokasi penangkapan ikan, tambak, vegetasi mangrove, dan kualitas perairan merupakan bagian dari sistem yang selama ini memungkinkan masyarakat memperoleh pendapatan. Jika salah satu

komponen mengalami gangguan, dampaknya dapat menjalar ke komponen lain. Karena itu, keberadaan kawasan industri dan pelabuhan perlu ditempatkan dalam konteks ruang pesisir yang telah memiliki fungsi sosial-ekonomi dan ekologis sebelumnya.

Sedimentasi dan perubahan kondisi perairan

Salah satu persoalan yang paling kuat muncul dalam temuan lapangan adalah sedimentasi di wilayah pesisir. Masyarakat di Hakatutobu dan Lalonggolosua melaporkan bahwa material lumpur dari daratan terbawa menuju laut dan menyebabkan perubahan kondisi perairan. Dalam wawancara, nelayan menggambarkan hasil tangkapan yang menurun, perairan yang semakin dangkal, serta kesulitan perahu bergerak ketika air surut. Temuan tersebut berasal dari wawancara dengan masyarakat dan karena itu perlu dibaca sebagai **pengalaman empiris responden**, bukan sebagai angka statistik yang mewakili seluruh nelayan di Kolaka. Namun, konsistensi keluhan mengenai pendangkalan dan penurunan hasil tangkapan memberikan indikasi penting mengenai perubahan yang dirasakan oleh masyarakat pesisir.

Dari sudut pandang ekonomi rumah tangga, perubahan tersebut mempunyai konsekuensi berantai. Ketika wilayah tangkap di sekitar pantai tidak lagi memberikan hasil seperti sebelumnya, nelayan perlu mencari lokasi tangkap yang lebih jauh. Jarak melaut yang bertambah berarti waktu operasi menjadi lebih panjang dan biaya bahan bakar meningkat, sementara hasil tangkapan tetap tidak dapat dipastikan. Sumber utama mencatat bahwa pada kelompok nelayan yang diwawancarai, penurunan pendapatan berada pada kisaran **40–80 persen**, tergantung kondisi modal dan jarak melaut. Angka tersebut merupakan hasil temuan lapangan pada responden, sehingga lebih tepat digunakan untuk menggambarkan tingkat kerentanan kelompok yang diwawancarai daripada digeneralisasi sebagai kondisi seluruh nelayan di kawasan.

Dalam situasi seperti itu, persoalan lingkungan berubah menjadi persoalan produktivitas. Nelayan tidak selalu kehilangan akses terhadap laut secara formal, tetapi **laut yang sama dapat menghasilkan lebih sedikit dengan biaya yang lebih besar**.

Perubahan ini penting karena menunjukkan bahwa tekanan terhadap ruang produksi tidak harus selalu berbentuk larangan atau pengambilalihan lahan. Ruang tetap dapat digunakan oleh masyarakat, tetapi kualitas ekologisnya menurun sampai kegiatan yang bergantung padanya menjadi semakin sulit dilakukan. Dalam jangka panjang, kondisi semacam ini dapat mendorong sebagian rumah tangga meninggalkan perikanan, mengurangi intensitas melaut, atau mencari pekerjaan lain yang dianggap lebih memungkinkan untuk memenuhi kebutuhan keluarga.

Mangrove sebagai penyangga kehidupan pesisir

Dalam pembacaan ruang pesisir, mangrove memiliki posisi yang penting karena fungsinya tidak hanya berkaitan dengan vegetasi, tetapi juga dengan perlindungan dan produktivitas kawasan pantai. Kajian utama mencatat sekitar **75,17 hektar mangrove di Pesouha dan Sopura**, yang berfungsi sebagai pelindung pantai, penyangga keanekaragaman hayati, dan pendukung ekonomi lokal berbasis perikanan. Karena berada dalam sistem pesisir yang sama dengan kawasan industri dan pelabuhan, keberadaan mangrove menjadi salah satu elemen yang perlu diperhitungkan ketika terjadi perubahan fungsi ruang.

Tekanan terhadap ekosistem tersebut dalam kajian dikaitkan dengan rencana dan realisasi reklamasi serta pengembangan pelabuhan industri di wilayah Sopura dan Oko-Oko. Secara ekologis, perubahan pada kawasan mangrove dapat mengurangi fungsi perlindungan pantai dan habitat biota perairan. Pada saat yang sama, perubahan tersebut berpotensi memengaruhi masyarakat yang memperoleh manfaat langsung maupun tidak langsung dari ekosistem pesisir. Kajian juga menempatkan mangrove bersama hutan, DAS, dan sempadan sungai sebagai bagian dari kawasan ekologis yang menopang daya dukung wilayah. Dengan demikian, keberadaan mangrove seharusnya tidak dipandang sebagai sisa vegetasi di antara pembangunan, tetapi sebagai salah satu komponen yang membantu menjaga fungsi kawasan pesisir secara keseluruhan.

Di sinilah pendekatan tata ruang menjadi penting. Jika mangrove hanya dilihat dari luasnya, maka kehilangan beberapa hektare mungkin tampak sebagai angka yang kecil dibandingkan luas

kawasan industri. Tetapi jika dilihat berdasarkan fungsinya, nilainya menjadi berbeda karena satu kawasan mangrove dapat sekaligus berfungsi sebagai pelindung pantai, habitat biota, bagian dari rantai makanan, dan penyangga aktivitas ekonomi masyarakat pesisir. **Ukuran ruang tidak selalu sama dengan ukuran manfaatnya.** Sebuah kawasan kecil dapat memiliki fungsi yang jauh lebih besar daripada luas geometrisnya.

Tambak dan biaya pemulihan yang semakin berat

Selain nelayan tangkap, petani tambak merupakan kelompok yang menghadapi tekanan langsung terhadap kualitas lingkungan pesisir. Data spasial dalam kajian menunjukkan bahwa tambak rakyat memiliki luasan yang cukup besar, terutama pada radius **>5–10 km sekitar 1.927,06 hektar** dan radius **>10–15 km sekitar 1.264,14 hektar**. Luasan tersebut menunjukkan bahwa budidaya tambak bukan aktivitas marginal, melainkan bagian dari ruang produksi masyarakat yang memiliki posisi penting dalam ekonomi pesisir.

Namun, luas tambak tidak otomatis menggambarkan kondisi produksinya. Di Lalonggolosua, misalnya, petani tambak melaporkan akumulasi lumpur yang mengganggu kegiatan budidaya. Sumber utama mencatat adanya endapan lumpur yang dalam pada sebagian tambak, sehingga petani harus mengeluarkan biaya untuk pengerukan, penggantian air, dan pembelian benih kembali. Pada kondisi tertentu, kegagalan panen yang berulang membuat tambak akhirnya ditinggalkan karena biaya pemulihan dianggap terlalu besar dibandingkan hasil yang mungkin diperoleh.

Situasi tersebut memperlihatkan bahwa sedimentasi memiliki dimensi ekonomi yang sering kali tidak langsung terlihat dalam peta. Peta dapat menunjukkan bahwa tambak masih berada di lokasi yang sama, tetapi peta tidak selalu menunjukkan berapa kali petani harus mengeruk lumpur, berapa banyak benih yang harus dibeli ulang, atau berapa musim panen yang hilang. Karena itu, analisis ruang perlu dilengkapi dengan pengalaman masyarakat agar perubahan fungsi ruang dapat dipahami secara lebih utuh.

Bagi rumah tangga petani tambak, kegagalan tersebut juga berarti hilangnya modal yang telah ditanamkan sebelumnya. Ketika

biaya produksi terus meningkat sementara hasil tidak menentu, kemampuan rumah tangga untuk bertahan semakin terbatas. Sumber utama mencatat bahwa kelompok petani tambak termasuk kelompok yang mengalami tekanan ekonomi berat dan dalam beberapa kasus menghadapi ketergantungan pada pinjaman setelah kehilangan sumber penghidupan.

Rumput laut dan ketergantungan pada kualitas air

Budidaya rumput laut memberikan gambaran lain mengenai betapa eratnya hubungan antara mata pencaharian dan kualitas ekosistem. Hakatutobu dan Lalonggolosua merupakan desa pesisir yang dalam desain penelitian dipilih antara lain karena aktivitas perikanan tradisional dan budidaya rumput lautnya. Ketika kualitas perairan berubah, usaha tersebut menjadi sangat rentan karena produksi rumput laut secara langsung bergantung pada kondisi lingkungan perairan.

Dalam temuan lapangan, perubahan kondisi perairan dan sedimentasi dikaitkan dengan rusaknya usaha budidaya rumput laut. Sumber utama menyebut bahwa sebagian besar petani rumput laut yang terdampak berhenti berproduksi karena kondisi perairan tidak lagi mendukung kegiatan budidaya. Temuan ini memperlihatkan perbedaan penting antara pekerjaan yang bergantung pada lingkungan dan pekerjaan yang berlangsung di dalam fasilitas industri. Pada sektor industri, produksi dapat dirancang melalui teknologi, infrastruktur, dan pengaturan operasional; sementara pada budidaya rumput laut, sebagian besar proses produksi tetap bergantung pada kemampuan ekosistem menyediakan kondisi yang sesuai.

Karena itu, ketika kualitas air menurun, masyarakat tidak selalu dapat mengatasinya hanya dengan menambah modal atau jam kerja. **Ada batas ekologis yang tidak bisa dinegosiasikan dengan lembur.** Ketika kondisi perairan tidak mendukung, pilihan yang tersedia bagi petani menjadi semakin terbatas: memindahkan lokasi, menunggu kondisi pulih, mencari pekerjaan lain, atau menghentikan usaha. Pada rumah tangga dengan modal terbatas, pilihan terakhir dapat datang lebih cepat daripada yang diharapkan.

Ketika hasil laut menurun, ketahanan pangan ikut terdampak

Perubahan perikanan juga berkaitan dengan ketahanan pangan rumah tangga. Sebelum tekanan lingkungan meningkat, masyarakat memperoleh pangan dari berbagai sumber lokal, termasuk sawah, kebun, hasil tangkapan laut, dan tambak. Kajian utama menunjukkan bahwa ketika kapasitas produksi dari sumber-sumber tersebut menurun, rumah tangga menjadi lebih bergantung pada pasar untuk memenuhi kebutuhan pangan. Persoalannya, pada saat yang sama pendapatan sebagian rumah tangga juga mengalami penurunan sehingga kemampuan membeli pangan ikut melemah.

Hubungan ini penting karena ikan bagi rumah tangga nelayan mempunyai dua fungsi sekaligus: **komoditas yang dapat dijual dan sumber pangan yang dapat dikonsumsi sendiri**. Ketika hasil tangkapan berkurang, keluarga kehilangan potensi pendapatan sekaligus sebagian sumber protein yang sebelumnya tersedia dari lingkungan sekitar. Pola yang serupa terjadi pada tambak ketika kegagalan panen berulang membuat hasil budidaya tidak lagi dapat menjadi sumber pendapatan maupun pangan rumah tangga. Dengan demikian, kerusakan ruang produksi pesisir pada akhirnya dapat masuk ke ruang makan keluarga.

Temuan wawancara terhadap masyarakat menunjukkan bahwa ketergantungan pada pasar menjadi semakin kuat ketika produksi lokal menurun. Sumber utama mencatat bahwa penurunan produksi padi, hasil tangkapan, dan produksi tambak membuat sistem pangan masyarakat menjadi lebih rapuh dan lebih bergantung pada kondisi pasar. Karena itu, perlindungan perikanan rakyat tidak hanya berkaitan dengan mempertahankan pendapatan nelayan, tetapi juga dengan mempertahankan salah satu sumber pangan lokal yang selama ini menopang rumah tangga pesisir.

Tidak semua orang menerima dampak yang sama

Satu hal penting yang perlu digarisbawahi adalah bahwa perubahan kawasan industri tidak menghasilkan dampak yang seragam. Di beberapa desa, terutama Sopura dan Lamoiko, terdapat kelompok masyarakat yang memperoleh peluang kerja dari perusahaan tambang dan kontraktor lokal. Sebaliknya, kelompok yang bergantung pada pertanian, tambak, dan perikanan lebih rentan

ketika kualitas lingkungan menurun. Kajian utama menggambarkan kondisi tersebut sebagai ketimpangan distribusi manfaat dan beban: manfaat ekonomi industri terkonsentrasi pada kelompok tertentu, sedangkan sebagian kelompok lain lebih banyak menghadapi penurunan produktivitas dan peningkatan biaya hidup.

Perbedaan tersebut membuat transformasi ekonomi tidak dapat dinilai hanya dari indikator agregat seperti nilai investasi atau jumlah lapangan kerja. Peningkatan aktivitas ekonomi di satu desa dapat berlangsung bersamaan dengan penurunan pendapatan kelompok tertentu di desa lain. Bahkan di dalam desa yang sama, generasi muda yang memperoleh pekerjaan industri dapat mengalami peningkatan pendapatan, sementara keluarga yang tetap bergantung pada tambak atau perikanan menghadapi penurunan penghasilan. Karena itu, pertanyaan tentang siapa yang memperoleh manfaat dan siapa yang menanggung biaya menjadi bagian penting dalam membaca keberlanjutan pembangunan kawasan.

Situasi tersebut juga berpotensi membentuk ketegangan sosial apabila tidak diikuti mekanisme komunikasi, kompensasi, dan pemulihan yang memadai. Sumber utama mencatat adanya potensi konflik laten antara kelompok yang bekerja di perusahaan dan kelompok petani atau nelayan yang terdampak, serta munculnya persepsi bahwa distribusi manfaat pembangunan belum berlangsung secara adil. Temuan tersebut berasal dari wawancara dan FGD sehingga perlu dipahami sebagai gambaran persepsi serta pengalaman masyarakat yang diteliti, tetapi justru di situlah nilainya: konflik ruang tidak selalu dimulai dari demonstrasi atau benturan terbuka; ia dapat tumbuh perlahan dari perasaan bahwa sebagian orang memperoleh manfaat sementara sebagian lainnya menerima dampak.

Pesisir sebagai bagian dari satu sistem sosial-ekologis

Dari uraian tersebut, terlihat bahwa persoalan pesisir di sekitar PSN PT. IPIP tidak dapat dipisahkan dari perubahan yang terjadi di daratan. Aktivitas di hulu dapat memengaruhi sedimentasi di hilir; perubahan kualitas air dapat memengaruhi tambak dan rumput laut; perubahan ekosistem mangrove dapat memengaruhi fungsi perlindungan pantai dan habitat biota; sementara perubahan

produktivitas perikanan dapat memengaruhi pendapatan dan ketahanan pangan rumah tangga. **Satu perubahan menghasilkan beberapa konsekuensi karena ruang hidup masyarakat bekerja sebagai sebuah sistem yang saling terhubung.**

Karena itu, perlindungan perikanan rakyat tidak cukup dilakukan dengan menyediakan lokasi tambat perahu atau memberikan bantuan setelah terjadi kerusakan. Perlindungan perlu dimulai dari pengendalian sumber tekanan di hulu, pengelolaan DAS, perlindungan sempadan dan mangrove, pengendalian sedimentasi, serta pengaturan aktivitas industri di kawasan pesisir. Sumber utama sendiri menempatkan DAS Okooko, DAS Lalonggolosua, sempadan sungai, dan mangrove sebagai bagian penting dari kawasan ekologis yang perlu diperkuat perlindungannya karena fungsi ekologisnya menopang pertanian, perikanan, dan kebutuhan masyarakat.

Dengan cara pandang seperti itu, nelayan dan petani tambak tidak lagi ditempatkan sebagai kelompok yang "harus beradaptasi" setelah pembangunan berlangsung. Mereka merupakan bagian dari sistem sosial-ekologis yang keberlanjutannya ikut menentukan apakah transformasi wilayah dapat berlangsung secara berkelanjutan. **Industri membutuhkan pelabuhan untuk bergerak, tetapi masyarakat membutuhkan pesisir yang tetap produktif untuk hidup. Tantangannya bukan memilih salah satunya, melainkan memastikan bahwa pembangunan yang memperbesar kapasitas ekonomi wilayah tidak sekaligus mengikis kapasitas ekologis dan sosial yang menopangnya.**

BAB V
MASYARAKAT DALAM MASA TRANSISI

5.1 Deagrarianisasi dan Pergeseran Mata Pencaharian

Perubahan tata ruang di Kolaka pada akhirnya bermuara pada sesuatu yang sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari: **cara masyarakat mencari nafkah**. Ketika lahan pertanian berkurang, kualitas lingkungan berubah, kawasan industri berkembang, dan aktivitas ekonomi baru bermunculan, masyarakat tidak lagi berada dalam struktur ekonomi yang sama seperti sebelumnya. Pertanian pangan, perkebunan, dan perikanan yang selama ini menjadi bagian penting dari basis penghidupan masyarakat mulai berhadapan dengan sektor pertambangan, industri pengolahan, perdagangan, dan jasa. Dalam kajian mengenai Kolaka, perubahan tersebut dibaca sebagai bagian dari proses *deagrarianisasi*, yaitu pergeseran tenaga kerja dan basis penghidupan dari sektor agraris menuju sektor nonagraris (Bryceson, 2002; White, 2020).

Deagrarianisasi penting dibahas karena ia tidak sekadar menunjukkan bahwa seseorang berganti pekerjaan. Di balik perpindahan tersebut terdapat perubahan hubungan masyarakat dengan lahan, sumber daya alam, pendapatan, bahkan dengan identitas sosialnya. Seorang petani yang kemudian bekerja sebagai buruh industri, misalnya, bukan hanya berpindah tempat kerja dari sawah ke kawasan industri. Ia juga berpindah dari sistem penghidupan yang sebagian bergantung pada penguasaan atau akses terhadap aset produktif menuju sistem yang lebih bergantung pada upah dan keberlanjutan hubungan kerja. Dalam perspektif *structural transformation*, pergeseran basis ekonomi dari sektor agraris menuju sektor industri memang dapat mengubah

konfigurasi sosial dan hubungan antarkelompok dalam masyarakat (Lewis, 1954; White, 2020).

Pertanian yang Berhadapan dengan Ekonomi Industri

Dalam kasus Kolaka, perubahan tersebut berlangsung bersamaan dengan berkembangnya kawasan industri pertambangan dan pengolahan nikel. Kajian utama menunjukkan bahwa sektor pertambangan dan industri pengolahan semakin dominan dalam struktur ekonomi daerah, sementara sektor pertanian, perkebunan, dan perikanan menghadapi tekanan. Perubahan struktur ekonomi tersebut menjadi salah satu dasar untuk membaca munculnya gejala deagrarianisasi di wilayah sekitar PSN PT. Indonesia Pomalaa Industry Park (IPIP).

Tekanan terhadap sektor agraris tidak berdiri sendiri. Pada bagian-bagian sebelumnya telah terlihat bagaimana perubahan penggunaan lahan, tekanan terhadap LP2B, perubahan kualitas air, sedimentasi, serta gangguan terhadap kawasan pesisir dapat memengaruhi produktivitas kegiatan pertanian dan perikanan. Artinya, ketika masyarakat mulai meninggalkan pekerjaan agraris, keputusan tersebut tidak selalu lahir semata-mata karena industri menawarkan pekerjaan yang lebih menarik. Dalam sebagian kasus, perubahan pekerjaan juga merupakan bentuk **adaptasi terhadap semakin sulitnya mempertahankan mata pencaharian lama**. Kajian utama mencatat bahwa pertanian dan perikanan sebagai basis ekonomi tradisional melemah akibat alih fungsi lahan, degradasi ekosistem, dan kompetisi ruang dengan industri.

Di titik ini, penting untuk tidak melihat petani sebagai kelompok yang "tidak mau berubah". Justru sebaliknya, masyarakat menunjukkan kemampuan beradaptasi terhadap perubahan ekonomi. Masalahnya adalah **ruang untuk beradaptasi tidak dimiliki semua orang dalam ukuran yang sama**. Petani muda dengan pendidikan, jaringan sosial, dan keterampilan tertentu mungkin dapat mencoba masuk ke sektor industri. Sementara itu, petani yang lebih tua, nelayan tradisional, petani tambak, atau rumah tangga yang sangat bergantung pada aset lokal menghadapi pilihan yang lebih terbatas. Temuan wawancara dalam sumber utama memperlihatkan bahwa perubahan pekerjaan berbeda menurut usia, pendidikan, akses jaringan sosial, dan kedekatan lokasi desa dengan pusat operasi perusahaan.

Karena itu, perpindahan pekerjaan perlu dibaca sebagai proses yang bertingkat. Sebagian masyarakat dapat berpindah menuju pekerjaan

industri, sebagian masuk ke perdagangan dan jasa, sementara sebagian lainnya tetap bertahan pada pekerjaan tradisional meskipun produktivitasnya menurun. Sumber utama menunjukkan bahwa pemuda usia produktif lebih banyak beralih ke pekerjaan sebagai buruh perusahaan, operator kendaraan, atau pekerja kontraktor, terutama di desa-desa yang memiliki kedekatan geografis dengan akses perusahaan seperti Sopura, Lamoiko, dan Hakatutobu. Pada saat yang sama, sebagian besar masyarakat dewasa masih bertahan sebagai petani sawah, petani tambak, petani kebun, dan nelayan tangkap karena keterbatasan keterampilan industri, faktor usia, serta keterikatan sosial dan budaya terhadap pekerjaan tradisional.

Gambaran ini memperlihatkan bahwa deagrarianisasi tidak berlangsung secara seragam. **Generasi muda cenderung bergerak menuju ekonomi baru, sementara sebagian generasi yang lebih tua bertahan pada ekonomi lama.** Di antara keduanya terdapat rumah tangga yang menjalankan strategi campuran: satu anggota keluarga bekerja di sektor industri atau jasa, sementara anggota lain masih mengelola sawah, kebun, tambak, atau aktivitas perikanan. Pola semacam ini penting karena menunjukkan bahwa transformasi ekonomi rumah tangga tidak selalu berbentuk perpindahan total dari satu sektor ke sektor lainnya, melainkan dapat berlangsung melalui diversifikasi sumber pendapatan.

Dari Petani ke Buruh: Perubahan Basis Penghidupan

Perubahan menjadi semakin penting ketika dikaitkan dengan persoalan kepemilikan dan penguasaan aset produktif. Ketika petani kehilangan atau berkurang aksesnya terhadap lahan, mereka tidak hanya kehilangan lokasi untuk bekerja, tetapi juga kehilangan salah satu aset ekonomi rumah tangga. Kajian utama menggunakan konsep **proletarisasi petani** untuk menjelaskan pergeseran dari petani yang memiliki atau menguasai aset produktif menuju tenaga kerja yang semakin bergantung pada pekerjaan upahan (Bernstein, 2010).

Konsep tersebut membantu menjelaskan mengapa perubahan mata pencaharian tidak cukup dinilai dari besarnya pendapatan setelah seseorang memperoleh pekerjaan baru. Pendapatan dari pekerjaan industri mungkin saja lebih tinggi daripada pendapatan bertani pada periode tertentu, tetapi sifat sumber pendapatannya berbeda. Petani memiliki hubungan langsung dengan aset produksi berupa lahan, sedangkan buruh menerima pendapatan melalui hubungan kerja. Jika hubungan kerja berakhir, sumber pendapatan tersebut dapat ikut berhenti. Karena itu, perpindahan dari aset produktif menuju

pekerjaan upahan dapat menghasilkan bentuk keamanan ekonomi yang berbeda, sekalipun pendapatan nominalnya pada suatu waktu terlihat lebih besar.

Temuan wawancara di wilayah kajian memperlihatkan dinamika tersebut secara lebih konkret. Sebagian pemuda di Sopura, Lamoiko, dan sebagian Pesouha memperoleh peluang sebagai pekerja kontrak, buruh harian, mekanik, maupun operator alat berat. Beberapa peserta pelatihan perusahaan bahkan memperoleh pekerjaan dengan penghasilan lebih tinggi setelah mendapatkan keterampilan mengoperasikan alat berat atau bekerja sebagai mekanik. Namun, sumber utama juga mencatat bahwa jumlah peserta yang berhasil memperoleh manfaat tersebut relatif terbatas dan sebagian pekerjaan yang tersedia bersifat kontrak pendek.

Temuan tersebut menunjukkan bahwa industri memang menyediakan **jalur mobilitas ekonomi**, tetapi jalur tersebut memiliki pintu masuk yang tidak sama bagi semua orang. Mereka yang mempunyai keterampilan yang dibutuhkan industri memiliki peluang lebih besar untuk masuk ke pekerjaan dengan pendapatan lebih baik. Sebaliknya, masyarakat yang tidak memiliki keterampilan teknis memadai dapat berakhir pada pekerjaan kasar, pekerjaan harian, atau pekerjaan kontrak dengan tingkat kepastian yang lebih rendah. Dengan demikian, persoalannya bukan sekadar ada atau tidak ada pekerjaan, tetapi **jenis pekerjaan apa yang dapat diakses oleh masyarakat lokal**.

Dualisasi Pasar Tenaga Kerja

Kondisi tersebut dapat dipahami melalui teori *dual labor market* yang dikembangkan Doeringer dan Piore (1971). Teori ini membedakan pasar tenaga kerja ke dalam dua lapisan. Pasar primer ditandai oleh pekerjaan yang relatif stabil, tingkat upah lebih baik, akses terhadap jaminan sosial, serta peluang mobilitas. Sebaliknya, pasar sekunder cenderung ditandai oleh pekerjaan sementara, upah lebih rendah, jaminan kerja terbatas, dan peluang mobilitas yang lebih kecil. Kerangka tersebut digunakan dalam kajian utama untuk membaca struktur pekerjaan yang muncul bersamaan dengan perkembangan industri di Kolaka.

Dalam konteks lokal, sumber utama menggambarkan bahwa pekerjaan dengan tuntutan keahlian, sertifikasi, pengalaman industri, dan kemampuan teknis cenderung lebih sulit diakses oleh masyarakat yang sebelumnya bekerja di sektor agraris. Sebaliknya, pekerjaan

sebagai buruh kasar, pekerja kontrak jangka pendek, pekerja harian lepas, dan kegiatan informal di sekitar kawasan industri lebih mudah menjadi ruang masuk bagi masyarakat yang kehilangan lahan atau belum memiliki keterampilan industri yang sesuai.

Di sinilah muncul salah satu persoalan penting dalam membaca manfaat industrialisasi. **Pertumbuhan lapangan kerja tidak otomatis berarti pemerataan kesempatan kerja.** Sebuah kawasan industri dapat menyerap banyak tenaga kerja, tetapi masyarakat sekitar belum tentu mengisi seluruh lapisan pekerjaan yang tersedia. Keterampilan, pendidikan, pengalaman, sertifikasi, usia, serta jaringan sosial dapat menentukan siapa yang memperoleh pekerjaan tertentu. Dalam kajian Kolaka, kondisi tersebut dikaitkan dengan risiko bahwa masyarakat lokal hanya berpindah dari basis agraris menuju pekerjaan industri dengan kualitas dan kepastian kerja yang lebih rendah (Doeringer & Piore, 1971; White, 2020).

Temuan lapangan memperlihatkan adanya perbedaan pengalaman antarkelompok. Sebagian pemuda memperoleh pekerjaan baru dan mengalami peningkatan pendapatan dibandingkan pekerjaan informal sebelumnya. Akan tetapi, pekerjaan tersebut tidak selalu bersifat tetap. Di sisi lain, kelompok petani, nelayan, petani tambak, petani rumput laut, dan petani kebun termasuk kelompok yang banyak melaporkan penurunan pendapatan akibat perubahan kondisi lingkungan yang memengaruhi basis produksi mereka.

Dengan demikian, industrialisasi menciptakan situasi yang cukup paradoks. **Sebagian rumah tangga memperoleh sumber pendapatan baru pada saat rumah tangga lainnya kehilangan atau mengalami penurunan sumber pendapatan lama.** Dua proses tersebut berlangsung secara bersamaan sehingga statistik pertumbuhan ekonomi makro tidak selalu menggambarkan pengalaman ekonomi seluruh masyarakat secara seragam.

Generasi Muda dan Pilihan yang Berubah

Pergeseran mata pencaharian paling jelas terlihat pada generasi muda. Dalam wawancara, sumber utama mencatat bahwa pemuda berusia sekitar 20–35 tahun di beberapa desa lebih banyak mengalihkan pekerjaan ke perusahaan, kontraktor, jasa, atau pekerjaan yang berkaitan dengan aktivitas industri. Motivasi yang muncul antara lain kebutuhan memperoleh pendapatan yang lebih cepat dan relatif lebih pasti dibandingkan pekerjaan pertanian yang menghadapi penurunan produktivitas.

Pilihan tersebut sebenarnya mudah dipahami dari perspektif rumah tangga. Jika kebun atau sawah memberikan pendapatan yang tidak pasti, sementara pekerjaan kontrak menawarkan penghasilan rutin selama masa kontrak, maka mencoba pekerjaan industri merupakan keputusan yang rasional. Bahkan jika kontraknya hanya enam bulan, kepastian menerima upah selama enam bulan tersebut dapat terasa lebih menarik dibandingkan menunggu hasil panen yang dipengaruhi kondisi lahan, air, cuaca, harga, dan biaya produksi.

Namun, keputusan individual yang rasional dapat menghasilkan konsekuensi struktural ketika terjadi secara massal. Jika semakin banyak generasi muda meninggalkan pertanian dan perikanan, regenerasi tenaga kerja pada sektor tersebut akan melemah. Sumber utama secara eksplisit mengaitkan pergeseran generasi muda menuju pasar kerja industri dengan risiko berkurangnya regenerasi petani dan semakin lemahnya basis ekonomi agraris.

Persoalan tersebut menjadi semakin penting karena pertanian bukan sekadar aktivitas ekonomi. Sawah juga menghasilkan pangan, kebun mempertahankan sumber pendapatan rumah tangga, dan perikanan menyediakan sumber protein sekaligus pekerjaan. Karena itu, ketika generasi muda meninggalkan sektor-sektor tersebut, yang berkurang bukan hanya jumlah pekerjanya, tetapi juga kapasitas sosial untuk mempertahankan pengetahuan dan praktik produksi lokal. Pada titik ini, deagrarianisasi bersentuhan langsung dengan persoalan yang telah dibahas dalam Bab 4: **ketahanan pangan dan keberlanjutan ruang produksi**.

Perdagangan dan Jasa sebagai Jalan Tengah

Tidak semua masyarakat yang meninggalkan pekerjaan agraris masuk ke industri secara langsung. Sebagian masuk ke sektor perdagangan dan jasa yang tumbuh di sekitar kawasan industri. Kehadiran tenaga kerja, peningkatan mobilitas penduduk, serta kebutuhan terhadap makanan, tempat tinggal, transportasi, logistik, perbengkelan, dan berbagai kebutuhan sehari-hari menciptakan permintaan ekonomi baru. Kajian utama menyebut perdagangan dan jasa sebagai salah satu ruang adaptasi masyarakat lokal terhadap transformasi ekonomi yang berlangsung di Kolaka.

Dalam perspektif *multiplier effect*, pertumbuhan industri memang dapat menghasilkan kegiatan ekonomi turunan di luar sektor industri itu sendiri. Hirschman (1958) digunakan dalam sumber utama untuk menjelaskan bagaimana investasi besar dapat menciptakan hubungan

ke belakang dan ke depan dengan kegiatan ekonomi lain. Dalam konteks Kolaka, bentuknya antara lain pertumbuhan perdagangan ritel, usaha kuliner, kos-kosan, transportasi, serta berbagai jasa penunjang aktivitas industri.

Namun, peluang tersebut kembali menunjukkan distribusi manfaat yang tidak seragam. Sumber utama mencatat bahwa pelaku usaha dengan modal lebih besar atau yang berasal dari luar daerah cenderung memiliki kemampuan lebih besar untuk memanfaatkan pertumbuhan pasar, sementara masyarakat lokal lebih banyak berada pada usaha mikro dan informal seperti warung kecil, kios sembako, dan jasa informal dengan margin keuntungan relatif rendah.

Kondisi ini memperlihatkan bahwa transformasi ekonomi tidak hanya memindahkan orang dari sawah ke pabrik. Ia juga menciptakan **ekosistem ekonomi baru** di sekitar industri. Sebagian orang menjadi pekerja, sebagian menjadi pedagang, sebagian menjadi penyedia jasa, sementara sebagian lainnya tetap bertahan sebagai petani atau nelayan. Perbedaan kemampuan memasuki setiap ruang ekonomi tersebut kemudian menjadi salah satu sumber diferensiasi sosial-ekonomi baru.

Deagrarianisasi yang Tidak Berlangsung Secara Merata

Jika berbagai temuan tersebut disatukan, deagrarianisasi di Kolaka sebaiknya tidak dipahami sebagai proses sederhana bahwa "pertanian turun, industri naik". Realitasnya lebih berlapis. Ada masyarakat yang berhasil memperoleh pekerjaan baru, ada yang melakukan diversifikasi pendapatan, ada yang bertahan pada pekerjaan lama, dan ada pula yang mengalami penurunan pendapatan karena basis produksinya terganggu. Sumber utama secara eksplisit menunjukkan bahwa transformasi struktur mata pencaharian berlangsung tidak merata dan dipengaruhi oleh faktor usia, pendidikan, jaringan sosial, lokasi, keterampilan, serta keterhubungan dengan aktivitas perusahaan.

Karena itu, industrialisasi di Kolaka menghasilkan **dua pengalaman ekonomi yang berjalan bersamaan**. Bagi sebagian masyarakat, industri merupakan pintu menuju pendapatan dan kesempatan baru. Bagi kelompok lain, industrialisasi hadir bersamaan dengan berkurangnya produktivitas sektor yang selama ini menjadi sumber penghidupan. Kajian utama menyebut kondisi ini sebagai wajah ganda deagrarianisasi: di satu sisi membuka peluang integrasi ekonomi lokal dengan dinamika industri berbasis nikel, tetapi di sisi

lain meningkatkan risiko eksklusi sosial bagi petani dan nelayan kecil yang tidak mempunyai keterampilan atau modal untuk memasuki sektor industri dan jasa.

Di sinilah konsep **just transition** menjadi relevan. Transisi ekonomi tidak cukup hanya menyediakan pekerjaan baru; masyarakat yang kehilangan basis penghidupan juga perlu memperoleh kemampuan untuk mengakses pekerjaan yang layak dan berkelanjutan. Sumber utama menekankan pentingnya pelatihan vokasi, pemberdayaan ekonomi alternatif, perlindungan sosial, penguatan UMKM, serta perlindungan terhadap LP2B sebagai bagian dari upaya agar perubahan struktur ekonomi tidak meninggalkan kelompok yang paling rentan.

Dengan demikian, tantangan Kolaka bukan menghentikan perubahan mata pencaharian. Perubahan ekonomi adalah bagian dari dinamika pembangunan dan tidak mungkin seluruh masyarakat dipertahankan dalam struktur pekerjaan yang sama selamanya. Tantangannya adalah memastikan bahwa **perpindahan dari sektor agraris ke sektor industri dan jasa merupakan perpindahan menuju kesempatan yang lebih baik, bukan sekadar perpindahan karena pekerjaan lama semakin sulit dipertahankan**. Perbedaan kecil dalam kalimat tersebut sebenarnya menyimpan persoalan besar dalam kebijakan pembangunan.

Pada akhirnya, keberhasilan transformasi ekonomi tidak cukup diukur dari bertambahnya aktivitas industri atau meningkatnya jumlah pekerjaan. Ukuran yang lebih substantif adalah apakah masyarakat lokal memperoleh kemampuan untuk ikut mengambil bagian dalam pertumbuhan tersebut, apakah rumah tangga memiliki sumber penghidupan yang cukup beragam untuk menghadapi guncangan, dan apakah kelompok yang kehilangan basis ekonomi lama memperoleh jalan yang masuk akal menuju sumber penghidupan baru. Jika pertanyaan-pertanyaan tersebut tidak dijawab, pertumbuhan ekonomi dapat berlangsung cepat sementara ketimpangan kesempatan justru semakin melebar. Temuan kajian utama menunjukkan bahwa risiko tersebut berkaitan dengan munculnya kesenjangan kesejahteraan, kerentanan penghidupan, melemahnya regenerasi petani, dan potensi konflik akibat ketidakmerataan distribusi manfaat pembangunan.

Dengan demikian, **deagrarianisasi di Kolaka bukan sekadar cerita tentang perpindahan pekerjaan, melainkan cerita tentang perpindahan posisi ekonomi masyarakat dalam ruang yang sedang**

berubah. Petani, nelayan, pekerja industri, pedagang, dan pelaku jasa kini berada dalam satu sistem ekonomi yang semakin terhubung, tetapi belum tentu memperoleh manfaat dengan tingkat yang sama. Dari sinilah pembahasan berikutnya menjadi penting: ketika industri membutuhkan tenaga kerja dan kawasan mengalami arus penduduk baru, persoalannya bukan lagi sekadar *siapa yang berganti pekerjaan*, melainkan **siapa yang datang, siapa yang memperoleh pekerjaan, siapa yang memperoleh manfaat paling besar, dan bagaimana manfaat tersebut terdistribusi di antara masyarakat lokal dan pendatang**.

5.2 Tenaga Kerja, Migrasi, dan Distribusi Manfaat

Perubahan ekonomi yang dibahas pada Subbab 5.1 tidak berlangsung di ruang kosong. Ketika kawasan industri tumbuh, kebutuhan tenaga kerja ikut meningkat, dan kebutuhan tersebut kemudian menarik mobilitas penduduk dari berbagai wilayah. Kolaka pun menghadapi situasi ketika masyarakat lokal tidak lagi menjadi satu-satunya kelompok yang bergerak di dalam pasar kerja kawasan industri. Tenaga kerja dari luar daerah datang bersama modal, keterampilan, pengalaman industri, dan jaringan sosial yang mereka miliki. Pada saat yang sama, masyarakat lokal berusaha mencari posisi dalam struktur ekonomi baru tersebut. Karena itu, persoalan tenaga kerja di sekitar PSN PT. Indonesia Pomalaa Industry Park (IPIP) tidak cukup dilihat dari jumlah pekerjaan yang tersedia, tetapi juga dari **siapa yang mendapatkan pekerjaan, jenis pekerjaan yang diperoleh, dan bagaimana manfaat ekonomi tersebut tersebar di antara kelompok masyarakat**.

Arus Tenaga Kerja Mengikuti Pertumbuhan Industri

Kehadiran kawasan industri menciptakan kebutuhan tenaga kerja dalam skala yang jauh lebih besar dibandingkan kegiatan ekonomi lokal sebelumnya. Sumber utama mencatat adanya proyeksi kebutuhan sekitar **10.000 tenaga kerja pada periode 2024–2025 dan tambahan sekitar 15.000 tenaga kerja untuk 2026 dan seterusnya**. Angka tersebut bukan sekadar angka kebutuhan perusahaan, tetapi menjadi salah satu pendorong terbentuknya arus mobilitas tenaga kerja menuju kawasan industri. Dalam FGD, masuknya pekerja dari berbagai daerah, termasuk dari Morowali, disebut telah mendorong gelombang urbanisasi baru di sekitar kawasan PSN. Karena data tersebut berasal dari perspektif peserta FGD dan proyeksi kebutuhan tenaga kerja, angka tersebut perlu diperlakukan sebagai informasi

kontekstual kajian, bukan sebagai jumlah aktual seluruh pekerja yang sudah bermukim di Kolaka.

Arus tersebut berjalan bersamaan dengan perubahan demografis wilayah. Data yang digunakan dalam kajian menunjukkan bahwa jumlah penduduk Kabupaten Kolaka diproyeksikan meningkat dari **246.137 jiwa pada 2022 menjadi 386.387 jiwa pada 2045**, dengan laju pertumbuhan rata-rata sekitar 1,97–1,98 persen per tahun. Di wilayah yang bersinggungan dengan kawasan PSN, tekanan tersebut lebih terasa. Pada radius 0–5 km, jumlah penduduk tercatat sekitar 47.470 jiwa, dengan konsentrasi terbesar berada di Kecamatan Pomalaa. Sementara itu, wilayah >5–10 km berjumlah sekitar 32.893 jiwa dan berfungsi sebagai zona penyangga yang diperkirakan akan menerima tekanan tambahan seiring berkembangnya kebutuhan hunian dan mobilitas penduduk.

Pertumbuhan penduduk dan migrasi tenaga kerja kemudian menciptakan kebutuhan ruang baru. Pekerja membutuhkan tempat tinggal, makanan, transportasi, layanan kesehatan, pendidikan bagi keluarga, serta berbagai kebutuhan sehari-hari. Dengan kata lain, **satu lapangan kerja di kawasan industri dapat menghasilkan kebutuhan ruang dan aktivitas ekonomi di luar pagar kawasan industri**. Hal inilah yang menjelaskan mengapa perkembangan industri di Pomalaa tidak hanya mengubah lokasi pabrik, jalan hauling, pelabuhan, atau kawasan tambang, tetapi juga memengaruhi pola permukiman dan kegiatan ekonomi masyarakat di sekitarnya. Sumber utama secara eksplisit mengaitkan masuknya tenaga kerja luar daerah dengan meningkatnya kebutuhan ruang permukiman, fasilitas sosial, serta tekanan terhadap infrastruktur lokal.

Dari sudut pandang pembangunan wilayah, gejala tersebut sebenarnya bukan sesuatu yang mengejutkan. Kawasan industri bekerja seperti magnet ekonomi: semakin besar aktivitas produksi, semakin besar pula daya tariknya terhadap tenaga kerja dan usaha pendukung. Persoalannya muncul ketika daya tarik ekonomi tumbuh lebih cepat daripada kemampuan ruang dan pelayanan publik dalam mengimbanginya. Pada kondisi demikian, permukiman dapat berkembang tanpa perencanaan yang memadai, tekanan terhadap fasilitas umum meningkat, dan harga berbagai kebutuhan lokal dapat ikut terdorong. Kajian utama mencatat bahwa perubahan demografis tersebut membawa tantangan berupa kebutuhan perumahan, kesehatan, pendidikan, sanitasi, dan akses air bersih yang semakin besar.

Mengapa Tenaga Kerja dari Luar Daerah Dibutuhkan?

Masuknya tenaga kerja dari luar daerah tidak serta-merta berarti bahwa masyarakat lokal tidak mampu bekerja di industri. Salah satu penjelasan yang muncul dari kajian adalah **ketidaksesuaian antara keterampilan yang tersedia secara lokal dan keterampilan yang dibutuhkan industri**. Posisi teknis, operator berpengalaman, staf tertentu, dan jabatan manajerial membutuhkan pendidikan, pengalaman, sertifikasi, atau kemampuan teknis yang tidak selalu dimiliki oleh pekerja yang sebelumnya beraktivitas di pertanian, perikanan, atau sektor informal. Karena itu, perusahaan dapat merekrut tenaga kerja dari luar daerah yang telah memiliki pengalaman industri dan kualifikasi yang sesuai.

Dalam kerangka *dual labor market* Doeringer dan Piore (1971), kondisi tersebut dapat menghasilkan pemisahan antara pasar kerja primer dan sekunder. Pasar primer mencakup pekerjaan yang relatif lebih stabil, memiliki upah dan perlindungan lebih baik, serta memberikan peluang mobilitas. Sebaliknya, pasar sekunder lebih banyak berisi pekerjaan sementara, pekerjaan kontrak, pekerjaan harian, dan pekerjaan dengan jaminan yang lebih terbatas. Sumber utama menggunakan kerangka tersebut untuk membaca kecenderungan bahwa tenaga kerja dengan keterampilan industri yang lebih tinggi memiliki akses lebih besar terhadap posisi tertentu, sedangkan masyarakat lokal yang keterampilannya belum sesuai lebih banyak masuk ke pekerjaan kasar, kontrak, atau sektor informal.

Namun, hubungan antara "pekerja luar" dan "pekerja lokal" tidak seharusnya disederhanakan menjadi dua kelompok yang selalu berlawanan. Tenaga kerja dari luar daerah membawa kompetensi yang memang dibutuhkan oleh industri, sementara masyarakat lokal memiliki pengetahuan mengenai wilayah, jaringan sosial, dan keterikatan terhadap sumber daya setempat yang juga penting bagi pembangunan lokal. Masalah kebijakan muncul ketika **akses terhadap peningkatan keterampilan tidak berkembang secepat kebutuhan industri**, sehingga masyarakat lokal berada pada posisi yang kurang menguntungkan ketika bersaing untuk pekerjaan dengan persyaratan lebih tinggi.

Temuan tersebut terlihat dalam masukan peserta FGD. Perwakilan generasi muda dan akademisi menyampaikan kritik terhadap sistem perekrutan yang dinilai belum cukup memberikan ruang bagi lulusan lokal. Kritik tersebut perlu dibaca sebagai **persepsi dan pengalaman kelompok yang terlibat dalam FGD**, bukan sebagai bukti bahwa

seluruh sistem perekrutan industri secara keseluruhan mengabaikan tenaga kerja lokal. Justru karena adanya persepsi tersebut, persoalan transparansi rekrutmen dan jalur peningkatan keterampilan menjadi penting dalam menjaga kepercayaan masyarakat terhadap proses industrialisasi.

Migrasi Tidak Hanya Membawa Pekerja

Migrasi tenaga kerja juga memiliki konsekuensi yang lebih luas daripada sekadar bertambahnya jumlah orang di suatu wilayah. Ketika pekerja datang dan sebagian menetap atau tinggal sementara di sekitar kawasan industri, kebutuhan terhadap perumahan, makanan, transportasi, dan pelayanan dasar ikut meningkat. Sumber utama menggambarkan bahwa desa-desa yang sebelumnya bercorak agraris mulai menghadapi tekanan menuju karakter semiurban, terutama di sekitar lokasi industri dan jalur transportasi.

Perubahan tersebut dapat terlihat sebagai proses urbanisasi yang berlangsung dari bawah: rumah, warung, kos-kosan, bengkel, jasa transportasi, dan usaha kecil berkembang mengikuti kebutuhan penduduk baru. Pada satu sisi, proses ini membuka peluang ekonomi bagi masyarakat yang mampu menangkap permintaan baru. Pertumbuhan perdagangan dan jasa di sekitar kawasan industri, misalnya, berkaitan dengan meningkatnya kebutuhan terhadap makanan, akomodasi, transportasi, logistik, perbengkelan, dan berbagai jasa pendukung. Hirschman (1958) digunakan dalam sumber utama untuk menjelaskan bagaimana investasi besar dapat menghasilkan hubungan ekonomi lanjutan melalui *multiplier effect*.

Pada sisi lain, pertumbuhan penduduk juga membawa beban baru bagi wilayah. Infrastruktur air, sanitasi, kesehatan, pendidikan, dan perumahan harus melayani jumlah penduduk yang lebih besar. Bahkan kebutuhan air domestik saja telah diproyeksikan meningkat sejalan dengan pertumbuhan penduduk di seluruh radius kawasan PSN. Pada radius 0–5 km, misalnya, jumlah penduduk diproyeksikan meningkat dari 47.470 jiwa pada 2025 menjadi 70.413 jiwa pada 2045, dengan kebutuhan air domestik yang meningkat dari sekitar 4.747 menjadi 7.041 m^3 per hari.

Angka tersebut penting karena menunjukkan bahwa migrasi dan pertumbuhan penduduk pada akhirnya kembali menjadi persoalan tata ruang. **Penduduk membutuhkan ruang, dan ruang membutuhkan daya dukung.** Jika pertumbuhan permukiman dan aktivitas ekonomi tidak diikuti peningkatan kapasitas pelayanan,

tekanan yang semula terlihat sebagai persoalan ketenagakerjaan dapat berubah menjadi persoalan air, sanitasi, transportasi, kesehatan, dan lingkungan. Inilah sebabnya pembahasan migrasi dalam buku ini tidak boleh dipisahkan dari pembahasan tata ruang dan daya dukung wilayah pada bab-bab sebelumnya.

Distribusi Manfaat yang Tidak Sama

Kehadiran industri pada dasarnya membuka peluang ekonomi dalam beberapa lapisan sekaligus. Ada pekerjaan langsung di sektor pertambangan dan pengolahan, pekerjaan pada kontraktor, kemudian pekerjaan tidak langsung dalam perdagangan, transportasi, akomodasi, logistik, kuliner, dan jasa lainnya. Sumber utama mencatat bahwa peningkatan aktivitas industri telah menciptakan peluang baru bagi masyarakat, termasuk generasi muda yang sebelumnya menghadapi keterbatasan lahan atau tidak lagi tertarik pada pertanian dan perikanan.

Akan tetapi, peluang tersebut tidak otomatis menghasilkan distribusi manfaat yang merata. Kajian utama mencatat bahwa masyarakat yang berhasil masuk ke pekerjaan formal dengan keterampilan tertentu memiliki peluang mengalami peningkatan pendapatan dan mobilitas ekonomi, sedangkan kelompok yang tidak memiliki akses terhadap pekerjaan tersebut tetap berada pada pekerjaan berupah lebih rendah dan lebih rentan. Dalam sektor perdagangan dan jasa pun terdapat perbedaan: pelaku usaha dengan modal lebih besar lebih mudah mengambil peluang pasar, sementara sebagian masyarakat lokal bertahan pada usaha mikro dan informal seperti warung kecil, kios sembako, atau jasa informal.

Dengan demikian, manfaat pembangunan memiliki **rantai distribusi**. Manfaat pertama diterima oleh pemilik modal dan perusahaan melalui aktivitas investasi dan produksi. Manfaat berikutnya mengalir kepada tenaga kerja melalui upah. Kemudian sebagian manfaat menyebar kepada pelaku usaha lokal melalui permintaan barang dan jasa. Tetapi pada setiap mata rantai terdapat persyaratan masuk yang berbeda. Semakin tinggi posisi ekonomi yang hendak dicapai, semakin besar pula kebutuhan terhadap modal, keterampilan, sertifikasi, jaringan, atau akses informasi. Ketika modal-modal tersebut tidak tersebar secara merata, maka manfaat pertumbuhan pun cenderung mengikuti pola yang sama.

Di sinilah istilah **enclave development** menjadi relevan. Dalam sumber utama, perkembangan industri digambarkan memiliki risiko

menghasilkan pertumbuhan yang terkonsentrasi pada korporasi dan kelompok tertentu, sementara masyarakat lokal menanggung sebagian risiko sosial dan ekologisnya. Perspektif ini digunakan untuk menjelaskan mengapa peningkatan PDRB atau pertumbuhan sektor industri tidak dapat langsung disamakan dengan pemerataan kesejahteraan rumah tangga (Chen et al., 2021; Rahman et al., 2022).

Tentu saja, gambaran tersebut tidak berarti seluruh manfaat industri hanya dinikmati oleh pihak luar. Temuan lapangan menunjukkan bahwa sebagian masyarakat lokal memperoleh pekerjaan, mengalami peningkatan pendapatan, dan memanfaatkan peluang usaha baru. Beberapa pemuda yang memperoleh pelatihan perusahaan bahkan dapat masuk ke pekerjaan seperti operator alat berat atau mekanik dengan penghasilan yang lebih baik daripada pekerjaan informal sebelumnya. Persoalannya adalah **skala dan kesinambungan manfaat tersebut**: berapa banyak yang memperoleh kesempatan, berapa lama pekerjaan berlangsung, dan apakah keterampilan yang diperoleh memungkinkan mereka naik ke pekerjaan yang lebih stabil.

Ketika Biaya Hidup Ikut Bergerak

Pertumbuhan ekonomi kawasan juga dapat mengubah biaya hidup. Bertambahnya penduduk dan meningkatnya permintaan terhadap barang serta jasa dapat menciptakan pasar baru, tetapi pada saat yang sama dapat memberikan tekanan terhadap harga kebutuhan tertentu. Dalam FGD, peserta menyampaikan adanya persepsi mengenai kenaikan harga pangan dan biaya hidup serta semakin lebarnya perbedaan pendapatan antara pekerja industri dan masyarakat yang tidak terhubung langsung dengan sektor industri. Temuan ini penting dibaca sebagai pengalaman sosial yang disampaikan peserta FGD, bukan sebagai estimasi statistik mengenai kenaikan biaya hidup seluruh Kabupaten Kolaka.

Perbedaan tersebut dapat menciptakan perubahan yang terasa sederhana tetapi memiliki dampak sosial cukup besar. Rumah tangga yang memiliki anggota bekerja di sektor industri dengan pendapatan relatif lebih tinggi mungkin mampu mengikuti kenaikan harga dan memperbaiki konsumsi. Sebaliknya, rumah tangga yang masih mengandalkan pertanian, perikanan, atau pekerjaan informal harus menghadapi biaya yang meningkat tanpa mengalami peningkatan pendapatan dalam tingkat yang sama. Kajian utama karena itu menghubungkan perubahan struktur pekerjaan dengan munculnya kesenjangan kesejahteraan dan kerentanan sosial.

Situasi tersebut memperlihatkan bahwa **manfaat dan beban pembangunan tidak selalu berjalan pada jalur yang sama**. Pekerja industri mungkin menerima manfaat berupa pekerjaan dan pendapatan, sementara masyarakat yang kehilangan lahan atau mengalami penurunan hasil pertanian dapat menerima beban berupa hilangnya sumber penghidupan. Di tingkat wilayah, industri dapat menghasilkan pertumbuhan ekonomi, tetapi di tingkat rumah tangga pengalaman ekonominya dapat berbeda-beda. Inilah salah satu alasan mengapa evaluasi pembangunan perlu melihat distribusi manfaat, bukan hanya agregat pertumbuhan.

Migrasi dan Potensi Ketegangan Sosial

Mobilitas tenaga kerja juga mengubah hubungan sosial di tingkat lokal. Ketika masyarakat pendatang hadir dalam jumlah besar, mereka membawa bahasa, kebiasaan, jaringan sosial, pengalaman kerja, dan pola konsumsi yang mungkin berbeda dengan masyarakat setempat. Dalam keadaan normal, pertemuan tersebut dapat menghasilkan pertukaran sosial dan ekonomi yang positif. Namun, ketika kesempatan kerja, lahan, tempat tinggal, atau fasilitas publik dipersepsikan terbatas, perbedaan sosial dapat berkembang menjadi kompetisi.

Sumber utama mencatat bahwa masuknya pekerja luar daerah telah menjadi salah satu isu yang dibahas dalam FGD, termasuk kekhawatiran mengenai kompetisi lapangan kerja dan perebutan ruang ekonomi. Peserta FGD bahkan menghubungkan arus migrasi tenaga kerja dengan meningkatnya potensi konflik sosial. Sekali lagi, temuan tersebut merupakan **hasil pandangan dan pengalaman peserta FGD**, sehingga lebih tepat digunakan sebagai indikator adanya persepsi sosial dan potensi ketegangan daripada sebagai bukti bahwa konflik horizontal telah terjadi secara luas di seluruh wilayah.

Perbedaan akses terhadap pekerjaan dapat memperkuat persepsi ketidakadilan. Ketika masyarakat lokal melihat pekerja dari luar daerah menduduki posisi teknis atau memperoleh pendapatan lebih tinggi, sementara sebagian warga lokal hanya memperoleh pekerjaan kasar atau informal, persoalannya tidak lagi sekadar soal upah. Ia menyentuh pertanyaan yang lebih sensitif: **"Mengapa pembangunan yang berlangsung di wilayah kami justru membuat kami sulit memperoleh posisi yang lebih baik?"** Jika pertanyaan tersebut tidak memperoleh jawaban yang transparan melalui kebijakan rekrutmen, pelatihan, dan pengembangan ekonomi lokal, rasa ketidakadilan dapat berkembang menjadi ketegangan sosial.

Pada sisi lain, masyarakat pendatang juga tidak dapat diposisikan sebagai penyebab tunggal persoalan sosial. Mereka datang karena adanya kebutuhan tenaga kerja yang memang diciptakan oleh ekspansi industri. Karena itu, akar persoalannya lebih tepat dilihat pada **mekanisme pengelolaan mobilitas dan distribusi kesempatan**, bukan pada keberadaan pendatang semata. Tata kelola yang baik seharusnya mampu mempertemukan kebutuhan industri terhadap tenaga kerja dengan kepentingan masyarakat lokal untuk memperoleh kesempatan ekonomi yang layak.

Membangun Jembatan antara Industri dan Tenaga Kerja Lokal

Karena persoalan utamanya berkaitan dengan kesenjangan akses, salah satu jalan yang paling rasional adalah memperkuat kemampuan tenaga kerja lokal. Sumber utama merekomendasikan program *upskilling* dan *reskilling*, penguatan pelatihan vokasi, keterhubungan pendidikan formal dengan kebutuhan pasar kerja, serta penguatan peran Balai Latihan Kerja (BLK) lokal. Kajian tersebut juga mengusulkan kebijakan afirmatif agar masyarakat lokal memperoleh peluang lebih besar untuk masuk ke pekerjaan yang diciptakan oleh proyek strategis industri (ILO, 2020).

Pendekatan tersebut penting karena masalah tenaga kerja tidak dapat diselesaikan hanya dengan meminta perusahaan "mempekerjakan orang lokal". Perusahaan membutuhkan pekerja yang kompeten, sementara masyarakat membutuhkan kesempatan untuk memperoleh kompetensi tersebut. Maka, titik temu keduanya adalah **membangun jalur keterampilan yang jelas dari pendidikan dan pelatihan menuju pekerjaan**. Dengan begitu, kebijakan tenaga kerja tidak berhenti pada target jumlah pekerja lokal, tetapi juga meningkatkan kualitas posisi yang dapat mereka masuki.

Pelatihan juga perlu dirancang berdasarkan kebutuhan nyata industri dan karakteristik masyarakat. Pelatihan yang tidak terkait dengan kebutuhan pasar kerja hanya akan menghasilkan sertifikat yang bagus untuk disimpan di map, tetapi kurang berguna ketika pintu rekrutmen dibuka. Karena itu, hubungan antara perusahaan, pemerintah daerah, lembaga pendidikan, BLK, dan masyarakat perlu dibuat lebih langsung. Sumber utama menempatkan pengembangan keterampilan sebagai bagian penting dari mekanisme transisi agar industrialisasi tidak memperbesar kesenjangan sosial-ekonomi.

Lebih jauh lagi, distribusi manfaat tidak harus selalu dilakukan melalui pekerjaan industri. Pertumbuhan kawasan juga dapat

dimanfaatkan untuk memperkuat usaha lokal dalam rantai pasok. Perdagangan, katering, transportasi, akomodasi, logistik, perbengkelan, dan jasa lainnya dapat menjadi ruang bagi masyarakat lokal untuk memperoleh manfaat tanpa harus seluruhnya menjadi pekerja perusahaan. Kajian utama menunjukkan bahwa sektor perdagangan dan jasa telah berkembang sebagai ruang adaptasi baru, tetapi manfaatnya masih belum merata karena perbedaan modal dan kemampuan memasuki pasar.

Dengan demikian, strategi yang lebih lengkap bukan hanya **"menciptakan tenaga kerja lokal"**, tetapi juga **"menciptakan pelaku ekonomi lokal"**. Masyarakat tidak harus seluruhnya berdiri di depan gerbang pabrik membawa map lamaran. Sebagian dapat bekerja di dalam kawasan industri, sebagian memasok kebutuhan perusahaan, sebagian membangun usaha di sekitar kawasan, dan sebagian tetap mengembangkan pertanian serta perikanan sebagai basis ekonomi yang penting. Diversifikasi semacam itu justru dapat membuat ekonomi lokal lebih tahan terhadap perubahan.

Dari Persaingan menuju Pembagian Manfaat

Pada akhirnya, persoalan tenaga kerja dan migrasi di Kolaka memperlihatkan bahwa pembangunan industri menghasilkan ruang ekonomi yang semakin kompleks. Ada pekerja lokal, pekerja pendatang, perusahaan, kontraktor, pedagang, pemilik usaha, petani, nelayan, serta rumah tangga yang tidak terhubung langsung dengan industri. Masing-masing memiliki posisi dan kemampuan berbeda dalam mengakses manfaat pembangunan. Sumber utama menunjukkan bahwa perubahan tersebut telah menghasilkan peluang ekonomi sekaligus tekanan berupa ketimpangan akses pekerjaan, peningkatan biaya hidup, marginalisasi kelompok rentan, dan perubahan struktur sosial.

Karena itu, migrasi tenaga kerja sebaiknya tidak diposisikan sebagai masalah yang harus dihentikan. Yang lebih penting adalah bagaimana arus tersebut **dikelola agar tidak berkembang menjadi kompetisi yang tidak sehat**. Pemerintah perlu memastikan bahwa kebutuhan perumahan dan pelayanan publik mengikuti pertumbuhan penduduk; perusahaan perlu memperjelas mekanisme rekrutmen dan pengembangan keterampilan; lembaga pendidikan perlu menyesuaikan pelatihan dengan kebutuhan industri; dan masyarakat lokal perlu memperoleh ruang yang cukup untuk mengembangkan usaha serta mempertahankan basis ekonomi produktifnya.

Dalam perspektif tersebut, distribusi manfaat pembangunan bukan berarti semua orang harus memperoleh manfaat dalam bentuk yang sama. Seorang teknisi mungkin memperoleh manfaat melalui pekerjaan formal, petani melalui perlindungan lahan dan akses air, nelayan melalui perlindungan ekosistem pesisir, pedagang melalui pasar yang berkembang, dan generasi muda melalui pendidikan serta keterampilan. **Keadilan bukan berarti semua orang mendapatkan hal yang sama, melainkan setiap kelompok memperoleh kesempatan yang wajar untuk mempertahankan dan meningkatkan kualitas hidupnya di tengah perubahan.**

Inilah titik penting yang menghubungkan Subbab 5.1 dan 5.2. Deagrarianisasi menjelaskan mengapa struktur mata pencaharian berubah; migrasi menjelaskan bagaimana tenaga kerja bergerak mengikuti struktur ekonomi baru; sedangkan distribusi manfaat menjelaskan **mengapa perubahan yang sama dapat menghasilkan pengalaman kesejahteraan yang berbeda di antara kelompok masyarakat**. Jika akses terhadap pekerjaan dan manfaat ekonomi tidak merata, maka transformasi yang semula terlihat sebagai pertumbuhan ekonomi dapat berubah menjadi sumber stratifikasi sosial baru.

Dan ketika perbedaan pendapatan, akses pekerjaan, perubahan gaya hidup, tekanan terhadap ruang hidup, serta ketidakpastian penghidupan mulai bertemu dalam kehidupan sehari-hari, persoalannya tidak lagi semata-mata ekonomi. Ia mulai menyentuh hubungan antarwarga, posisi kelompok rentan, relasi laki-laki dan perempuan, rasa keadilan, dan kemampuan masyarakat mempertahankan kohesi sosial. **Di titik inilah kita perlu melihat lebih dekat perubahan sosial, kerentanan, dan potensi konflik yang mengikuti transformasi Kolaka.**

5.3 Perubahan Sosial, Kerentanan, dan Potensi Konflik

Perubahan ekonomi dan arus tenaga kerja yang telah dibahas pada dua subbab sebelumnya pada akhirnya tidak hanya mengubah **apa yang dikerjakan masyarakat**, tetapi juga mengubah **cara masyarakat hidup bersama**. Ketika sebagian warga masuk ke sektor industri, sebagian tetap bertani atau melaut, sementara penduduk dari luar daerah datang mengikuti kebutuhan tenaga kerja, struktur sosial desa ikut mengalami penyesuaian. Perubahan tersebut berlangsung bersamaan dengan meningkatnya tekanan terhadap lahan, air, pesisir, dan biaya hidup. Karena itu, perubahan sosial di sekitar kawasan PSN PT. Indonesia Pomalaa Industry Park (IPIP) perlu dipahami sebagai konsekuensi dari pertemuan antara transformasi ruang, perubahan

mata pencaharian, migrasi, dan ketimpangan akses terhadap manfaat pembangunan. Sumber utama menempatkan perubahan relasi sosial, kecemburuan antarkelompok, perubahan gender, dan melemahnya kohesi komunitas sebagai bagian penting dari dampak sosial-ekonomi industrialisasi di Kolaka.

Yang perlu digarisbawahi sejak awal adalah bahwa perubahan sosial **tidak selalu berarti konflik**. Masyarakat memiliki kemampuan beradaptasi, membangun jaringan baru, dan mencari strategi bertahan hidup ketika kondisi ekonomi berubah. Konflik biasanya muncul ketika perubahan tersebut dipersepsikan tidak adil, terutama ketika sebagian kelompok memperoleh manfaat sementara kelompok lain merasa menanggung beban yang lebih besar. Dalam kajian Kolaka, wawancara dan FGD digunakan untuk menangkap pengalaman tersebut. Wawancara melibatkan 20 responden yang dipilih secara purposif dan *snowball*, sedangkan FGD melibatkan berbagai kelompok seperti perangkat desa, tokoh masyarakat, kelompok tani, nelayan, dan perempuan pengelola ekonomi rumah tangga. Dengan desain tersebut, temuan mengenai ketegangan sosial harus dibaca sebagai gambaran pengalaman, persepsi, dan dinamika kelompok yang diwawancarai, bukan sebagai ukuran statistik bahwa seluruh masyarakat Kolaka berada dalam kondisi konflik.

Ketika Struktur Sosial Desa Mulai Berubah

Masyarakat agraris memiliki pola hubungan sosial yang dibentuk oleh kedekatan ruang dan aktivitas produksi. Sawah, kebun, tambak, dan laut bukan hanya tempat bekerja, tetapi juga menjadi ruang interaksi sosial. Ketika kegiatan produksi dilakukan bersama, hubungan antarrumah tangga terbentuk melalui gotong royong, pertukaran tenaga, jaringan kekerabatan, dan hubungan ekonomi lokal. Perubahan mata pencaharian kemudian mengubah sebagian dari pola tersebut. Kajian utama menggambarkan bahwa nilai gotong royong yang sebelumnya kuat dalam masyarakat agraris mulai berhadapan dengan orientasi individual yang berkembang seiring masuknya pola ekonomi industri. Perubahan gaya hidup dan pola konsumsi juga mulai terlihat di desa-desa sekitar kawasan PSN.

Perubahan tersebut tidak berarti gotong royong tiba-tiba hilang begitu sebuah pabrik berdiri. Prosesnya jauh lebih pelan dan lebih rumit. Ketika anggota keluarga bekerja dengan sistem *shift*, misalnya, ritme hidup rumah tangga berubah. Ketika sebagian pemuda bekerja di kawasan industri sementara orang tua tetap bertani, waktu dan ruang interaksi keluarga dapat berubah. Ketika masyarakat mulai

memperoleh pendapatan tunai yang lebih rutin, pola konsumsi pun ikut berubah. Kajian utama menyebut perubahan tersebut sebagai bagian dari *cultural dislocation*, yaitu keadaan ketika masyarakat mengalami tarik-menarik antara mempertahankan pola hidup agraris dan menyesuaikan diri dengan pola hidup yang semakin berorientasi industri (Escobar, 2011).

Perubahan gaya hidup juga memperlihatkan bahwa industrialisasi tidak hanya membawa mesin, kendaraan, dan kawasan produksi. Ia membawa **cara hidup baru**. Pendapatan dari pekerjaan industri dapat meningkatkan kemampuan membeli barang dan jasa, tetapi juga dapat memperkuat orientasi konsumsi, terutama di kalangan generasi muda. Dalam FGD, peserta menyampaikan adanya perubahan gaya hidup konsumtif di kalangan pemuda bersamaan dengan kenaikan biaya hidup dan perubahan struktur pendapatan. Temuan tersebut menunjukkan bahwa perubahan ekonomi dan perubahan budaya berjalan beriringan.

Di sisi lain, masyarakat yang tidak terhubung langsung dengan industri dapat mengalami perubahan yang berbeda. Petani dan nelayan yang pendapatannya menurun tidak memiliki kemampuan konsumsi yang sama dengan rumah tangga pekerja industri. Maka, dalam satu desa dapat muncul perbedaan pengalaman ekonomi yang semakin terlihat: ada keluarga yang memiliki anggota bekerja di perusahaan dengan pendapatan relatif lebih tinggi, sementara keluarga lain tetap bergantung pada sawah, tambak, kebun, atau laut yang produktivitasnya mengalami tekanan. Kajian utama mengidentifikasi kondisi tersebut sebagai salah satu sumber stratifikasi sosial baru.

Stratifikasi Baru: Siapa yang Mendapat Manfaat?

Industrialisasi menciptakan lapisan sosial-ekonomi baru berdasarkan akses terhadap pekerjaan, pendidikan, keterampilan, dan modal. Mereka yang berhasil masuk ke pekerjaan formal dan relatif terampil memperoleh peluang peningkatan pendapatan serta mobilitas ekonomi. Sebaliknya, kelompok yang tidak mempunyai keterampilan atau akses terhadap pekerjaan tersebut dapat tetap berada dalam sektor informal, pekerjaan kontrak, atau pekerjaan dengan nilai tambah rendah. Sumber utama menggambarkan perbedaan tersebut sebagai bentuk stratifikasi sosial yang semakin terlihat antara kelompok yang terhubung dengan industri dan kelompok yang tetap berada pada sektor tradisional.

Perbedaan tersebut menjadi sensitif ketika masyarakat merasa bahwa kedekatan geografis dengan kawasan industri seharusnya secara otomatis memberikan manfaat lebih besar. Kenyataannya, kedekatan lokasi tidak selalu sama dengan kedekatan terhadap kesempatan. Sebuah desa dapat berada tepat di sekitar kawasan industri, tetapi penduduknya belum tentu mempunyai keterampilan yang dibutuhkan untuk menduduki posisi teknis atau manajerial. Pada saat yang sama, masyarakat dari luar daerah yang sudah memiliki pengalaman industri dapat lebih cepat mengisi posisi tersebut. Kondisi inilah yang kemudian berpotensi melahirkan persepsi bahwa pembangunan berlangsung di wilayah lokal, tetapi kesempatan terbaik justru lebih mudah diakses oleh orang lain.

Dalam kajian utama, persoalan tersebut muncul dalam kritik peserta FGD terhadap mekanisme perekrutan tenaga kerja. Perwakilan generasi muda dan akademisi mempertanyakan sistem rekrutmen yang dinilai belum cukup memberikan ruang bagi lulusan lokal. Keluhan semacam ini penting bukan hanya karena menyangkut pekerjaan, tetapi karena pekerjaan menjadi salah satu simbol paling nyata dari distribusi manfaat pembangunan. Ketika seseorang melihat kawasan industri berkembang di sekitar tempat tinggalnya tetapi tidak memiliki akses terhadap pekerjaan yang dianggap layak, rasa ketidakadilan dapat berkembang meskipun secara agregat kawasan tersebut menciptakan banyak lapangan kerja.

Dalam konteks ini, konsep *enclave development* yang digunakan dalam sumber utama membantu menjelaskan paradoks tersebut. Pertumbuhan ekonomi dapat terkonsentrasi pada kawasan dan kelompok tertentu, sementara manfaatnya tidak menyebar secara proporsional kepada masyarakat lokal. Chen et al. (2021) dan Rahman et al. (2022) digunakan dalam kajian untuk menjelaskan kecenderungan tersebut. Dengan demikian, persoalan sosial bukan semata-mata ada atau tidaknya investasi, melainkan **seberapa jauh investasi membentuk hubungan ekonomi yang inklusif dengan masyarakat di sekitarnya**.

Kerentanan Tidak Sama pada Semua Rumah Tangga

Perubahan sosial juga perlu dibaca melalui konsep **kerentanan**. Tidak semua rumah tangga memiliki kemampuan yang sama untuk menghadapi guncangan ekonomi dan lingkungan. Rumah tangga yang memiliki beberapa sumber pendapatan, keterampilan, tabungan, aset produktif, atau jaringan sosial yang kuat cenderung mempunyai pilihan adaptasi lebih banyak. Sebaliknya, rumah tangga yang sangat

bergantung pada satu sumber penghidupan—misalnya sawah, tambak, atau perikanan tangkap—akan lebih mudah terdampak ketika sumber tersebut mengalami gangguan.

Dalam kasus Kolaka, kelompok yang bergantung pada sumber daya alam menghadapi tekanan berlapis. Petani dapat menghadapi berkurangnya lahan, gangguan air, banjir, atau penurunan produktivitas. Nelayan dan petani tambak menghadapi perubahan kualitas perairan, sedimentasi, serta perubahan akses terhadap ruang pesisir. Ketika sumber penghasilan tersebut menurun, rumah tangga tidak selalu mempunyai keterampilan atau modal yang cukup untuk segera berpindah ke sektor lain. Kajian utama secara eksplisit menyebut bahwa petani kecil dan nelayan tradisional termasuk kelompok yang mengalami peningkatan kerentanan akibat hilangnya akses terhadap sumber daya dan terbatasnya kemampuan bertransisi.

Kerentanan kemudian dapat berkembang menjadi persoalan rumah tangga yang lebih luas. Ketika pendapatan turun sementara biaya hidup meningkat, keluarga dapat mengurangi pengeluaran untuk kebutuhan tertentu, mengambil utang, menjual aset produktif, atau mengurangi investasi pendidikan dan usaha. Sumber utama mencatat adanya pembahasan mengenai strategi bertahan hidup (*coping strategies*), meningkatnya pengeluaran rumah tangga, utang, penjualan aset produktif, serta pengurangan pengeluaran pendidikan sebagai bagian dari rangkaian dampak sosial-ekonomi yang diteliti.

Situasi tersebut menunjukkan bahwa kerentanan bukan hanya keadaan "pendapatan rendah". Kerentanan adalah kondisi ketika **kemampuan untuk bangkit setelah mengalami guncangan semakin kecil**. Rumah tangga yang kehilangan sawah masih mungkin bertahan jika memiliki pekerjaan alternatif, modal usaha, jaringan sosial, atau keterampilan baru. Sebaliknya, rumah tangga yang kehilangan lahan sekaligus menghadapi penurunan kualitas lingkungan dan tidak memiliki pekerjaan alternatif akan menghadapi tekanan jauh lebih besar. Karena itu, kebijakan pembangunan perlu melihat kemampuan adaptasi, bukan hanya kondisi pendapatan pada satu titik waktu.

Perempuan dalam Struktur Ekonomi yang Berubah

Transformasi ekonomi juga memiliki dimensi gender. Sumber utama mencatat bahwa lapangan kerja industri lebih banyak menyerap tenaga kerja laki-laki, sementara perempuan lebih banyak berada dalam sektor informal, perdagangan kecil, atau aktivitas domestik. Kondisi tersebut dapat memperlebar kesenjangan ekonomi apabila

peluang perempuan untuk memperoleh keterampilan dan pekerjaan produktif tidak berkembang sejalan dengan pertumbuhan kawasan industri.

Persoalan ini penting karena perubahan mata pencaharian rumah tangga tidak hanya ditentukan oleh pekerjaan kepala keluarga. Ketika pendapatan suami berubah karena masuk industri, misalnya, perempuan dapat mengalami perubahan beban domestik, pengelolaan keuangan rumah tangga, dan tanggung jawab pengasuhan. Sebaliknya, ketika pendapatan keluarga menurun akibat melemahnya pertanian atau perikanan, perempuan sering menjadi salah satu pihak yang harus mencari strategi tambahan untuk menjaga kebutuhan rumah tangga tetap terpenuhi. Dalam desain penelitian, perempuan pengelola ekonomi rumah tangga memang secara khusus dipilih sebagai salah satu kelompok responden karena posisinya penting dalam memahami dampak sosial-ekonomi perubahan wilayah.

Kerentanan gender juga tidak dapat dilepaskan dari akses terhadap pekerjaan baru. Jika industri menyediakan pekerjaan yang sebagian besar membutuhkan tenaga kerja laki-laki dan perempuan hanya memiliki akses terbatas pada posisi tertentu, maka pertumbuhan ekonomi dapat memperbesar perbedaan kesempatan. Pada saat yang sama, sektor informal yang menjadi ruang adaptasi perempuan sering memiliki pendapatan lebih rendah dan perlindungan kerja lebih terbatas. Sumber utama karena itu menempatkan kesenjangan gender sebagai salah satu implikasi sosial yang perlu diperhatikan dalam proses transisi ekonomi Kolaka.

Namun, perempuan juga tidak seharusnya hanya diposisikan sebagai kelompok rentan. Mereka merupakan **aktor ekonomi** yang menjalankan perdagangan, mengelola rumah tangga, mengatur konsumsi, dan dalam banyak kasus menopang strategi diversifikasi pendapatan keluarga. Karena itu, kebijakan transisi yang hanya berfokus pada pelatihan tenaga kerja industri laki-laki akan meninggalkan sebagian kapasitas ekonomi lokal yang sebenarnya dapat dikembangkan.

Ketika Ruang Hidup Menjadi Sumber Ketegangan

Potensi konflik muncul ketika beberapa kepentingan bertemu pada ruang yang sama. Lahan yang sama dapat dipandang sebagai aset produksi oleh petani, lokasi pembangunan oleh investor, bagian dari wilayah administrasi oleh pemerintah, dan ruang hidup oleh

masyarakat. Air yang sama dibutuhkan rumah tangga, pertanian, dan industri. Wilayah pesisir yang sama digunakan nelayan untuk menangkap ikan dan perusahaan untuk membangun pelabuhan serta aktivitas logistik. Dalam situasi persaingan ruang seperti ini, konflik tidak selalu muncul karena salah satu pihak secara sengaja ingin berkonflik. Konflik dapat muncul karena **kepentingan yang berbeda membutuhkan sumber daya yang sama**.

Kajian utama menggunakan temuan Darly dan Torre (2013) untuk menjelaskan bahwa konflik penggunaan lahan cenderung semakin intens ketika fungsi pangan, industri, dan permukiman berkompetisi dalam ruang yang terbatas. Dalam konteks Kolaka, potensi konflik tersebut tidak hanya bersifat vertikal antara masyarakat dan perusahaan atau pemerintah, tetapi juga dapat bersifat horizontal antar kelompok masyarakat yang sama-sama berusaha mempertahankan akses terhadap sumber daya yang semakin terbatas.

Di kawasan pertanian, misalnya, persoalan dapat berkembang dari kompetisi atas lahan menjadi persoalan air. Petani membutuhkan air untuk sawah, rumah tangga membutuhkan air untuk konsumsi, sementara industri membutuhkan air untuk aktivitas produksinya. Ketika debit atau kualitas air menurun, masing-masing kelompok dapat merasa mempunyai alasan yang sah untuk mempertahankan kebutuhannya. Sumber utama mengingatkan bahwa persaingan penggunaan air antara industri, pertanian, dan domestik memiliki potensi menimbulkan konflik sosial apabila masyarakat merasa kehilangan akses terhadap kebutuhan dasar. Purwanto et al. (2020) dan Gleick (2014) digunakan dalam kajian untuk memperkuat pembacaan tersebut.

Di wilayah pesisir, bentuk ketegangannya berbeda. Nelayan dapat menghadapi pembatasan jalur melaut akibat kawasan pelabuhan, reklamasi, atau aktivitas logistik. Kajian utama mencatat adanya konflik horizontal di komunitas pesisir serta ketegangan antara nelayan dan aparat keamanan industri dalam konteks perubahan akses ruang laut. Degradasi pesisir juga dapat mendorong sebagian masyarakat meninggalkan mata pencaharian tradisional dan masuk ke pekerjaan informal atau berpindah tempat, sebuah proses yang dikaitkan dengan kerentanan penghidupan masyarakat pesisir (Adger, 2000).

Konflik Tidak Selalu Dimulai dari Pertengkaran

Salah satu hal penting dalam membaca konflik sosial adalah bahwa konflik tidak selalu dimulai dengan demonstrasi atau bentrokan. Ia dapat dimulai dari **ketidakpercayaan**. Ketika masyarakat tidak memperoleh informasi yang mereka anggap memadai mengenai kualitas air, kualitas udara, batas operasi perusahaan, mekanisme kompensasi, atau rencana pembangunan, ruang kosong informasi tersebut dapat diisi oleh dugaan dan persepsi. Sumber utama mencatat bahwa lemahnya akses informasi dan minimnya transparansi merupakan salah satu persoalan penting yang memperkuat ketidakpercayaan masyarakat terhadap perusahaan dan pemerintah.

Ketidakpercayaan kemudian dapat memperbesar masalah kecil. Persoalan kompensasi, misalnya, bukan hanya tentang jumlah uang yang diterima. Ia juga berkaitan dengan proses siapa yang dilibatkan, informasi apa yang diberikan, bagaimana nilai kerugian ditentukan, dan apakah masyarakat merasa didengar. Dalam wawancara, mekanisme kompensasi dan persepsi ketidakpuasan memang menjadi salah satu topik yang secara khusus digali peneliti.

Hal serupa berlaku dalam proses konsultasi publik. Jika masyarakat merasa keputusan mengenai ruang hidup mereka sudah ditentukan sebelum mereka dilibatkan, konsultasi dapat dipersepsikan hanya sebagai formalitas. Dalam FGD, perwakilan petani menyampaikan perasaan bahwa mereka belum cukup dilibatkan dalam konsultasi dan meminta dialog yang lebih langsung mengenai air, kompensasi, rehabilitasi irigasi, serta perlindungan LP2B. Temuan ini menunjukkan bahwa **kualitas partisipasi** sama pentingnya dengan keberadaan forum partisipasi itu sendiri.

Kecemburuan Antarkelompok dan Kohesi Desa

Ketimpangan manfaat juga dapat menciptakan ketegangan di antara desa atau kelompok yang sebelumnya berada dalam komunitas yang relatif berdekatan. Sumber utama mencatat adanya kecemburuan antardesa, misalnya antara desa yang lebih dekat dengan perusahaan dan memperoleh peluang pekerjaan dengan desa yang lebih banyak merasakan dampak lingkungan. Ketegangan juga dapat muncul antara warga dengan aparat desa atau bahkan di antara tokoh masyarakat sendiri.

Kondisi ini menarik karena memperlihatkan bahwa konflik pembangunan tidak selalu berbentuk "masyarakat versus perusahaan". Kadang-kadang garis pemisah justru muncul **di dalam**

masyarakat itu sendiri. Mereka yang memperoleh manfaat dapat memiliki pandangan berbeda dengan mereka yang mengalami kerugian. Seorang warga yang anaknya bekerja di perusahaan mungkin memandang investasi secara positif karena merasakan manfaat langsung. Tetangganya yang kehilangan lahan atau mengalami penurunan hasil tambak dapat memandang proyek yang sama secara berbeda. Keduanya tidak harus salah; mereka hanya berdiri pada posisi pengalaman yang berbeda.

Jika perbedaan tersebut tidak dikelola melalui ruang dialog yang sehat, kohesi sosial dapat melemah. Bahkan kritik terhadap kebijakan dapat berubah menjadi konflik personal apabila seseorang yang menyuarakan dampak lingkungan dianggap "menghambat investasi". Dalam wawancara, terdapat kesaksian mengenai tekanan sosial semacam itu, termasuk pernyataan bahwa warga yang melakukan protes dianggap menghambat investasi. Temuan tersebut menunjukkan bagaimana perbedaan kepentingan ekonomi dapat masuk ke dalam hubungan sosial sehari-hari.

Dari Kerentanan menuju Ketergantungan

Persoalan menjadi lebih serius ketika rumah tangga kehilangan basis ekonomi lama tetapi belum memiliki sumber penghidupan baru yang cukup stabil. Sumber utama menggambarkan kondisi tersebut sebagai fase transisi yang rapuh: sistem penghidupan lama melemah, sedangkan sistem penghidupan baru belum sepenuhnya inklusif. Strategi masyarakat seperti diversifikasi pendapatan, migrasi kerja, dan masuk ke sektor informal memang dapat membantu bertahan, tetapi sebagian masih bersifat *survival strategy* dan belum tentu berkelanjutan.

Ketergantungan yang terlalu besar pada industri juga menciptakan risiko tersendiri. Ketika sebagian rumah tangga mulai meninggalkan pertanian dan perikanan, sementara ekonomi lokal semakin bergantung pada pekerjaan industri, maka gangguan terhadap sektor industri dapat menghasilkan dampak yang lebih luas. Jika aktivitas industri mengalami perlambatan, pengurangan tenaga kerja, atau perubahan kondisi pasar, rumah tangga yang tidak lagi memiliki lahan produktif atau sumber penghasilan alternatif akan menghadapi tekanan lebih besar. Kajian utama menilai bahwa pelemahan basis ekonomi tradisional tanpa diversifikasi yang memadai dapat menurunkan resiliensi sosial-ekologis masyarakat dalam jangka panjang.

Ini adalah salah satu paradoks terbesar dalam transformasi wilayah. **Ekonomi lama dapat terlalu lemah untuk dipertahankan, tetapi ekonomi baru juga terlalu berisiko untuk menjadi satu-satunya sandaran.** Karena itu, ketahanan masyarakat tidak seharusnya dibangun dengan mengganti seluruh sumber penghidupan lama dengan satu sektor baru. Yang lebih aman adalah membangun ekonomi lokal yang beragam: industri, pertanian, perikanan, perdagangan, jasa, dan usaha masyarakat dapat berkembang secara bersamaan dengan pembagian ruang yang jelas dan perlindungan terhadap kelompok rentan.

Konflik sebagai Sinyal Tata Kelola

Dalam kerangka yang lebih luas, potensi konflik yang ditemukan di Kolaka tidak seharusnya hanya dipandang sebagai persoalan keamanan. Konflik dapat menjadi **sinyal bahwa ada persoalan tata kelola yang belum terselesaikan**. Ketika masyarakat memprotes lahan, air, pekerjaan, kompensasi, atau kualitas lingkungan, pertanyaan yang perlu diajukan bukan hanya bagaimana meredam protes tersebut, tetapi juga apa yang menyebabkan masyarakat merasa perlu melakukan protes.

Sumber utama mengidentifikasi beberapa persoalan sosial yang saling berkaitan: ketidakadilan distribusi manfaat ekonomi, hilangnya sumber penghidupan tradisional, melemahnya ketahanan pangan, masalah kesehatan, ketimpangan relasi kuasa antara masyarakat–perusahaan–pemerintah, konflik sosial laten, serta minimnya transparansi dan mekanisme penyelesaian sengketa.

Dari sudut pandang ini, penyelesaian konflik tidak cukup dilakukan setelah konflik terjadi. Pencegahan perlu dimulai dari tahap perencanaan dan pelaksanaan pembangunan. Informasi perlu tersedia, mekanisme pengaduan perlu jelas, proses kompensasi perlu transparan, masyarakat perlu memiliki ruang partisipasi yang bermakna, dan perusahaan perlu mempunyai mekanisme hubungan masyarakat yang dapat dipercaya. Pemerintah pun perlu memiliki kapasitas untuk menjadi mediator yang tidak hanya hadir ketika konflik sudah membesar.

Dengan demikian, **kohesi sosial bukan sesuatu yang muncul dengan sendirinya**. Ia perlu dipelihara melalui keadilan prosedural, keterbukaan informasi, distribusi manfaat yang lebih merata, dan pengakuan terhadap hak masyarakat atas ruang hidupnya. Ketika masyarakat merasa dilibatkan dan mempunyai saluran yang efektif

untuk menyampaikan keberatan, perbedaan kepentingan masih dapat dikelola sebagai bagian normal dari pembangunan. Sebaliknya, ketika saluran tersebut tertutup, perbedaan kecil dapat menumpuk menjadi ketidakpercayaan.

Menjaga Masyarakat Tetap Menjadi Subjek Pembangunan

Dari keseluruhan pembahasan Bab 5 terlihat bahwa masyarakat Kolaka tidak berada dalam posisi pasif menghadapi industrialisasi. Mereka melakukan berbagai strategi adaptasi: berpindah pekerjaan, mencari pekerjaan industri, membuka usaha, tetap bertani, tetap melaut, menggabungkan beberapa sumber pendapatan, atau menyuarakan keberatan ketika merasa dirugikan. Yang menjadi persoalan adalah apakah strategi tersebut mampu menghasilkan kehidupan yang lebih aman dalam jangka panjang.

Karena itu, konsep **just transition** menjadi penting untuk menjembatani perubahan ekonomi dengan perlindungan sosial. Sumber utama merekomendasikan pelatihan vokasi, pemberdayaan ekonomi alternatif, perlindungan sosial, penguatan UMKM, serta perlindungan terhadap basis ekonomi agraris sebagai bagian dari strategi transisi.

Pendekatan tersebut juga harus bersifat inklusif. Generasi muda membutuhkan keterampilan untuk memasuki ekonomi baru, tetapi petani dan nelayan juga membutuhkan kepastian bahwa mereka tidak akan kehilangan seluruh basis penghidupannya. Perempuan membutuhkan akses terhadap peluang ekonomi, bukan sekadar ditempatkan sebagai penerima dampak. Penduduk pendatang membutuhkan ruang hidup yang tertata, sementara masyarakat lokal membutuhkan kepastian bahwa keberadaan mereka tidak mengurangi hak atas pekerjaan dan pelayanan dasar.

Dengan kata lain, masyarakat lokal tidak seharusnya hanya ditempatkan sebagai **"penerima dampak"** pembangunan. Mereka harus menjadi subjek yang ikut menentukan bagaimana pembangunan berlangsung dan bagaimana manfaatnya dibagikan. Prinsip tersebut penting karena pembangunan yang mengabaikan kapasitas sosial masyarakat pada akhirnya justru dapat menciptakan biaya sosial yang lebih besar.

BAB VI
DILEMA TATA RUANG: INVESTASI NASIONAL VERSUS KEBERLANJUTAN LOKAL

7.1 Investasi, Hilirisasi, dan Growth Pole

Pembangunan PSN PT. Indonesia Pomalaa Industry Park (IPIP) menempatkan Kabupaten Kolaka pada persimpangan penting antara agenda pembangunan nasional dan kebutuhan pembangunan lokal. Di tingkat nasional, kawasan industri ini merupakan bagian dari strategi hilirisasi mineral yang diarahkan untuk meningkatkan nilai tambah sumber daya alam, memperkuat struktur industri, dan menempatkan nikel sebagai salah satu komoditas strategis dalam transformasi industri. Di tingkat daerah, kehadiran kawasan industri membawa harapan terhadap peningkatan investasi, penciptaan lapangan kerja, pertumbuhan perdagangan dan jasa, serta peningkatan pendapatan daerah. Namun, sebagaimana telah terlihat dalam bab-bab sebelumnya, arus investasi tersebut juga menghasilkan perubahan besar pada struktur ruang, mata pencaharian, lingkungan, dan hubungan sosial masyarakat. Dengan demikian, pertanyaan yang perlu diajukan bukan apakah investasi diperlukan, melainkan **bagaimana investasi tersebut ditempatkan dalam struktur ruang agar manfaat ekonominya tidak dipisahkan dari keberlanjutan wilayah tempat investasi itu berlangsung**.

Hilirisasi sebagai Agenda Pembangunan Nasional

Hilirisasi merupakan salah satu alasan utama mengapa kawasan seperti IPIP memperoleh posisi strategis. Kabupaten Kolaka memiliki sejarah panjang dalam kegiatan pertambangan dan pengolahan nikel, terutama dengan keberadaan aktivitas PT Antam Tbk di Kecamatan Pomalaa. Posisi geografis, cadangan nikel laterit, serta keterhubungan dengan jalur logistik menjadikan wilayah tersebut memiliki kondisi yang mendukung pengembangan industri pengolahan nikel terintegrasi. Sumber utama menempatkan penetapan IPIP sebagai PSN dalam konteks agenda pemerintah untuk mempercepat hilirisasi mineral, meningkatkan nilai tambah sumber daya alam, serta memperkuat struktur industri nasional.

Secara konseptual, hilirisasi mengubah posisi sumber daya mineral dalam rantai ekonomi. Nikel tidak lagi hanya dipandang sebagai komoditas yang ditambang dan dijual sebagai bahan mentah, tetapi didorong masuk ke tahap pengolahan dan industri lanjutan. Dalam konteks kebijakan nasional, pendekatan ini diharapkan menciptakan nilai tambah yang lebih besar, memperkuat basis manufaktur, dan membuka kesempatan ekonomi baru. Karena itu, pembangunan kawasan industri seperti IPIP mempunyai logika ekonomi yang cukup kuat: **sumber daya berada di wilayah tertentu, kemudian investasi, infrastruktur, teknologi, dan tenaga kerja dikonsentrasikan untuk mengubah sumber daya tersebut menjadi produk dengan nilai tambah lebih tinggi**.

Namun, logika ekonomi tersebut membawa konsekuensi spasial. Industri pengolahan tidak dapat berdiri hanya di atas cadangan mineral. Ia membutuhkan lahan dalam skala besar, jalan, energi, air, kawasan pergudangan, pelabuhan, jaringan logistik, permukiman pekerja, serta berbagai fasilitas pendukung. Artinya, hilirisasi secara otomatis merupakan juga **proses transformasi ruang**. Semakin besar skala industri, semakin besar pula kebutuhan ruang pendukungnya. Dalam kajian Kolaka, perkembangan kawasan industri dan pertambangan tersebut dikaitkan dengan meningkatnya tekanan terhadap lahan pertanian, kawasan pesisir, DAS, permukiman, serta wilayah kelola masyarakat.

Di sinilah letak persoalan yang sering luput ketika investasi hanya dibaca dari sisi nilai rupiah. Sebuah kawasan industri mungkin memiliki nilai investasi yang sangat besar, tetapi investasi tersebut juga membutuhkan **ruang nyata**. Ruang tersebut sebelumnya telah memiliki fungsi lain: sebagai sawah, kebun, permukiman, wilayah tangkap, tambak, kawasan lindung, atau bagian dari sistem ekologis.

Dengan kata lain, investasi tidak datang ke ruang yang kosong. Ia masuk ke ruang yang sudah memiliki sejarah penggunaan, hubungan sosial, dan fungsi ekologis.

Growth Pole: Ketika Investasi Diharapkan Menjadi Mesin Pertumbuhan

Untuk memahami logika pembangunan IPIP, teori **growth poles** dari François Perroux (1950) memberikan kerangka yang relevan. Dalam teori tersebut, pertumbuhan tidak harus berlangsung merata pada seluruh wilayah sejak awal. Pertumbuhan dapat dikonsentrasikan pada pusat-pusat ekonomi tertentu yang memiliki kekuatan untuk menarik investasi, kegiatan produksi, tenaga kerja, dan infrastruktur. Dari pusat tersebut diharapkan muncul efek berganda yang menyebar ke wilayah sekitarnya. Sumber utama secara eksplisit menggunakan teori *growth poles* untuk membaca kehadiran IPIP sebagai pusat pertumbuhan berbasis industri hilirisasi nikel.

Dalam konteks Kolaka, IPIP dapat dipandang sebagai calon pusat pertumbuhan yang diharapkan menghasilkan hubungan ekonomi ke belakang dan ke depan. Aktivitas industri membutuhkan bahan, tenaga kerja, transportasi, jasa, makanan, akomodasi, logistik, serta berbagai layanan pendukung. Kebutuhan tersebut kemudian menciptakan peluang bagi sektor ekonomi lain. Hirschman (1958) digunakan dalam sumber utama untuk menjelaskan bahwa investasi besar dapat menghasilkan *linkages* yang memperluas dampak ekonomi di luar sektor utama. Dengan demikian, secara teoritis kawasan industri tidak berhenti pada aktivitas pabrik, tetapi dapat menjadi penggerak transformasi ekonomi wilayah yang lebih luas.

Harapan semacam itu sangat masuk akal. Sebuah pusat industri dapat menjadi seperti batu yang dilemparkan ke permukaan air: pusatnya berada pada satu lokasi, tetapi riaknya diharapkan menyebar ke sekitarnya. Pabrik menciptakan pekerjaan, pekerja membutuhkan tempat tinggal, tempat tinggal membutuhkan makanan, makanan menciptakan pasar bagi pedagang, pasar membutuhkan transportasi, transportasi membutuhkan bengkel, dan seterusnya. Jika hubungan ekonomi tersebut kuat, maka pertumbuhan industri dapat menciptakan ekosistem ekonomi lokal yang lebih beragam.

Tetapi ada satu syarat penting: **riaknya harus benar-benar menyebar**. Jika aktivitas ekonomi hanya berputar di dalam kawasan industri dan hubungan dengan ekonomi lokal lemah, maka yang terbentuk bukan pusat pertumbuhan yang inklusif, melainkan semacam pulau

pertumbuhan. Sumber utama menggunakan konsep *enclave development* untuk menggambarkan risiko tersebut, ketika kawasan industri berkembang secara relatif terpisah dari sistem ekonomi dan sosial masyarakat lokal dan manfaat ekonominya lebih terkonsentrasi pada korporasi, investor, serta kelompok tertentu.

Dari *Growth Pole* menuju *Growth Island*

Perbedaan antara *growth pole* dan *growth island* menjadi penting dalam membaca kasus Kolaka. *Growth pole* secara teoritis mengandaikan adanya keterkaitan dengan wilayah sekitar. Pertumbuhan pusat diharapkan menciptakan efek pengganda, kesempatan kerja, pasar baru, dan peningkatan aktivitas ekonomi di wilayah hinterland. Sebaliknya, *growth island* menggambarkan pertumbuhan yang terkonsentrasi pada satu kawasan dengan hubungan yang relatif terbatas dengan ekonomi lokal.

Sumber utama menunjukkan adanya indikasi bahwa pembangunan industri di Kolaka menghadapi risiko bergerak menuju pola *enclave*. Secara spasial, kawasan industri dan pertambangan memiliki karakter relatif eksklusif dan tertutup, sementara masyarakat lokal menghadapi keterbatasan akses terhadap sebagian lahan, sumber air, dan ruang pesisir yang sebelumnya menjadi bagian dari ruang hidup dan ruang produksi. Kondisi tersebut semakin diperkuat oleh pembangunan kawasan industri terpadu, pelabuhan khusus, dan infrastruktur pendukung yang membentuk ruang industri yang relatif terpisah dari permukiman serta kawasan produksi masyarakat.

Masalahnya bukan semata-mata keberadaan pagar fisik. Enclave juga dapat terbentuk secara ekonomi dan sosial. Jika tenaga kerja lokal hanya masuk pada pekerjaan dengan upah dan kepastian rendah, sementara pekerjaan dengan keterampilan tinggi lebih banyak diisi tenaga kerja yang sudah memiliki pengalaman industri, maka hubungan antara kawasan industri dan masyarakat lokal menjadi tidak seimbang. Jika pelaku usaha lokal hanya memperoleh bagian kecil dari rantai pasok, sementara kontrak bernilai besar lebih banyak dikuasai perusahaan bermodal besar, maka efek penggandanya juga menjadi terbatas. Dalam situasi seperti itu, kawasan industri tumbuh di tengah masyarakat tanpa sepenuhnya tumbuh **bersama masyarakat**.

Pola tersebut juga memiliki dimensi ekologis. Sumber utama menunjukkan bahwa tekanan terhadap DAS Okooko, sempadan sungai, pesisir, dan mangrove dapat menghasilkan biaya lingkungan

yang lebih banyak dirasakan oleh masyarakat yang masih bergantung pada pertanian dan perikanan. Penurunan kualitas air, sedimentasi, degradasi tanah, dan tekanan terhadap ekosistem pesisir pada akhirnya dapat menurunkan produktivitas sumber penghidupan masyarakat lokal. Dengan demikian, ketika manfaat ekonomi terkonsentrasi sementara biaya sosial-ekologis tersebar pada masyarakat sekitar, terbentuk ketidakseimbangan antara **siapa yang memperoleh manfaat dan siapa yang menanggung biaya**.

Investasi dan Perubahan Struktur Ekonomi Lokal

Pertumbuhan kawasan industri tentu mempunyai potensi untuk mengubah struktur ekonomi Kolaka secara signifikan. Masyarakat yang sebelumnya bergantung pada pertanian, perkebunan, dan perikanan memperoleh alternatif pekerjaan baru di sektor industri, kontraktor, perdagangan, dan jasa. Generasi muda khususnya memiliki peluang untuk memasuki pasar kerja baru yang sebelumnya tidak tersedia dalam skala yang sama. Perubahan tersebut telah dibahas pada Bab 5 sebagai salah satu pendorong deagrarianisasi dan diversifikasi mata pencaharian.

Dari perspektif pembangunan daerah, perubahan tersebut dapat menjadi sesuatu yang positif apabila menghasilkan **diversifikasi ekonomi**, bukan sekadar pergantian ketergantungan. Diversifikasi berarti masyarakat memiliki lebih banyak pilihan sumber pendapatan dan wilayah tidak bergantung pada satu sektor saja. Sebaliknya, jika pertanian melemah, perikanan melemah, dan sebagian besar ekonomi lokal kemudian bergantung pada industri nikel, maka struktur ekonomi menjadi lebih terkonsentrasi. Dalam sumber utama, risiko ketergantungan penuh terhadap sektor tambang bahkan dikaitkan dengan potensi *resource curse*, sehingga diversifikasi ekonomi lokal dipandang sebagai salah satu bantalan menghadapi volatilitas sektor pertambangan.

Persoalan ini menjadi semakin penting karena komoditas mineral sangat dipengaruhi oleh kondisi pasar global. Harga, permintaan industri, kebijakan perdagangan, teknologi, dan perkembangan energi dunia dapat berubah. Jika ekonomi lokal terlalu bergantung pada satu komoditas, perubahan eksternal tersebut dapat menjalar ke lapangan kerja, pendapatan, perdagangan, dan penerimaan daerah. Sumber utama bahkan menempatkan ketergantungan pada sektor nikel sebagai salah satu risiko terhadap resiliensi sosial-ekologis: ketika harga nikel turun atau aktivitas pertambangan terganggu, masyarakat

yang telah kehilangan sumber penghidupan alternatif dapat menjadi lebih rentan.

Dengan demikian, keberhasilan hilirisasi tidak seharusnya diukur hanya dari kemampuan menghasilkan produk industri bernilai tambah. Ukuran yang lebih luas adalah apakah hilirisasi juga menghasilkan **nilai tambah lokal**. Nilai tambah lokal dapat berupa peningkatan keterampilan tenaga kerja, tumbuhnya usaha lokal, berkembangnya rantai pasok daerah, peningkatan kualitas infrastruktur publik, dan terjaganya basis produksi pangan serta perikanan. Tanpa komponen tersebut, nilai tambah secara ekonomi memang meningkat, tetapi hubungan antara industri dan masyarakat lokal dapat tetap tipis.

Infrastruktur sebagai Penghubung atau Pemisah?

Infrastruktur menjadi salah satu unsur paling penting dalam teori *growth pole*. Jalan, pelabuhan, jaringan energi, dan fasilitas logistik dibangun untuk menghubungkan pusat produksi dengan pasar. Dalam kasus IPIP, pembangunan infrastruktur pendukung merupakan bagian integral dari pengembangan kawasan industri. Sumber utama mencatat bahwa pembangunan kawasan industri diikuti oleh fasilitas seperti pelabuhan industri, jalan akses, kawasan permukiman pekerja, dan fasilitas logistik yang kemudian mendorong masuknya modal dan tenaga kerja dari luar daerah.

Secara ekonomi, infrastruktur tersebut jelas memberikan keuntungan karena menurunkan biaya transportasi dan meningkatkan konektivitas. Namun, dari perspektif tata ruang, infrastruktur juga dapat menjadi **pengubah arah perkembangan wilayah**. Jalan baru dapat membuka kawasan yang sebelumnya relatif terisolasi. Pelabuhan baru dapat mengubah orientasi pesisir. Permukiman pekerja dapat menciptakan pusat aktivitas baru. Karena itu, infrastruktur tidak hanya melayani pertumbuhan; ia juga membentuk pola ruang yang memungkinkan pertumbuhan tersebut menyebar atau justru terkonsentrasi.

Pertanyaan pentingnya adalah: **terhubung dengan siapa?** Jalan yang dibangun terutama untuk mengangkut material tambang dan produk industri mungkin sangat efektif dari sisi logistik perusahaan, tetapi manfaatnya bagi petani dan nelayan belum tentu sama. Pelabuhan industri dapat meningkatkan kapasitas ekspor, tetapi pada saat yang sama dapat mengubah akses nelayan terhadap ruang pesisir. Dengan demikian, konektivitas perlu dibedakan antara konektivitas untuk

kepentingan industri dan konektivitas yang benar-benar meningkatkan akses masyarakat terhadap pasar, layanan publik, dan kesempatan ekonomi.

Sumber utama menunjukkan bahwa pembangunan infrastruktur industri dan pelabuhan memiliki konsekuensi terhadap ruang pesisir serta hubungan masyarakat dengan sumber daya laut. Pembangunan pelabuhan khusus dan reklamasi, misalnya, dapat mengubah morfologi pesisir dan menimbulkan konflik ruang dengan nelayan tradisional.

Investasi Besar, Ruang yang Terbatas

Pada akhirnya, teori *growth pole* membantu menjelaskan mengapa investasi besar sengaja dikonsentrasikan pada lokasi tertentu. Akan tetapi, Kolaka menunjukkan bahwa pusat pertumbuhan tidak pernah berdiri sendiri. Ia membutuhkan tanah, air, energi, tenaga kerja, infrastruktur, dan ekosistem yang semuanya memiliki keterbatasan.

Inilah yang membuat dilema tata ruang menjadi nyata. Ketika industri membutuhkan lahan, lahan tersebut mungkin juga merupakan LP2B. Ketika industri membutuhkan air, sumber yang sama mungkin dibutuhkan oleh pertanian dan rumah tangga. Ketika pelabuhan dibangun, ruang pesisir yang sama mungkin merupakan wilayah tangkap nelayan atau habitat mangrove. Ketika permukiman pekerja berkembang, ruang yang dibutuhkan dapat beririsan dengan lahan produksi atau kawasan yang memiliki fungsi ekologis.

Sumber utama memperlihatkan bahwa dalam analisis spasial kawasan sekitar PSN, kawasan industri dan pertambangan menjadi salah satu bentuk penggunaan ruang yang dominan. Pada analisis yang menggunakan sekitar 5.000 ha, ruang industri dan pertambangan disebut mencapai sekitar 47 persen, dibandingkan wilayah kelola rakyat sekitar 23,5 persen dan kawasan lindung sekitar 29,5 persen. Angka tersebut perlu dibaca sesuai batas dan unit analisis yang digunakan dalam sumber, bukan sebagai proporsi seluruh wilayah Kabupaten Kolaka.

Angka tersebut memperlihatkan bahwa persoalan investasi pada akhirnya adalah persoalan **alokasi ruang**. Ketika satu fungsi memperoleh ruang semakin besar, fungsi lain berpotensi mengalami tekanan. Karena itu, pertanyaan tata ruang bukan sekadar "di mana industri ditempatkan?", tetapi "berapa besar ruang yang layak dialokasikan untuk industri, apa batas ekologisnya, dan ruang apa

yang harus dipertahankan agar wilayah tetap mampu menyediakan pangan, air, pekerjaan, dan lingkungan yang sehat?"

Menempatkan Investasi dalam Batas Daya Dukung

Pada tahap ini, konsep *growth pole* perlu dilengkapi dengan konsep daya dukung dan daya tampung lingkungan. Pertumbuhan ekonomi tidak berlangsung tanpa batas karena ekosistem mempunyai kapasitas tertentu untuk menyediakan air, menyerap limbah, menopang produksi pangan, dan menjaga fungsi hidrologis. Sumber utama menunjukkan bahwa tekanan terhadap DAS, sempadan sungai, pesisir, serta lahan pangan telah menciptakan risiko terhadap resiliensi lingkungan dan penghidupan masyarakat.

Karena itu, keberhasilan sebuah pusat pertumbuhan tidak seharusnya dinilai hanya dari besarnya investasi yang masuk. Ia juga perlu dinilai dari kemampuan wilayah dalam **menanggung konsekuensi pertumbuhan tersebut**. Jika produksi industri meningkat tetapi air bersih semakin sulit, sawah kehilangan produktivitas, pesisir mengalami sedimentasi, dan masyarakat kehilangan akses terhadap ruang produksi, maka sebagian biaya pertumbuhan sedang dipindahkan ke masyarakat dan ekosistem.

Dalam konteks inilah investasi nasional dan keberlanjutan lokal tidak seharusnya diperlakukan sebagai dua tujuan yang selalu bertentangan. Konflik muncul ketika investasi ditempatkan seolah-olah berada di luar sistem ekologis dan sosial. Padahal, industri bergantung pada ruang lokal untuk beroperasi, sementara masyarakat juga bergantung pada ruang yang sama untuk hidup. Tantangannya adalah membangun hubungan yang memungkinkan keduanya berkembang tanpa membuat salah satu pihak menanggung seluruh biaya.

Dengan demikian, **IPIP memiliki karakter *growth pole* secara konseptual karena konsentrasi investasi dan industri diharapkan menjadi penggerak ekonomi wilayah (Perroux, 1950). Namun, temuan dalam kajian Kolaka juga menunjukkan adanya risiko *enclave development* apabila keterkaitan dengan ekonomi lokal lemah dan manfaat pembangunan tidak terdistribusi secara merata (Chen et al., 2021; Rahman et al., 2022).**

7.2 Ketika Pertumbuhan Berhadapan dengan Ruang Hidup

Pertumbuhan ekonomi sering kali terlihat sederhana ketika dibaca melalui angka: investasi meningkat, industri berkembang, produksi

bertambah, lapangan kerja terbuka, dan kontribusi sektor tertentu terhadap PDRB menjadi semakin besar. Namun, ruang tempat pertumbuhan itu berlangsung tidak pernah benar-benar kosong. Di dalamnya terdapat sawah, kebun, sungai, pesisir, tambak, permukiman, serta kehidupan masyarakat yang telah terbentuk jauh sebelum sebuah proyek industri ditetapkan sebagai agenda pembangunan. Karena itu, persoalan utama yang muncul di Kabupaten Kolaka bukan sekadar apakah investasi industri membawa pertumbuhan, melainkan **ruang siapa yang digunakan, fungsi ruang apa yang berubah, dan siapa yang memperoleh manfaat serta menanggung bebannya**. Temuan penelitian menunjukkan bahwa kehadiran PSN PT. Indonesia Pomalaa Industry Park (IPIP) mempertemukan kepentingan investasi nasional dengan kebutuhan masyarakat lokal terhadap ruang produksi dan ruang hidup.

Ruang hidup dalam konteks ini tidak cukup dipahami sebagai tempat tinggal. Bagi petani, ruang hidup berarti sawah yang menyediakan pangan sekaligus pendapatan; bagi nelayan, ruang hidup mencakup pesisir, perairan, dan akses menuju lokasi penangkapan ikan; bagi petani tambak, ia mencakup tambak beserta kualitas air yang menopang produksinya. Sungai juga bukan sekadar garis biru pada peta, karena alirannya menghubungkan wilayah hulu dengan sawah, permukiman, dan pesisir di bagian hilir. Ketika salah satu bagian sistem tersebut mengalami perubahan, dampaknya dapat bergerak melampaui batas administratif maupun batas sebuah kawasan industri. Karena itu, konflik ruang tidak selalu muncul dalam bentuk pertentangan terbuka antara dua kelompok, tetapi dapat bermula dari perubahan kecil pada akses, kualitas lingkungan, atau fungsi ruang yang perlahan mengubah cara masyarakat mempertahankan kehidupannya.

Ruang yang Sama, Kepentingan yang Berbeda

Salah satu karakter utama dilema tata ruang di Kolaka adalah kenyataan bahwa ruang yang sama dapat memiliki nilai yang berbeda bagi aktor yang berbeda. Bagi investor, sebidang lahan di sekitar kawasan industri dapat dipandang sebagai bagian dari rantai produksi, lokasi infrastruktur, kawasan logistik, atau ruang pengembangan industri. Bagi masyarakat, lokasi yang sama mungkin merupakan lahan pertanian, kebun, jalur menuju sumber air, atau bagian dari wilayah yang selama bertahun-tahun menjadi ruang produksi keluarga. Perbedaan cara memandang ruang inilah yang membuat konflik tata ruang tidak dapat diselesaikan hanya dengan mengatakan bahwa suatu ruang "sudah dialokasikan" untuk fungsi

tertentu. Di balik setiap alokasi terdapat konsekuensi terhadap akses, penghidupan, dan hubungan sosial masyarakat.

Data spasial penelitian memperlihatkan ketegangan tersebut secara cukup jelas. Dalam unit analisis sekitar kawasan PSN, kawasan industri dan pertambangan merupakan tipe pemanfaatan ruang yang dominan, sementara wilayah kelola rakyat memiliki porsi yang lebih terbatas dan kawasan lindung tetap menghadapi tekanan. Pada radius 0–5 km, sekitar 2.105,74 ha lahan pertanian rakyat berada dalam kondisi kompetisi langsung dengan kawasan industri, permukiman pekerja, dan infrastruktur pendukung PSN. Tekanan terhadap LP2B juga sangat tinggi di sejumlah desa, antara lain Totobo sebesar 97,1%, Oneeha 72,3%, dan Puuroda 40,7%. Angka tersebut tidak berarti seluruh lahan akan otomatis hilang, tetapi menunjukkan besarnya tekanan yang harus dihadapi fungsi pangan ketika berhadapan dengan perubahan penggunaan ruang.

Di sinilah konsep *ruang hidup* menjadi penting. Ketika lahan pertanian berkurang, masyarakat tidak hanya kehilangan luasan tanah. Mereka dapat kehilangan skala usaha, akses terhadap air, jaringan produksi, pengetahuan lokal, serta sumber pendapatan yang selama ini memungkinkan rumah tangga bertahan tanpa sepenuhnya bergantung pada pasar tenaga kerja industri. Proses tersebut berkaitan dengan deagrarianisasi yang telah dibahas pada bab sebelumnya: perpindahan orientasi ekonomi dari sektor agraris menuju sektor nonagraris dapat menjadi bagian normal dari transformasi ekonomi, tetapi menjadi problematis ketika masyarakat kehilangan basis produksi sebelum memperoleh kemampuan yang memadai untuk memasuki struktur ekonomi baru (White, 2020). Dalam situasi demikian, industrialisasi bukan sekadar membuka pekerjaan baru, tetapi sekaligus mengubah syarat-syarat dasar agar masyarakat dapat mempertahankan kehidupan ekonominya.

Ketidakadilan Ekonomi: Ketika Manfaat dan Beban Tidak Berjalan Bersama

Persoalan berikutnya adalah distribusi manfaat dan beban. Penelitian menunjukkan adanya paradoks: sektor industri dan pertambangan mengalami peningkatan peran dalam perekonomian daerah, tetapi manfaat tersebut tidak secara otomatis tersebar merata kepada seluruh kelompok masyarakat. Sebagian masyarakat memperoleh kesempatan kerja atau peluang ekonomi baru, termasuk melalui pelatihan dan pekerjaan pada sektor industri. Namun, kelompok lain—khususnya petani, nelayan, petani tambak, dan pelaku usaha yang sangat

bergantung pada kualitas lingkungan—menghadapi tekanan terhadap sumber penghidupannya. Dengan demikian, pertumbuhan ekonomi agregat tidak selalu identik dengan pemerataan manfaat pada tingkat rumah tangga.

Kondisi tersebut semakin terlihat ketika manfaat ekonomi dibandingkan dengan *externalities* yang muncul. Pencemaran atau penurunan kualitas air, degradasi tanah, sedimentasi, berkurangnya produktivitas lahan, serta tekanan terhadap pesisir dapat menghasilkan biaya yang tidak selalu masuk ke dalam perhitungan keuntungan industri. Biaya tersebut kemudian muncul dalam bentuk yang lebih sehari-hari: petani mengeluarkan biaya tambahan untuk mempertahankan produksi, nelayan harus melaut lebih jauh, petani tambak perlu memperbaiki tambak atau mengganti input produksi, sementara rumah tangga yang kehilangan sebagian pendapatannya harus menyesuaikan pengeluaran. Penelitian bahkan menemukan adanya responden yang terpaksa meminjam uang, menjual aset produktif, atau mengurangi pengeluaran pendidikan sebagai strategi bertahan. Temuan tersebut merupakan gambaran dari responden penelitian, bukan ukuran statistik seluruh rumah tangga di Kolaka, tetapi cukup penting untuk menunjukkan bagaimana tekanan ekologis dapat berubah menjadi tekanan ekonomi rumah tangga.

Dengan kata lain, ada perbedaan antara **nilai ekonomi suatu proyek** dan **nilai ekonomi yang benar-benar dirasakan oleh masyarakat di sekitarnya**. Sebuah kawasan industri dapat menghasilkan nilai tambah yang besar secara regional, tetapi pada saat yang sama sebagian rumah tangga di sekitarnya dapat mengalami penurunan kemampuan produksi. Dua hal tersebut tidak selalu bertentangan secara statistik karena keduanya berada pada skala yang berbeda. Masalah muncul ketika keberhasilan pada skala makro digunakan untuk menutupi biaya pada skala lokal. Dalam perspektif *political ecology*, distribusi sumber daya dan ruang memang tidak pernah sepenuhnya netral karena sangat dipengaruhi oleh kekuasaan, kepentingan ekonomi, dan posisi tawar antarpihak (Robbins, 2019).

Ketidakadilan Ekologis: Ketika Alam Menjadi Penyangga yang Tidak Terlihat

Ketidakadilan berikutnya berlangsung pada dimensi ekologis. Kawasan lindung, DAS, sempadan sungai, hutan, dan mangrove sering kali tidak menghasilkan keuntungan finansial secara langsung seperti kawasan industri. Namun, fungsi ekologisnya menopang kegiatan ekonomi masyarakat setiap hari. Sungai menyediakan air,

lahan basah membantu mengendalikan limpasan, vegetasi menjaga tanah, sedangkan mangrove membantu melindungi pesisir dan menyediakan habitat bagi organisme perairan. Ketika fungsi-fungsi tersebut menurun, biaya kerusakannya tidak berhenti pada ekosistem, tetapi berpindah kepada masyarakat yang menggunakan jasa ekosistem tersebut untuk bertani, menangkap ikan, memenuhi kebutuhan domestik, atau menjalankan usaha.

Dalam konteks Kolaka, penelitian mengidentifikasi tekanan terhadap DAS Okooko, sempadan sungai, kawasan hutan, dan ekosistem pesisir. DAS Okooko memiliki luas sekitar 6.965 ha dan memiliki fungsi penting bagi sistem air wilayah. Pada kawasan pesisir, mangrove sekitar 75 ha juga menghadapi tekanan akibat reklamasi dan pembangunan pelabuhan industri. Ketika kawasan-kawasan tersebut mengalami degradasi, persoalannya bukan hanya "berapa hektare vegetasi yang berkurang", tetapi berapa besar kemampuan wilayah dalam menyerap air, menahan erosi, menjaga kualitas perairan, dan menopang produktivitas ekonomi masyarakat yang ikut berkurang.

Dari sudut pandang ini, alam sebenarnya bekerja seperti infrastruktur publik yang tidak mengirimkan tagihan setiap bulan. Sungai yang tetap berfungsi, mangrove yang tetap tumbuh, dan tanah yang tetap produktif memberikan manfaat terus-menerus tanpa harus selalu terlihat dalam laporan investasi. Ketika fungsi itu rusak, barulah masyarakat merasakan "tagihan" dalam bentuk banjir, sedimentasi, biaya produksi yang meningkat, atau menurunnya hasil tangkapan. Karena itu, pembangunan yang hanya menghitung infrastruktur fisik tetapi mengabaikan infrastruktur ekologis berisiko memindahkan biaya pembangunan ke masa depan dan kepada kelompok masyarakat yang daya tawarnya lebih lemah.

Ketidakadilan Sosial: Tidak Semua Orang Memiliki Titik Awal yang Sama

Perubahan ruang juga menghasilkan konsekuensi sosial karena kemampuan setiap kelompok untuk beradaptasi tidak sama. Pekerja dengan pendidikan, keterampilan teknis, modal, atau jaringan tertentu mungkin lebih mudah memasuki ekonomi industri. Sebaliknya, petani atau nelayan yang kehilangan sebagian basis produksinya tidak otomatis dapat berubah menjadi operator alat berat, teknisi, atau pekerja industri terampil. Penelitian menunjukkan bahwa sebagian peserta pelatihan perusahaan memang memperoleh kesempatan kerja dengan pendapatan lebih tinggi, tetapi jumlah

penerima manfaat tersebut terbatas. Pada saat yang sama, sebagian besar responden yang berasal dari sektor yang sangat bergantung pada kualitas lingkungan justru melaporkan tekanan terhadap pendapatan mereka.

Situasi ini membuat proses transisi ekonomi menjadi tidak seragam. Dua rumah tangga yang tinggal berdekatan dapat mengalami industrialisasi dengan cara yang sangat berbeda: satu keluarga memperoleh pekerjaan industri dan pendapatan meningkat, sedangkan keluarga lain kehilangan produktivitas sawah atau tambaknya dan tidak memiliki keterampilan untuk memasuki sektor baru. Dari luar, keduanya sama-sama tinggal di wilayah yang sedang "tumbuh". Dari dalam rumah tangga, pengalaman mereka bisa berlawanan. Karena itu, indikator pembangunan wilayah perlu dibaca bersama indikator distribusi manfaat, kerentanan mata pencaharian, dan kemampuan adaptasi masyarakat.

Perubahan tersebut juga dapat membentuk stratifikasi sosial baru. Akses terhadap pekerjaan industri menjadi salah satu sumber pembeda baru di antara masyarakat, berdampingan dengan pendidikan, keterampilan, modal, dan jaringan sosial. FGD dalam penelitian menunjukkan adanya persepsi masyarakat mengenai keterbatasan akses terhadap pekerjaan dan pelibatan dalam proses pembangunan, termasuk kekhawatiran mengenai perekrutan tenaga kerja lokal. Pada sisi lain, pemerintah daerah juga berada dalam posisi dilematis karena dampak pembangunan berlangsung di wilayah kabupaten, sementara kewenangan atas sejumlah urusan strategis telah berubah. Kondisi tersebut dapat menciptakan jarak antara ekspektasi masyarakat dan kapasitas institusi yang tersedia.

Dari Konflik Ruang Menuju Konflik Kepentingan

Konflik ruang tidak selalu dimulai dengan aksi penolakan atau perselisihan terbuka. Ia dapat tumbuh secara bertahap dari perasaan bahwa akses semakin sempit, informasi tidak memadai, kerugian tidak sebanding dengan kompensasi, atau keputusan mengenai ruang dibuat tanpa keterlibatan pihak yang akan menanggung dampaknya. Dalam konteks Kolaka, penelitian mengidentifikasi beberapa potensi konflik yang berkaitan dengan pertanian dan industri, pemanfaatan air untuk kebutuhan industri versus kebutuhan pertanian dan domestik, serta ketidaksesuaian antara kebijakan ruang dan kondisi lapangan.

Pada sektor pertanian, misalnya, tekanan terhadap LP2B bukan hanya persoalan teknis mengenai perubahan fungsi lahan. Bagi petani, ia menyangkut masa depan mata pencaharian dan ketahanan pangan keluarga. Bagi pemerintah, ia berkaitan dengan mandat perlindungan lahan pangan. Sementara bagi industri, ruang tersebut dapat memiliki nilai strategis untuk pengembangan kawasan. Ketika ketiga kepentingan tersebut bertemu tanpa mekanisme negosiasi yang kuat, perbedaan kepentingan mudah berubah menjadi konflik kebijakan maupun konflik sosial. Penelitian juga menunjukkan bahwa konflik semacam ini berpotensi meningkat apabila distribusi manfaat ekonomi tidak seimbang dengan distribusi risiko sosial dan lingkungan.

Pada wilayah pesisir, logikanya serupa tetapi objek ruangnya berbeda. Nelayan memerlukan akses terhadap perairan dan pesisir sebagai ruang produksi, sedangkan kawasan industri membutuhkan pelabuhan, jalur logistik, dan fasilitas pendukung. Reklamasi atau perubahan morfologi pesisir dapat menghasilkan ruang baru bagi kegiatan industri, tetapi sekaligus mengubah kondisi ruang yang selama ini digunakan nelayan. Ketika sedimentasi meningkat dan akses perahu terganggu, masalah ekologis dengan cepat berubah menjadi masalah ekonomi. Pada titik itulah konflik ruang tidak lagi sekadar tentang peta, tetapi tentang siapa yang masih dapat menggunakan ruang dan untuk tujuan apa.

Dilema yang Sebenarnya: Bukan Industri atau Masyarakat

Membaca persoalan ini sebagai pertentangan sederhana antara "industri" dan "masyarakat" justru akan membuat persoalannya terlalu dangkal. Industri membutuhkan ruang, energi, air, tenaga kerja, dan infrastruktur; masyarakat juga membutuhkan ruang, air, pangan, lingkungan yang sehat, dan kesempatan ekonomi. Bahkan masyarakat lokal sendiri tidak berada pada posisi yang seragam. Ada kelompok yang memperoleh manfaat dari pekerjaan dan usaha baru, sementara kelompok lain lebih banyak menanggung dampak. Karena itu, persoalan sesungguhnya adalah bagaimana mengatur hubungan antara berbagai fungsi tersebut agar satu fungsi tidak berkembang dengan mengorbankan fungsi lainnya secara sistematis.

Dalam kerangka pembangunan wilayah, pertumbuhan yang sehat seharusnya menciptakan keterhubungan, bukan pemisahan. Kawasan industri idealnya tidak menjadi pulau ekonomi yang berdiri sendiri, sementara desa-desa di sekitarnya hanya menjadi tempat tenaga kerja atau penerima dampak. Keterhubungan dapat dibangun melalui

rantai pasok lokal, pengembangan usaha masyarakat, peningkatan keterampilan, perlindungan lahan produktif, pengelolaan lingkungan bersama, serta mekanisme partisipasi yang memungkinkan masyarakat memiliki posisi dalam menentukan arah perubahan ruang. Tanpa keterhubungan tersebut, konsep *growth pole* dapat bergeser menjadi *growth island*, yakni pusat pertumbuhan yang berkembang cepat tetapi memiliki hubungan yang lemah dengan sistem sosial-ekonomi di sekitarnya.

Pada akhirnya, keberlanjutan lokal bukan berarti menolak investasi. Sebaliknya, keberlanjutan lokal merupakan syarat agar investasi tidak menghasilkan biaya sosial-ekologis yang lebih besar daripada manfaat jangka panjangnya. Penelitian menegaskan perlunya perlindungan LP2B, penguatan kawasan lindung, rehabilitasi DAS dan mangrove, pengendalian ekspansi industri, serta penerapan prinsip keadilan ruang melalui keterlibatan masyarakat dalam pengambilan keputusan. Dengan demikian, ruang hidup masyarakat tidak diposisikan sebagai sisa ruang setelah kebutuhan industri dipenuhi, tetapi sebagai salah satu fondasi yang harus dipertimbangkan sejak awal dalam perencanaan pembangunan.

7.3 RTRW sebagai Arena Negosiasi Kepentingan

Tata ruang sering dibayangkan sebagai sesuatu yang sudah selesai ketika peta, zonasi, dan dokumen rencana telah ditetapkan. Seolah-olah setelah garis kawasan ditarik, persoalan ruang tinggal menunggu pelaksanaan. Padahal, pengalaman Kabupaten Kolaka menunjukkan hal yang berbeda. Tata ruang justru menjadi arena tempat berbagai kepentingan bertemu: kepentingan investasi nasional, perlindungan pangan, keberlanjutan lingkungan, kebutuhan permukiman, kepentingan pemerintah daerah, serta hak masyarakat untuk mempertahankan ruang hidupnya. RTRW karena itu bukan hanya dokumen teknis, melainkan instrumen yang menentukan siapa mendapatkan ruang, untuk fungsi apa, dan dengan batas-batas seperti apa.

Dalam konteks PSN PT. Indonesia Pomalaa Industry Park (IPIP), persoalan tersebut menjadi semakin kompleks karena perkembangan industri berlangsung pada wilayah yang sebelumnya telah memiliki fungsi ruang. RTRW Kabupaten Kolaka 2012–2032 telah mengatur kawasan lindung, kawasan budidaya, permukiman, kawasan industri, serta instrumen perlindungan lahan pangan melalui LP2B. Namun, ekspansi kawasan industri, pertambangan, jalan, pelabuhan, dan permukiman pekerja menghasilkan tekanan baru yang tidak

sepenuhnya sama dengan kondisi ketika RTRW disusun. Di sinilah muncul persoalan mendasar: **apakah rencana tata ruang mampu mengarahkan perubahan pembangunan, atau justru terus menyesuaikan diri setelah perubahan terjadi?**

RTRW antara Rencana dan Realitas

Secara normatif, RTRW seharusnya menjadi pedoman untuk memastikan agar setiap kegiatan pembangunan berlangsung sesuai dengan struktur dan pola ruang yang telah ditetapkan. Fungsi tersebut menjadi semakin penting pada wilayah yang mengalami perubahan cepat karena investasi besar. Ketika industri berkembang, RTRW seharusnya tidak sekadar menyediakan lokasi bagi industri, tetapi juga memastikan bahwa jaringan ekologis, lahan pangan, kawasan permukiman, dan ruang produksi masyarakat tetap memiliki posisi yang jelas. Penelitian di Kolaka menunjukkan bahwa persoalannya bukan ketiadaan instrumen, melainkan **kesenjangan antara instrumen dengan implementasi di lapangan**.

Salah satu contoh paling nyata adalah hubungan antara RTRW dan LP2B. Dalam dokumen perencanaan, LP2B memiliki fungsi protektif untuk menjaga keberlanjutan produksi pangan. Namun, pada wilayah sekitar PSN, sebagian lahan pertanian menghadapi tekanan akibat ekspansi pertambangan, industri, infrastruktur, banjir, sedimentasi, dan perubahan hidrologis. Dengan demikian, suatu lahan dapat tetap tercantum sebagai bagian dari fungsi pangan secara administratif, tetapi kemampuan aktualnya untuk menjalankan fungsi tersebut dapat menurun. Persoalan ini menunjukkan bahwa keberhasilan tata ruang tidak cukup diukur dari keberadaan suatu zonasi pada peta; efektivitasnya harus dilihat dari apakah fungsi ruang tersebut benar-benar dapat dipertahankan.

Kondisi tersebut oleh sumber utama dikaitkan dengan apa yang disebut sebagai fleksibilitas RTRW, yaitu kecenderungan penyesuaian atau interpretasi tata ruang untuk mengakomodasi investasi strategis. Nugroho (2020) digunakan dalam penelitian untuk menjelaskan bahwa fenomena serupa dapat ditemukan di daerah pertambangan, ketika RTRW menghadapi tekanan dari perkembangan industri yang bergerak lebih cepat daripada proses perencanaan. Dalam kasus Kolaka, fleksibilitas semacam ini menjadi problematis apabila menyebabkan fungsi perlindungan pangan dan ekologis semakin lemah dibandingkan kepentingan investasi.

Ketika Status Strategis Mengubah Posisi Ruang

Kehadiran PSN memberikan dimensi khusus dalam proses negosiasi ruang. Status strategis nasional membuat pembangunan industri tidak hanya menjadi agenda pemerintah daerah, tetapi juga bagian dari kebijakan pembangunan nasional. Pada satu sisi, kondisi tersebut memberikan kepastian dan dukungan terhadap percepatan investasi. Pada sisi lain, pemerintah daerah menghadapi konsekuensi yang sangat lokal: perubahan penggunaan lahan, tekanan terhadap sumber daya air, kebutuhan infrastruktur, perubahan permukiman, konflik lahan, dan persoalan lingkungan harus dikelola pada wilayah tempat pembangunan tersebut berlangsung.

FGD penelitian memperlihatkan dilema tersebut dari perspektif pemerintah daerah. Pemerintah kabupaten tetap dipandang masyarakat sebagai pihak yang bertanggung jawab atas kondisi lokal, tetapi sejumlah kewenangan strategis di bidang pertambangan, kehutanan, dan kelautan telah bergeser ke tingkat provinsi atau pusat setelah perubahan pembagian kewenangan melalui UU No. 23 Tahun 2014. Akibatnya, muncul ketidakseimbangan antara ekspektasi masyarakat dan kapasitas kewenangan pemerintah kabupaten. Pemerintah daerah harus merespons keluhan dan dampak yang dirasakan masyarakat, sementara tidak seluruh instrumen pengendalian berada dalam kewenangannya.

Persoalan kewenangan ini penting karena tata ruang pada akhirnya membutuhkan aktor yang mampu memastikan bahwa aturan benar-benar dijalankan. Peta yang bagus tanpa pengawasan hanya akan menjadi gambar yang mahal; sebaliknya, aturan yang kuat tanpa data spasial yang akurat juga akan kesulitan menentukan lokasi pelanggaran dan prioritas intervensi. Penelitian sendiri menggunakan pendekatan *policy gap analysis* untuk melihat kesesuaian antara pengembangan PSN, RTRW, kawasan lindung, sempadan sungai, dan LP2B, sekaligus menilai kelemahan pengawasan lingkungan dan mekanisme pengaduan masyarakat.

LP2B sebagai Ujian Konsistensi Tata Ruang

LP2B menjadi salah satu ujian paling konkret terhadap konsistensi RTRW. Di satu sisi, perlindungan lahan pangan memiliki dasar hukum yang kuat melalui UU No. 41 Tahun 2009. Di sisi lain, kebutuhan ruang untuk industri dan infrastruktur terus meningkat. Dalam konteks Kolaka, sumber utama mencatat bahwa sawah eksisting dalam kawasan PSN sekitar 620 ha, sementara tekanan terhadap LP2B sangat tinggi di beberapa desa. Totobo, misalnya, tercatat memiliki tekanan total sekitar 97,1%, dengan sebagian besar

tekanan berkaitan dengan kerawanan banjir dan sebagian lainnya dengan potensi konversi untuk kegiatan pertambangan.

Angka tersebut penting bukan hanya karena menunjukkan besarnya tekanan terhadap lahan pangan, tetapi karena memperlihatkan hubungan antara tata ruang dan daya dukung lingkungan. Lahan pertanian yang mengalami banjir atau sedimentasi berat mungkin secara administratif masih berstatus lahan pertanian, tetapi kapasitas produksinya menurun. Karena itu, perlindungan LP2B harus dilihat dalam dua lapisan sekaligus: **perlindungan terhadap perubahan fungsi lahan dan perlindungan terhadap kondisi ekologis yang membuat lahan tersebut tetap produktif**. Jika salah satunya gagal, fungsi pangan tetap dapat melemah.

Persoalan ini juga memperlihatkan bahwa konflik tata ruang tidak selalu terjadi ketika buldoser masuk dan lahan berubah menjadi kawasan industri. Konflik dapat berlangsung lebih halus melalui perubahan kualitas air, sedimentasi, perubahan hidrologi, fragmentasi lahan, atau pembangunan infrastruktur di sekitar lahan pertanian. Dengan demikian, pengendalian tata ruang harus mampu membaca **perubahan fungsi**, bukan hanya perubahan tutupan lahan. Pendekatan geospasial yang digunakan dalam penelitian, termasuk *overlay* kawasan industri dengan zona lindung, sawah, tambak, dan LP2B, menjadi penting untuk membaca hubungan tersebut secara lebih terukur.

RTRW dan Ruang Pesisir: Negosiasi yang Tidak Sederhana

Persoalan serupa terjadi di kawasan pesisir. Pesisir memiliki banyak fungsi yang berlangsung secara bersamaan: pelabuhan dan logistik bagi industri, ruang tangkap bagi nelayan, lokasi tambak, ekosistem mangrove, serta ruang permukiman masyarakat. Ketika salah satu fungsi diperluas, fungsi lain dapat ikut mengalami tekanan. Reklamasi dan pembangunan pelabuhan industri, misalnya, dapat memperluas kapasitas logistik, tetapi pada saat yang sama berpotensi mengubah kondisi ekosistem pesisir dan ruang produksi perikanan tradisional.

Karena itu, negosiasi ruang pesisir tidak dapat hanya dilakukan dengan pendekatan zonasi dua dimensi. Yang perlu dinegosiasikan bukan sekadar "wilayah A untuk industri dan wilayah B untuk nelayan", tetapi juga hubungan ekologis antara keduanya. Perubahan pada bagian hulu dapat memengaruhi sedimentasi di hilir; perubahan garis pantai dapat memengaruhi akses perahu; kerusakan mangrove dapat memengaruhi produktivitas perairan. Penelitian menunjukkan

bahwa DAS Okooko, sempadan sungai, dan ekosistem pesisir merupakan bagian dari sistem yang saling berkaitan. Dengan demikian, tata ruang yang memisahkan setiap fungsi secara administratif tanpa melihat keterhubungan ekologis berisiko menghasilkan kebijakan yang tampak rapi di peta tetapi kurang efektif di lapangan.

Masyarakat dalam Proses Negosiasi

Tata ruang yang berkeadilan juga membutuhkan partisipasi masyarakat. Hal ini bukan sekadar persoalan memberikan kesempatan kepada masyarakat untuk hadir dalam sebuah forum konsultasi, tetapi memastikan bahwa pengetahuan dan kepentingan mereka benar-benar masuk ke dalam proses pengambilan keputusan. Penelitian menemukan bahwa kelompok masyarakat mengalami dampak yang berbeda-beda: petani menghadapi tekanan terhadap lahan dan air, nelayan menghadapi perubahan ruang pesisir, sementara kelompok lain dapat memperoleh peluang dari pekerjaan dan perdagangan yang tumbuh di sekitar kawasan industri.

FGD menunjukkan pula adanya persoalan mengenai keterlibatan masyarakat, kesempatan kerja, pengelolaan lingkungan, dan arah revisi RTRW. Pemerintah daerah berharap revisi tata ruang dapat memperjelas zonasi, melindungi pertanian, dan menjamin ruang hidup masyarakat pesisir. Pada saat yang sama, tekanan untuk menyesuaikan RTRW dengan perkembangan investasi menjadi tantangan tersendiri. Situasi ini menunjukkan bahwa revisi RTRW bukan pekerjaan administratif biasa. Ia merupakan proses yang menentukan kembali hubungan antara kepentingan nasional, pemerintah daerah, perusahaan, dan masyarakat.

Di sinilah prinsip *spatial justice* menjadi relevan. Keadilan ruang tidak berarti semua kelompok harus memperoleh ruang dengan luas yang sama, karena kebutuhan dan fungsi setiap ruang memang berbeda. Yang lebih penting adalah memastikan bahwa kelompok yang memiliki ketergantungan tinggi terhadap sumber daya tertentu tidak kehilangan akses secara sepihak, sementara manfaat dari perubahan ruang dinikmati terutama oleh kelompok lain. Dalam konteks Kolaka, persoalan tersebut tampak pada ketegangan antara kawasan industri dengan LP2B, ruang pesisir, serta wilayah kelola masyarakat.

Menjadikan RTRW sebagai Instrumen Pengendali

Jika RTRW ingin kembali berfungsi sebagai instrumen pengendali, maka diperlukan perubahan cara pandang. RTRW tidak seharusnya

diposisikan sebagai dokumen yang selesai ketika ditetapkan, melainkan sebagai kerangka pengendalian yang terus dipantau berdasarkan perubahan kondisi wilayah. Penelitian merekomendasikan penguatan kelembagaan RTRW, transparansi publik, monitoring berbasis GIS dan citra satelit, serta integrasi LP2B dalam strategi pembangunan industri. Pendekatan tersebut memungkinkan perubahan ruang dideteksi lebih awal sebelum menjadi konflik yang sulit dipulihkan.

Pengendalian juga perlu dilakukan secara lintas sektor. Perlindungan LP2B tidak akan efektif apabila kebijakan pertanian berjalan sendiri sementara kebijakan industri, pertambangan, jalan, air, dan permukiman berjalan dengan logika masing-masing. Demikian pula perlindungan DAS dan mangrove tidak cukup jika hanya ditempatkan sebagai tanggung jawab sektor lingkungan. Ruang bekerja sebagai satu sistem, sehingga kebijakan sektoral yang tidak terhubung dapat menghasilkan efek yang saling bertentangan. Sumber utama secara eksplisit merekomendasikan integrasi RTRW, LP2B, pengelolaan DAS, serta persyaratan lingkungan dalam pengembangan PSN.

Pada akhirnya, dilema tata ruang Kolaka bukan pilihan antara "investasi atau lingkungan", dan bukan pula antara "industri atau masyarakat". Dilema yang lebih mendasar adalah **bagaimana investasi ditempatkan dalam struktur ruang yang memiliki batas ekologis, fungsi pangan, dan kebutuhan sosial yang nyata**. Jika RTRW terus bergerak mengikuti tekanan pembangunan setelah keputusan investasi dibuat, maka tata ruang akan kehilangan fungsi strategisnya. Sebaliknya, apabila RTRW mampu menjadi instrumen yang menetapkan batas, mengatur hubungan antar-fungsi, menyediakan ruang negosiasi, dan mengawasi implementasi, maka pembangunan industri dapat ditempatkan dalam kerangka yang lebih seimbang.

BAB VII
MEMBACA KOLAKA DENGAN DPSIR

7.1 DPSIR sebagai Kerangka Membaca Perubahan

Setelah menelusuri perubahan ruang, kondisi biofisik, tekanan terhadap pertanian dan perikanan, serta transformasi sosial-ekonomi masyarakat, terlihat bahwa persoalan di sekitar PSN PT. Indonesia Pomalaa Industry Park (IPIP) tidak dapat dijelaskan oleh satu variabel saja. Perubahan tutupan lahan berhubungan dengan aktivitas pertambangan; aktivitas pertambangan berhubungan dengan erosi dan sedimentasi; perubahan kualitas air berhubungan dengan produktivitas sawah dan tambak; perubahan ruang produksi berhubungan dengan perubahan mata pencaharian; sementara seluruh proses tersebut berlangsung dalam kerangka kebijakan dan kelembagaan yang menentukan bagaimana dampak ditangani. Hubungan yang saling bertaut inilah yang membuat pendekatan sektoral sering kali hanya menangkap sebagian cerita.

Dalam penelitian ini, kerangka **Driver–Pressure–State–Impact–Response (DPSIR)** digunakan untuk menyusun hubungan tersebut secara lebih sistematis. DPSIR membantu memulai pembacaan dari faktor pendorong perubahan (*Driving Forces*), kemudian melihat tekanan yang dihasilkan (*Pressures*), perubahan kondisi yang terjadi (*State*), dampak yang muncul (*Impacts*), dan respons yang dilakukan atau dibutuhkan (*Responses*). Pendekatan ini digunakan karena penelitian menggabungkan data kuantitatif dan kualitatif, termasuk analisis citra satelit, pengukuran kualitas lingkungan, wawancara, FGD, observasi lapangan, serta analisis kebijakan. Dengan demikian, DPSIR menjadi semacam "benang jahit" yang menghubungkan

potongan-potongan temuan penelitian agar tidak berdiri sebagai daftar masalah yang terpisah.

Kerangka ini juga penting karena perubahan di Kolaka berlangsung lintas ruang. Aktivitas yang berada di kawasan hulu tidak selalu berhenti di lokasi tambang. Pembukaan lahan, jalan *hauling*, dan perubahan permukaan tanah dapat meningkatkan limpasan dan sedimentasi yang kemudian bergerak menuju sungai, sawah, tambak, dan pesisir. Pada saat yang sama, perkembangan kawasan industri menarik tenaga kerja, mengubah permukiman, menciptakan kebutuhan infrastruktur, serta memengaruhi pasar kerja dan hubungan sosial. Karena itu, penelitian menggunakan analisis spasial seperti *overlay*, *buffer*, *slope analysis*, dan *time-series* untuk membaca hubungan antara lokasi tambang, jalan *hauling*, permukiman, sawah, tambak, dan pesisir.

DPSIR dalam buku ini karena itu tidak dimaksudkan sekadar sebagai model lima kotak. Ia digunakan untuk membaca **rantai perubahan sosial-ekologis**. Sebuah kebijakan dapat menjadi *driver*, pembangunan fisik menghasilkan *pressure*, lingkungan dan masyarakat mengalami perubahan *state*, perubahan tersebut menimbulkan *impact*, lalu masyarakat, pemerintah, dan perusahaan memberikan *response*. Yang menarik adalah bahwa respons pada satu tahap dapat memengaruhi tahap lainnya. Respons yang terlambat, terlalu sektoral, atau tidak menyentuh sumber tekanan dapat membuat masalah terus berulang. Sebaliknya, respons yang mampu menyentuh sumber tekanan dapat mengubah arah keseluruhan sistem.

Driving Forces: Apa yang Mendorong Perubahan?

Dalam konteks Kolaka, salah satu *driving force* utama adalah pembangunan kawasan industri dan pertambangan nikel melalui skema PSN IPIP. Dorongan tersebut tidak berdiri sendiri, tetapi terkait dengan kebijakan hilirisasi mineral, percepatan investasi, kebutuhan peningkatan nilai tambah sumber daya alam, serta dinamika pasar global terhadap nikel dan energi transisi. Faktor-faktor tersebut mendorong pembangunan smelter, perluasan aktivitas pertambangan, pengembangan kawasan industri, dan pembangunan infrastruktur pendukung seperti pelabuhan serta jalan *hauling*.

Pada tingkat wilayah, *driver* tersebut menghasilkan perubahan orientasi pembangunan. Kolaka yang sebelumnya kuat dengan aktivitas pertanian dan perikanan bergerak menuju struktur ekonomi

yang semakin berorientasi pada industri ekstraktif dan pengolahan. Perubahan tersebut tidak otomatis berarti buruk. Hilirisasi dapat membuka peluang investasi, pekerjaan, perdagangan, jasa, dan peningkatan aktivitas ekonomi. Persoalannya muncul ketika kecepatan perubahan ekonomi lebih tinggi daripada kemampuan wilayah dan masyarakat untuk beradaptasi. Dalam keadaan seperti itu, *driver* ekonomi yang pada awalnya diharapkan menghasilkan pertumbuhan dapat menghasilkan tekanan baru pada ruang, lingkungan, dan masyarakat.

Dengan demikian, DPSIR mengingatkan kita untuk tidak langsung menyalahkan "dampak" tanpa melihat sumber pendorongnya. Jika permintaan terhadap mineral meningkat, investasi diperbesar, dan kawasan industri diperluas, maka tekanan terhadap ruang bukan sesuatu yang muncul secara tiba-tiba. Ia merupakan konsekuensi dari arah pembangunan yang telah dipilih. Karena itu, kebijakan yang hanya mengatasi dampak di hilir tanpa mengevaluasi tekanan dan pendorong di hulunya akan cenderung bersifat tambal sulam.

***Pressures*: Bagaimana Pembangunan Memberi Tekanan?**

Ketika *driver* diterjemahkan menjadi kegiatan pembangunan, muncullah *pressures*. Dalam penelitian, tekanan tersebut antara lain berupa pembukaan lahan tambang, pembangunan jalan *hauling*, penimbunan *overburden*, aktivitas kendaraan berat, pembangunan infrastruktur industri, pengambilan air, serta reklamasi pesisir. Tekanan tersebut kemudian memengaruhi sistem biofisik dan sosial secara bersamaan. Debu dan lalu lintas kendaraan, misalnya, bukan hanya persoalan kualitas udara, tetapi juga dapat memengaruhi kenyamanan dan kesehatan masyarakat yang tinggal di sekitar jalur aktivitas industri.

Tekanan juga memiliki karakter **kumulatif**. Satu kegiatan mungkin tampak kecil apabila dilihat secara terpisah, tetapi banyak tekanan yang terjadi pada ruang yang sama dapat menghasilkan perubahan besar. Pembukaan lahan di hulu, misalnya, dapat meningkatkan erosi; peningkatan erosi memperbesar sedimentasi; sedimentasi memengaruhi sungai; perubahan sungai kemudian dapat berdampak pada sawah dan pesisir. Rantai semacam ini menjelaskan mengapa batas administratif antara desa atau sektor pemerintahan tidak selalu sama dengan batas ekologis suatu masalah.

Pada sisi sosial, tekanan muncul melalui penyempitan akses terhadap lahan pertanian, kebun rakyat, dan wilayah pesisir, kompetisi tenaga

kerja dengan pendatang, serta perubahan akses nelayan terhadap ruang tangkap akibat pembangunan pelabuhan dan aktivitas logistik. Dengan demikian, tekanan pembangunan tidak hanya berbentuk perubahan fisik. Ia juga dapat berbentuk perubahan **akses**—siapa yang masih dapat menggunakan suatu ruang, dengan biaya berapa, dan untuk kegiatan apa.

State: Kondisi Apa yang Berubah?

Tahap *State* menggambarkan kondisi aktual setelah tekanan bekerja. Dalam aspek biofisik, penelitian menemukan perubahan berupa penurunan kualitas tanah, hilangnya *topsoil*, penurunan bahan organik, peningkatan TSS dan sedimentasi pada badan air, serta gangguan fungsi hidrologis DAS dan ekosistem pesisir. Kondisi udara lokal juga menjadi perhatian akibat aktivitas industri dan transportasi.

Pada sistem produksi rakyat, perubahan *state* terlihat dalam bentuk sawah yang mengalami gangguan akibat lumpur, tambak yang mengalami masalah produksi, kualitas padi yang menurun, pesisir yang semakin berlumpur, serta perubahan kondisi air. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa perubahan biofisik tidak berhenti sebagai persoalan lingkungan. Ketika air dan tanah berubah, sistem produksi yang bergantung pada keduanya ikut berubah.

State juga memiliki dimensi sosial. Penelitian mengidentifikasi perubahan struktur mata pencaharian, meningkatnya keterlibatan masyarakat dalam sektor nonpertanian, serta polarisasi antara kelompok yang terhubung dengan industri dan kelompok yang masih bergantung pada sumber daya alam. Dengan kata lain, masyarakat tidak hanya hidup dalam lingkungan yang berubah; mereka juga mengalami perubahan posisi ekonomi dan sosial sebagai akibat dari transformasi wilayah.

Impact: Siapa yang Merasakan Dampaknya?

Tahap *Impact* merupakan titik ketika perubahan kondisi lingkungan dan sosial mulai diterjemahkan menjadi konsekuensi bagi manusia dan ekosistem. Dalam penelitian, dampak biofisik mencakup penurunan produktivitas pertanian, meningkatnya risiko banjir dan sedimentasi, serta degradasi ekosistem pesisir yang berimplikasi pada perikanan rakyat. Dampak tersebut kemudian berlanjut menjadi persoalan ekonomi melalui penurunan pendapatan dan meningkatnya biaya produksi.

Dampak sosial-ekonomi juga terlihat dalam meningkatnya kerentanan petani dan nelayan, hilangnya sebagian basis produksi tradisional, serta ketimpangan antara kelompok yang memiliki hubungan lebih kuat dengan industri dan kelompok yang bergantung pada sumber daya alam. Proses deagrarianisasi menjadi semakin penting dalam pembacaan ini karena perpindahan dari sektor agraris menuju sektor industri tidak selalu berlangsung melalui transisi yang mulus. Sebagian masyarakat dapat masuk ke pekerjaan baru, tetapi sebagian lainnya justru kehilangan basis produksi sebelum memiliki akses yang cukup terhadap pekerjaan formal industri.

Pada titik ini terlihat apa yang disebut sumber utama sebagai **paradoks pembangunan**: pertumbuhan ekonomi pada tingkat makro dapat berlangsung bersamaan dengan melemahnya daya dukung lingkungan dan ketahanan sosial pada tingkat lokal. Paradoks tersebut tidak berarti bahwa pertumbuhan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat selalu bertentangan, tetapi menunjukkan bahwa keduanya tidak otomatis bergerak searah. Diperlukan mekanisme kelembagaan dan kebijakan yang memastikan manfaat pertumbuhan diterjemahkan menjadi peningkatan kesejahteraan, sementara biaya ekologis dan sosial tidak dibebankan secara tidak proporsional kepada kelompok tertentu.

***Response*: Apa yang Sudah Dilakukan dan Apa yang Dibutuhkan?**

Respons merupakan bagian yang sangat penting karena menentukan apakah sistem akan bergerak menuju pemulihan atau justru melanjutkan tekanan yang sama. Dalam penelitian, respons yang telah tersedia antara lain RTRW, perlindungan LP2B, AMDAL, program pengelolaan lingkungan dan sosial, serta berbagai bentuk bantuan dan adaptasi masyarakat. Pada tingkat masyarakat, respons juga muncul dalam bentuk diversifikasi pekerjaan, migrasi kerja, perubahan pola tanam, pembangunan drainase darurat, dan strategi ekonomi rumah tangga.

Namun, penelitian menunjukkan bahwa respons yang ada belum sepenuhnya sebanding dengan skala tekanan dan dampak. RTRW masih menghadapi persoalan efektivitas implementasi, perlindungan kawasan lindung dan LP2B belum cukup kuat, sementara penyerapan tenaga kerja industri belum sepenuhnya mengimbangi kehilangan mata pencaharian pada sektor pertanian dan perikanan. Karena itu, respons tidak cukup berhenti pada mitigasi dampak setelah masalah muncul. Ia perlu diarahkan untuk mengendalikan tekanan dan, pada

tingkat tertentu, mengevaluasi kembali faktor pendorong yang menghasilkan tekanan tersebut.

Kerangka DPSIR akhirnya membawa kita pada satu pemahaman penting: **masalah lingkungan dan sosial di Kolaka bukan kumpulan masalah yang berdiri sendiri**. Ada rantai sebab-akibat yang menghubungkan kebijakan nasional, investasi, perubahan ruang, aktivitas industri, kondisi lingkungan, produksi rakyat, mata pencaharian, dan konflik sosial. Karena itu, respons yang hanya bekerja pada satu titik kemungkinan tidak cukup untuk mengubah keseluruhan sistem.

7.2 DPSIR Biofisik: Dari Aktivitas Industri hingga Degradasi Lingkungan

Jika pada subbab sebelumnya DPSIR digunakan untuk melihat perubahan pemanfaatan ruang secara umum, pada bagian ini perhatian diarahkan lebih dekat pada **sistem biofisik**: tanah, air, udara, DAS, serta ekosistem pesisir. Pendekatan ini penting karena tekanan pembangunan industri tidak berhenti pada perubahan tutupan lahan. Pembukaan lahan tambang, pembangunan jalan *hauling*, penimbunan *overburden*, pembangunan fasilitas industri, hingga reklamasi pesisir bekerja melalui berbagai jalur yang kemudian mengubah kondisi lingkungan. Dalam kerangka DPSIR, rangkaian tersebut dapat dibaca mulai dari faktor pendorong pembangunan, tekanan yang ditimbulkannya, perubahan kondisi lingkungan, dampak terhadap kehidupan masyarakat, hingga respons yang diperlukan.

Pembangunan kawasan industri dan pertambangan nikel dalam skema PSN PT. Indonesia Pomalaa Industry Park (IPIP) merupakan *driving force* utama perubahan biofisik wilayah. Dorongan tersebut diperkuat oleh kebijakan hilirisasi mineral, investasi pembangunan smelter, dan pengembangan infrastruktur logistik. Dengan adanya dorongan tersebut, kebutuhan terhadap lahan, bahan baku, air, energi, jalan, dan pelabuhan meningkat. Wilayah yang sebelumnya berfungsi sebagai bagian dari sistem agraris dan ekologis kemudian memperoleh fungsi baru sebagai ruang produksi industri. Sumber utama menempatkan perubahan tersebut sebagai transformasi spasial berskala besar yang membutuhkan ruang luas dan cenderung menghasilkan perubahan yang bersifat permanen.

Perubahan orientasi tersebut perlu dibaca secara hati-hati. Industri bukan satu-satunya penyebab setiap perubahan lingkungan, dan

penelitian tidak menempatkan seluruh persoalan biofisik sebagai akibat tunggal dari keberadaan IPIP. Namun, pembangunan industri dan pertambangan menjadi faktor penggerak yang memperbesar intensitas pemanfaatan ruang serta menghasilkan tekanan baru pada sistem lingkungan. Dalam konteks inilah DPSIR membantu membedakan antara **pendorong perubahan** dan **tekanan langsung** sehingga hubungan sebab-akibat tidak disederhanakan secara berlebihan.

Tekanan pada Tanah dan Tutupan Lahan

Tekanan pertama yang menonjol adalah pembukaan lahan dalam skala besar untuk kegiatan pertambangan dan pembangunan infrastruktur. Pembukaan vegetasi, terbentuknya lahan terbuka tambang, lubang galian, timbunan *overburden*, serta pembangunan jalan *hauling* mengubah karakter permukaan tanah. Ketika tutupan vegetasi berkurang, tanah menjadi lebih terbuka terhadap energi hujan dan limpasan permukaan. Pada wilayah dengan curah hujan tinggi, kondisi tersebut dapat mempercepat erosi dan meningkatkan jumlah material yang bergerak menuju sistem drainase dan sungai.

Dampaknya tidak berhenti pada hilangnya tutupan lahan. Penelitian mencatat adanya penurunan kualitas tanah yang ditandai dengan hilangnya *topsoil*, berkurangnya kandungan bahan organik, terganggunya struktur tanah, serta indikasi akumulasi logam berat pada beberapa lokasi. Perubahan tersebut menurunkan kemampuan tanah untuk mendukung pertanian dan vegetasi alami. Dengan kata lain, tanah yang secara fisik masih ada belum tentu memiliki fungsi ekologis dan produktivitas yang sama seperti sebelum mengalami tekanan.

Di sinilah pentingnya membedakan antara **luasan lahan** dan **fungsi lahan**. Sebidang lahan dapat tetap terlihat pada peta, tetapi fungsi produksinya dapat menurun ketika struktur tanah berubah, lapisan atas hilang, atau sistem airnya terganggu. Karena itu, evaluasi dampak biofisik tidak cukup dilakukan hanya dengan menghitung berapa hektare lahan yang berubah. Perlu dilihat pula apakah kemampuan ekologis dan produktif lahan tersebut masih dapat dipertahankan.

Dari Lahan Terbuka menuju Sedimentasi Sungai

Hubungan antara aktivitas daratan dan kondisi perairan merupakan salah satu mata rantai paling penting dalam DPSIR biofisik Kolaka. Jalan *hauling* dan area tambang terbuka menjadi sumber material sedimen yang dapat masuk ke badan sungai, terutama ketika vegetasi

penutup berkurang dan sistem konservasi tanah tidak berjalan optimal. Intensitas hujan yang tinggi kemudian memperbesar proses erosi dan mempercepat pengangkutan sedimen menuju sungai.

Peningkatan sedimen tersebut tercermin pada tingginya *Total Suspended Solids* (TSS) dan proses pendangkalan badan air. TSS bukan sekadar angka kualitas air, karena konsentrasi sedimen yang tinggi dapat mengurangi kualitas perairan dan mengganggu fungsi sungai sebagai bagian dari sistem hidrologis. Dalam konteks penelitian, sedimentasi kemudian berhubungan dengan terganggunya fungsi DAS sebagai penyedia air irigasi dan air baku.

DAS Okooko menjadi contoh penting untuk memahami hubungan tersebut. Dengan luas sekitar 6.965 ha, DAS ini memiliki fungsi penting dalam sistem air wilayah dan berkaitan dengan kebutuhan irigasi maupun aktivitas masyarakat. Ketika tekanan pada wilayah hulu meningkat, dampaknya dapat bergerak ke bagian hilir melalui jaringan sungai. Artinya, dampak pembangunan tidak selalu berada tepat di lokasi kegiatan industri atau tambang. Sebuah aktivitas di hulu dapat menghasilkan konsekuensi di sawah, permukiman, tambak, bahkan pesisir.

Fenomena ini memperlihatkan mengapa pendekatan berbasis batas proyek sering kali tidak cukup. Sungai tidak berhenti di pagar kawasan industri. Air juga tidak membaca batas administrasi desa. Ketika sedimen bergerak mengikuti aliran, maka wilayah yang menerima dampak dapat berbeda dengan wilayah tempat tekanan awal terjadi. Karena itu, pengelolaan lingkungan di sekitar IPIP membutuhkan perspektif DAS dan keterkaitan hulu–hilir, bukan hanya pengawasan pada titik kegiatan industri.

Air sebagai Titik Temu antara Ekologi dan Produksi

Perubahan kualitas air kemudian menghasilkan dampak yang lebih luas karena air menjadi penghubung berbagai sektor. Bagi industri, air merupakan bagian dari kebutuhan produksi. Bagi masyarakat, air diperlukan untuk kebutuhan domestik, pertanian, dan kegiatan ekonomi. Ketika kualitas maupun ketersediaannya berubah, persaingan terhadap sumber daya air dapat meningkat. Penelitian sebelumnya telah menunjukkan adanya tekanan terhadap kebutuhan air industri, pertanian, dan domestik, sehingga isu air tidak dapat dipisahkan dari pembahasan tata ruang dan daya dukung wilayah.

Dalam sektor pertanian, peningkatan sedimentasi dan perubahan kualitas air dapat mengganggu sistem irigasi. Sawah yang seharusnya

menjadi ruang produksi pangan membutuhkan air dengan kuantitas dan kualitas yang memadai. Ketika aliran terganggu atau saluran mengalami pendangkalan, petani dapat menghadapi peningkatan biaya dan penurunan kemampuan produksi. Dampak tersebut kemudian terhubung dengan persoalan yang telah dibahas dalam Bab 4, terutama mengenai produktivitas sawah, indeks pertanaman, dan ketahanan pangan.

Hubungan yang sama terjadi di wilayah pesisir. Material yang berasal dari daratan dapat terbawa menuju kawasan pesisir dan meningkatkan kekeruhan perairan. Pada saat bersamaan, reklamasi dan pembangunan pelabuhan menambah tekanan terhadap ekosistem pesisir. Penelitian mencatat adanya degradasi habitat mangrove dan perairan dangkal, yang kemudian berpotensi memengaruhi produktivitas perikanan tangkap dan budidaya.

Dengan demikian, air dapat dipandang sebagai salah satu **penghubung utama dalam sistem DPSIR biofisik**. Perubahan pada tanah memengaruhi sedimentasi; sedimentasi memengaruhi air; perubahan air memengaruhi pertanian dan perikanan; kemudian perubahan produksi tersebut menghasilkan dampak ekonomi dan sosial. Rantai ini menunjukkan bahwa persoalan lingkungan sebenarnya bekerja seperti rangkaian domino: satu bagian bergeser, bagian lain ikut menerima efeknya.

Udara dan Tekanan Multi-Media

Tekanan biofisik tidak hanya berlangsung melalui tanah dan air. Aktivitas industri, transportasi ore, dan lalu lintas kendaraan berat juga menghasilkan emisi partikulat dan gas. Sumber utama menyebut tekanan udara sebagai bagian dari *multi-media pressure*, yaitu tekanan yang berlangsung secara bersamaan pada lebih dari satu komponen lingkungan. Dengan demikian, sistem biofisik di sekitar kawasan industri perlu dibaca secara terpadu, bukan memisahkan persoalan tanah, air, dan udara secara kaku.

Kondisi udara lokal di sekitar kawasan industri menunjukkan adanya peningkatan partikulat dan gas pencemar pada skala lokal. Sumber utama menekankan bahwa kondisi tersebut tidak selalu terdeteksi pada pemantauan regional, tetapi tetap memiliki potensi dampak terhadap masyarakat yang berada dekat dengan sumber emisi. Ini menjadi pengingat bahwa skala pengukuran sangat menentukan cara kita memahami dampak. Kondisi rata-rata wilayah yang terlihat baik

belum tentu menggambarkan pengalaman masyarakat yang tinggal tepat di sekitar sumber tekanan.

Paparan debu dan emisi juga memiliki dimensi kesehatan lingkungan. Penelitian mencatat peningkatan risiko gangguan pernapasan pada masyarakat sekitar kawasan industri sebagai salah satu dampak yang perlu diperhatikan. Namun, dalam Reference Book ini, temuan tersebut harus tetap disampaikan secara proporsional: penelitian mengidentifikasi **risiko dan indikasi dampak kesehatan lingkungan**, bukan berarti seluruh kasus penyakit pernapasan masyarakat secara otomatis dapat dikaitkan langsung dengan aktivitas industri.

Pesisir sebagai Hilir dari Tekanan Daratan

Pesisir merupakan bagian terakhir dari rantai biofisik yang menunjukkan bagaimana tekanan dari daratan dapat berujung pada ekosistem laut. Ketika erosi meningkat di wilayah hulu, sedimen dapat bergerak melalui sungai menuju muara dan perairan pesisir. Pada wilayah yang sama, pembangunan pelabuhan dan reklamasi dapat menghasilkan tekanan tambahan berupa perubahan morfologi dan peningkatan kekeruhan. Kombinasi tekanan tersebut berpotensi memperbesar gangguan terhadap mangrove dan habitat perairan dangkal.

Dalam konteks Kolaka, kawasan mangrove sekitar 75 ha di wilayah Pesouha dan Sopura menjadi salah satu ekosistem penting yang menghadapi tekanan. Ekosistem ini tidak hanya memiliki fungsi ekologis, tetapi juga berhubungan dengan sistem perikanan rakyat. Ketika kualitas habitat menurun, konsekuensinya dapat merambat kepada masyarakat yang bergantung pada sumber daya pesisir. Dengan demikian, perlindungan pesisir tidak dapat dipisahkan dari pengelolaan kegiatan di wilayah daratan dan DAS.

Dampak: Ketika Perubahan Biofisik Menjadi Persoalan Kehidupan

Tahap *Impact* menunjukkan bahwa perubahan lingkungan akhirnya kembali kepada manusia. Penurunan kualitas tanah dan air dapat menurunkan produktivitas sawah dan kebun. Sedimentasi serta perubahan kualitas perairan dapat melemahkan perikanan tangkap dan budidaya. Pada saat yang sama, meningkatnya paparan debu dan emisi menambah risiko kesehatan lingkungan. Sumber utama menempatkan rangkaian tersebut sebagai dampak yang tidak hanya ekologis, tetapi juga sosial dan ekonomi.

Yang perlu diperhatikan adalah sifat **kumulatif** dari dampak tersebut. Petani yang menghadapi air bermasalah mungkin harus mengeluarkan biaya tambahan; nelayan yang menghadapi sedimentasi dapat mengalami penurunan akses atau hasil tangkap; rumah tangga yang menghadapi penurunan pendapatan kemudian harus melakukan penyesuaian pengeluaran. Dengan demikian, tekanan biofisik dapat berubah menjadi kerentanan ekonomi. Pada tahap berikutnya, kerentanan tersebut dapat memperbesar potensi konflik ruang dan memperlemah ketahanan sosial.

Dari perspektif daya dukung, persoalannya bahkan lebih mendasar. Ketika tanah, air, DAS, dan pesisir mengalami penurunan fungsi secara bersamaan, kemampuan wilayah untuk menerima tekanan pembangunan berikutnya juga ikut menurun. Artinya, pembangunan bukan hanya mengubah kondisi lingkungan saat ini, tetapi berpotensi mengurangi **ruang ekologis yang tersedia untuk pembangunan pada masa mendatang**.

Respons: Dari Mitigasi menuju Pemulihan

Respons terhadap persoalan biofisik tidak cukup hanya berupa tindakan setelah kerusakan terjadi. Sumber utama mengidentifikasi kebutuhan rehabilitasi lahan pascatambang, konservasi tanah dan air, pengendalian pencemaran udara dan air, serta penegakan tata ruang berbasis daya dukung dan daya tampung lingkungan. Namun, respons tersebut perlu ditempatkan dalam satu sistem karena tekanan yang dihadapi juga berlangsung secara terhubung.

Rehabilitasi lahan pascatambang, misalnya, tidak boleh dipahami sekadar sebagai penghijauan kembali. Pemulihan perlu memperhatikan fungsi tanah, pengendalian erosi, stabilitas lereng, pengelolaan air, dan keterhubungannya dengan ekosistem di sekitarnya. Demikian pula konservasi DAS tidak cukup dilakukan hanya di satu titik sungai. Pengendalian sumber sedimen di wilayah hulu harus berjalan bersama dengan pengelolaan sempadan dan perlindungan kawasan hilir.

Karena itu, respons yang paling penting adalah **integrasi**. Perlindungan DAS, LP2B, dan ekosistem pesisir perlu ditempatkan dalam kebijakan tata ruang dan pengelolaan PSN. Pengendalian industri perlu mempertimbangkan daya dukung dan daya tampung lingkungan, sementara pemantauan harus mampu menangkap perubahan secara spasial dan temporal. Dengan pendekatan tersebut, respons tidak hanya menjadi "pemadam kebakaran" ketika dampak

sudah terjadi, tetapi menjadi instrumen untuk mencegah tekanan berkembang menjadi kerusakan yang lebih sulit dipulihkan.

Pada akhirnya, DPSIR biofisik memperlihatkan sebuah rantai yang cukup jelas: **hilirisasi dan ekspansi industri mendorong perubahan ruang; perubahan ruang menghasilkan tekanan pada tanah, air, udara, dan pesisir; tekanan tersebut mengubah kondisi lingkungan; perubahan kondisi menurunkan fungsi produksi dan daya dukung; kemudian dampaknya dirasakan oleh masyarakat serta ekosistem.** Karena hubungan tersebut bersifat lintas sektor, respons pun harus lintas sektor. Inilah alasan mengapa pengelolaan lingkungan di Kolaka tidak dapat berhenti pada kepatuhan administratif, tetapi membutuhkan tata kelola yang mampu melihat wilayah sebagai satu kesatuan sosial-ekologis.

7.3 DPSIR Sosial-Ekonomi dan Sintesis Terintegrasi

Pembangunan kawasan industri pertambangan di Kabupaten Kolaka tidak hanya mengubah bentang ruang dan kondisi biofisik, tetapi juga mengubah cara masyarakat memperoleh penghidupan, mengakses sumber daya, dan menyesuaikan diri terhadap perkembangan ekonomi baru. Kehadiran Proyek Strategis Nasional (PSN) PT. Indonesia Pomalaa Industry Park (IPIP), bersama pembangunan smelter, pelabuhan, jalan akses, kawasan permukiman pekerja, dan berbagai fasilitas pendukungnya, menjadi bagian penting dari transformasi tersebut. Di satu sisi, pembangunan membuka peluang pekerjaan, perdagangan, jasa, dan aktivitas ekonomi baru. Di sisi lain, ekspansi tersebut menimbulkan tekanan terhadap lahan pertanian, wilayah pesisir, sumber daya air, serta mata pencaharian masyarakat yang sebelumnya bertumpu pada sektor agraris dan perikanan. Karena itu, perubahan sosial-ekonomi di Kolaka perlu dibaca sebagai bagian dari satu rangkaian perubahan wilayah, bukan sebagai konsekuensi ekonomi yang berdiri sendiri.

Kerangka **DPSIR (Driving Forces–Pressures–State–Impacts–Responses)** digunakan untuk membaca hubungan tersebut secara sistematis. Kerangka ini memungkinkan perubahan sosial-ekonomi dilihat mulai dari faktor pendorongnya, tekanan yang ditimbulkannya, kondisi masyarakat yang terbentuk, dampak yang muncul, hingga respons yang tersedia. Pendekatan ini penting karena perubahan yang terjadi di Kolaka berlangsung lintas sektor. Pertambangan, industri, pertanian, perikanan, tata ruang, lingkungan, ketenagakerjaan, dan pemerintahan saling berhubungan sehingga satu perubahan dapat menghasilkan konsekuensi pada sektor lain.

Bahkan, dampak yang muncul tidak selalu bersifat langsung; sebagian berkembang secara bertahap dan baru terlihat ketika tekanan terhadap ruang, lingkungan, dan ekonomi masyarakat telah terakumulasi.

Driving Forces: Hilirisasi sebagai Penggerak Transformasi

Faktor penggerak utama perubahan sosial-ekonomi adalah kebijakan pembangunan yang menempatkan hilirisasi mineral, khususnya nikel, sebagai bagian penting dari strategi pertumbuhan ekonomi. Dalam konteks Kolaka, orientasi tersebut diwujudkan antara lain melalui pengembangan PSN PT. IPIP yang mendorong pembangunan kawasan industri pertambangan dan fasilitas pendukungnya. Kehadiran kawasan industri kemudian mengubah orientasi ekonomi wilayah dari basis yang sebelumnya banyak ditopang pertanian dan perikanan menuju struktur yang semakin kuat dipengaruhi pertambangan, industri pengolahan, perdagangan, dan jasa. Dengan demikian, hilirisasi bukan hanya membawa kegiatan produksi baru, tetapi juga menciptakan kebutuhan ruang, tenaga kerja, infrastruktur, dan jaringan ekonomi baru.

Perubahan tersebut sejalan dengan konsep **growth pole**, yaitu gagasan bahwa kegiatan ekonomi yang terkonsentrasi pada pusat tertentu dapat menjadi penggerak pertumbuhan wilayah yang lebih luas (Perroux, 1950). Dalam konteks Kolaka, kawasan industri diharapkan menghasilkan efek pengganda melalui penyerapan tenaga kerja, peningkatan aktivitas perdagangan dan jasa, serta tumbuhnya kegiatan ekonomi pendukung. Data dan pembahasan dalam sumber utama memang menunjukkan munculnya peluang tersebut, termasuk peningkatan aktivitas sektor pertambangan dan pengolahan serta berkembangnya perdagangan dan jasa di sekitar kawasan industri. Namun, pertumbuhan sebuah pusat ekonomi tidak dengan sendirinya menjamin bahwa manfaatnya tersebar secara merata. Kemampuan masyarakat untuk mengambil bagian dalam pertumbuhan tersebut sangat dipengaruhi oleh keterampilan, modal, akses terhadap informasi, serta kedekatan mereka dengan jaringan ekonomi baru.

Pada saat yang sama, struktur ekonomi Kolaka menunjukkan kecenderungan pergeseran dari basis agraris menuju basis industri dan pertambangan. Sumber utama mengaitkan perubahan tersebut dengan proses **deagrarianisasi**, yaitu pergeseran tenaga kerja dan basis penghidupan dari sektor agraris menuju sektor nonagraris (Bryceson, 2002; White, 2020). Perubahan ini menjadi penting dalam analisis DPSIR karena *driving force* pembangunan industri pada

akhirnya bekerja melalui perubahan struktur ekonomi dan pilihan mata pencaharian masyarakat. Generasi muda, misalnya, semakin tertarik memasuki pekerjaan industri atau sektor jasa yang tumbuh di sekitarnya, sementara sebagian pekerjaan pertanian dan perikanan menghadapi tekanan yang semakin besar.

Pressures: Persaingan atas Ruang, Pekerjaan, dan Sumber Penghidupan

Dorongan pembangunan tersebut kemudian menghasilkan berbagai tekanan terhadap sistem sosial-ekonomi masyarakat. Tekanan pertama adalah **penyempitan akses terhadap ruang penghidupan**. Ekspansi kawasan industri dan pertambangan berhubungan dengan perubahan penggunaan lahan pertanian, kebun rakyat, kawasan pesisir, serta ruang yang sebelumnya digunakan masyarakat untuk menjalankan aktivitas ekonomi. Dalam perspektif masyarakat, perubahan tersebut memiliki arti yang jauh lebih besar daripada sekadar perubahan fungsi lahan. Lahan merupakan tempat produksi sekaligus aset rumah tangga, sementara wilayah pesisir merupakan ruang kerja bagi nelayan dan pembudidaya. Ketika akses terhadap ruang tersebut berkurang, kemampuan rumah tangga untuk mempertahankan sumber pendapatan tradisional ikut terpengaruh.

Tekanan kedua muncul melalui **kompetisi tenaga kerja**. Kawasan industri menarik tenaga kerja dalam jumlah besar dan sekaligus menciptakan arus mobilitas penduduk. Kehadiran pekerja dari luar daerah dapat memperluas aktivitas ekonomi lokal, tetapi juga meningkatkan persaingan untuk memperoleh pekerjaan. Masalahnya bukan semata-mata jumlah lapangan kerja yang tersedia, melainkan kesesuaian antara jenis pekerjaan dengan kemampuan tenaga kerja lokal. Posisi yang membutuhkan sertifikasi, keterampilan teknis, pengalaman industri, atau kompetensi khusus memiliki hambatan masuk yang lebih tinggi bagi masyarakat yang sebelumnya bekerja di sektor pertanian dan perikanan. Kondisi inilah yang kemudian berhubungan dengan terbentuknya segmentasi pasar kerja.

Tekanan juga muncul pada ruang pesisir. Pembangunan pelabuhan dan aktivitas logistik industri dapat membatasi sebagian akses nelayan terhadap ruang tangkap, sementara perubahan kondisi lingkungan pesisir dapat memengaruhi kegiatan perikanan dan budidaya. Dalam konteks yang lebih luas, tekanan terhadap masyarakat pesisir tidak dapat dilepaskan dari perubahan di wilayah hulu. Perubahan tutupan lahan, aktivitas pertambangan, jalan, dan pembangunan infrastruktur dapat meningkatkan erosi dan

sedimentasi yang pada akhirnya memengaruhi sungai serta wilayah pesisir. Artinya, tekanan sosial-ekonomi yang dirasakan nelayan dapat memiliki sumber yang berada jauh dari lokasi mereka bekerja.

Tekanan-tekanan tersebut tidak bekerja secara terpisah. Penyempitan lahan pertanian dapat mendorong perpindahan pekerjaan; penurunan kualitas lingkungan dapat mengurangi produktivitas pertanian atau perikanan; sementara kebutuhan rumah tangga yang meningkat dapat mendorong anggota keluarga mencari sumber pendapatan baru. Karena itu, tekanan dalam DPSIR lebih tepat dipahami sebagai **akumulasi perubahan**. Masyarakat tidak menghadapi satu tekanan tunggal, melainkan beberapa tekanan yang datang bersamaan dan saling memperkuat.

State: Struktur Mata Pencaharian yang Sedang Berubah

Akumulasi tekanan tersebut menghasilkan kondisi sosial-ekonomi baru yang ditandai oleh perubahan struktur mata pencaharian. Ketergantungan terhadap pertanian dan perikanan tradisional mulai berkurang, sementara sektor industri, perdagangan, dan jasa semakin penting. Namun, perubahan tersebut tidak berlangsung dengan kualitas yang sama bagi seluruh kelompok masyarakat. Sebagian memperoleh akses ke pekerjaan baru dan menikmati peningkatan pendapatan, sedangkan sebagian lainnya kehilangan basis produksi tetapi belum memperoleh alternatif pekerjaan yang stabil. Kondisi ini menunjukkan bahwa masyarakat Kolaka berada dalam **fase transisi sosial-ekonomi**, bukan sekadar berpindah dari satu pekerjaan ke pekerjaan lain.

Fenomena tersebut dapat dipahami melalui teori **dual labor market** dari Doeringer dan Piore (1971). Dalam struktur pasar kerja yang terdualistik, terdapat pekerjaan pada sektor primer yang relatif stabil, memiliki upah lebih baik, jaminan sosial, dan peluang mobilitas, serta pekerjaan pada sektor sekunder yang cenderung tidak stabil, sementara, dan memiliki peluang mobilitas lebih terbatas. Dalam konteks Kolaka, sumber utama menunjukkan bahwa sebagian masyarakat lokal lebih banyak memasuki pekerjaan kontrak, pekerjaan kasar, atau sektor informal, sementara posisi yang membutuhkan keterampilan teknis dan pengalaman tertentu lebih mudah diakses oleh tenaga kerja yang telah memiliki kompetensi tersebut.

Kondisi ini membuat proses deagrarianisasi menjadi persoalan yang perlu diperhatikan. Perpindahan dari pertanian menuju industri pada

dasarnya tidak selalu buruk. Bagi sebagian masyarakat, pekerjaan nonagraris dapat menjadi peluang untuk memperoleh pendapatan yang lebih baik dan memperluas pilihan ekonomi. Persoalannya muncul ketika perpindahan tersebut berlangsung karena tekanan terhadap pekerjaan lama, sementara pekerjaan baru yang tersedia tidak memberikan keamanan ekonomi yang setara. White (2020) menunjukkan bahwa deagrarianisasi dalam konteks Asia Tenggara dapat menghasilkan kerentanan ketika tenaga kerja pedesaan berpindah menuju pekerjaan nonagraris yang tidak stabil. Temuan tersebut membantu menjelaskan mengapa perubahan struktur pekerjaan di Kolaka tidak cukup dinilai hanya dari jumlah orang yang berpindah sektor.

Di sisi lain, perubahan struktur ekonomi juga menciptakan peluang baru melalui perdagangan dan jasa. Pertumbuhan jumlah pekerja dan aktivitas industri menghasilkan permintaan terhadap makanan, transportasi, akomodasi, logistik, perbengkelan, katering, serta berbagai usaha kecil lainnya. Bagi masyarakat yang memiliki modal dan kemampuan beradaptasi, sektor-sektor tersebut dapat menjadi ruang ekonomi baru. Akan tetapi, sumber utama menunjukkan bahwa pertumbuhan tersebut juga berpotensi menghasilkan ketimpangan karena pelaku dengan modal lebih besar cenderung mempunyai kemampuan lebih baik dalam mengambil peluang pasar, sedangkan masyarakat kecil sering kali masuk sebagai pekerja berupah rendah.

Impacts: Deagrarianisasi, Ketimpangan, dan Kerentanan

Dampak utama yang terbentuk adalah **deagrarianisasi tanpa transisi ekonomi yang memadai**. Sebagian masyarakat kehilangan atau mengalami pelemahan basis produksi tradisional, tetapi tidak seluruhnya dapat terserap ke dalam pekerjaan industri formal yang stabil. Akibatnya, sebagian rumah tangga menjadi lebih bergantung pada pendapatan upahan dan pekerjaan yang sifatnya tidak pasti. Sumber utama mengidentifikasi kondisi tersebut sebagai salah satu penyebab meningkatnya kerentanan ekonomi rumah tangga, ketidakamanan pendapatan, serta potensi kemiskinan dan konflik sosial.

Dampak tersebut juga terlihat pada distribusi manfaat pembangunan. Pertumbuhan industri menciptakan kelompok yang memperoleh keuntungan langsung maupun tidak langsung dari perkembangan kawasan, tetapi terdapat pula kelompok yang justru menanggung beban perubahan karena kehilangan akses terhadap lahan atau mengalami penurunan produktivitas usaha. Perbedaan tersebut dapat

membentuk stratifikasi sosial-ekonomi baru. Sumber utama mengaitkannya dengan fenomena *enclave development*, ketika kegiatan ekonomi berkembang kuat tetapi keterkaitannya dengan sistem ekonomi lokal tidak cukup kuat sehingga manfaat cenderung terkonsentrasi pada kelompok tertentu (Chen et al., 2021; Rahman et al., 2022).

Persoalan ini menjadi semakin penting ketika dikaitkan dengan ketahanan pangan. Berkurangnya lahan pangan produktif tidak hanya mengurangi kemampuan wilayah menghasilkan pangan, tetapi juga mengubah struktur ekonomi rumah tangga petani. Ketika produksi pangan lokal melemah, kebutuhan pangan semakin bergantung pada pasokan dari luar wilayah. Pada saat yang sama, masyarakat yang kehilangan sebagian sumber pendapatan tradisional belum tentu memiliki pendapatan yang cukup stabil untuk menghadapi kenaikan biaya pangan. Dengan demikian, perubahan tata ruang dan mata pencaharian dapat menghasilkan hubungan berantai antara **kehilangan lahan → penurunan produksi → meningkatnya ketergantungan pangan → tekanan terhadap pendapatan rumah tangga → kerentanan sosial-ekonomi**. Sumber utama menempatkan ketahanan pangan sebagai salah satu dampak penting dari perubahan tersebut (FAO, 2021).

Dampak lain adalah meningkatnya potensi konflik atas sumber daya. Ketika lahan, air, ruang pesisir, dan kesempatan kerja menjadi semakin bernilai, persaingan antarkelompok dapat meningkat. Konflik penggunaan lahan cenderung lebih mudah berkembang ketika fungsi pangan, industri, dan permukiman saling berkompetisi atas ruang yang terbatas (Darly & Torre, 2013). Dalam konteks Kolaka, potensi konflik dapat berlangsung antara masyarakat dan industri, masyarakat dan pemerintah, maupun antarkelompok masyarakat yang memiliki kepentingan berbeda terhadap sumber daya. Karena itu, konflik tidak semata-mata harus dipahami sebagai akibat langsung pembangunan industri, melainkan sebagai salah satu kemungkinan yang meningkat ketika distribusi manfaat dan beban pembangunan dipersepsikan tidak adil.

Responses: Ketika Adaptasi Masyarakat Belum Cukup

Masyarakat tidak tinggal diam menghadapi perubahan tersebut. Berbagai strategi adaptasi berkembang, antara lain diversifikasi pendapatan, perpindahan pekerjaan, migrasi kerja, serta masuk ke sektor perdagangan dan jasa. Strategi tersebut menunjukkan adanya kemampuan masyarakat untuk menyesuaikan diri dengan perubahan

struktur ekonomi. Namun, sebagian besar respons pada tingkat rumah tangga masih bersifat individual dan berorientasi pada mempertahankan keberlangsungan hidup. Dengan kata lain, masyarakat beradaptasi karena perubahan telah terjadi, bukan selalu karena tersedia sistem transisi yang dirancang secara terencana.

Pada tingkat kebijakan, respons yang tersedia mencakup instrumen tata ruang, perlindungan LP2B, AMDAL, program pengelolaan lingkungan dan sosial, serta berbagai bentuk intervensi pemerintah. Akan tetapi, sumber utama menunjukkan adanya kesenjangan antara besarnya tekanan sosial-ekonomi dan kapasitas respons kebijakan. Perlindungan mata pencaharian, mekanisme kompensasi, serta peningkatan kapasitas tenaga kerja lokal belum sepenuhnya mampu mengimbangi perubahan yang terjadi. Dengan demikian, keberadaan instrumen kebijakan belum otomatis berarti bahwa respons tersebut efektif. Yang menentukan adalah kemampuan instrumen tersebut untuk bekerja secara konsisten di lapangan.

Dalam konteks tersebut, respons yang lebih memadai perlu bergerak dari pendekatan yang hanya berorientasi pada penyerapan tenaga kerja menuju **transisi ekonomi yang lebih adil**. Perlindungan LP2B perlu berjalan bersama peningkatan keterampilan masyarakat, penguatan UMKM, pengembangan rantai pasok lokal, perlindungan nelayan dan petani, serta diversifikasi ekonomi. Sumber utama juga merekomendasikan penguatan kapasitas tenaga kerja lokal agar masyarakat dapat memperoleh posisi yang lebih baik dalam struktur ekonomi baru, bukan hanya menjadi penerima pekerjaan pada lapisan paling bawah pasar kerja.

Sintesis DPSIR: Satu Perubahan, Banyak Konsekuensi

Jika kelima komponen DPSIR sosial-ekonomi tersebut dibaca secara utuh, terlihat bahwa transformasi Kolaka merupakan sebuah rangkaian yang saling berhubungan. **Driving Forces** berupa kebijakan hilirisasi, investasi, dan pembangunan PSN PT. IPIP mendorong perubahan struktur ekonomi. Perubahan tersebut menghasilkan **Pressures** berupa ekspansi ruang industri, perubahan penggunaan lahan, kompetisi tenaga kerja, perubahan akses terhadap wilayah pesisir, serta tekanan terhadap sumber penghidupan tradisional. Tekanan kemudian mengubah **State** sosial-ekonomi masyarakat melalui pergeseran mata pencaharian, munculnya pekerjaan nonagraris, dan terbentuknya struktur pasar kerja yang lebih kompleks. Perubahan tersebut menghasilkan **Impacts** berupa deagrarianisasi, kerentanan ekonomi, ketimpangan manfaat, tekanan

ketahanan pangan, dan potensi konflik. Selanjutnya, masyarakat dan pemerintah mengembangkan berbagai **Responses**, tetapi kapasitas respons tersebut masih menghadapi kesenjangan dibandingkan skala perubahan yang terjadi.

Namun, DPSIR sosial-ekonomi belum memberikan gambaran lengkap apabila dipisahkan dari DPSIR biofisik. Hubungan keduanya justru merupakan salah satu temuan penting dalam kajian ini. Tekanan terhadap lahan dan lingkungan dapat menurunkan produktivitas sawah, meningkatkan sedimentasi, mengganggu kualitas air, dan memengaruhi ekosistem pesisir. Perubahan biofisik tersebut kemudian kembali masuk ke sistem sosial-ekonomi melalui penurunan hasil pertanian dan perikanan, peningkatan biaya produksi, berkurangnya pendapatan, dan meningkatnya kerentanan rumah tangga. Dengan demikian, perubahan lingkungan bukan hanya persoalan ekologis, sebagaimana perubahan mata pencaharian bukan hanya persoalan ekonomi. Keduanya membentuk satu sistem sebab-akibat yang saling memperkuat.

Gambaran tersebut menjadi semakin jelas apabila perubahan ruang ditempatkan sebagai penghubung di antara keduanya. Dominasi kawasan industri dan pertambangan dalam wilayah analisis, yang dalam sumber utama mencapai sekitar 47%, berhadapan dengan wilayah kelola rakyat sekitar 23,5% dan kawasan lindung sekitar 29,5%. Angka tersebut tidak semata-mata menggambarkan distribusi luas wilayah, tetapi menunjukkan kompetisi antarfungsi ruang. Ketika ruang industri berkembang, ruang produksi rakyat dan ruang ekologis menghadapi tekanan yang berbeda-beda. Dalam konteks inilah tata ruang menjadi instrumen penting karena ia menentukan bukan hanya lokasi pembangunan, tetapi juga bagaimana berbagai kepentingan ruang dapat hidup berdampingan.

Dengan demikian, hasil analisis DPSIR terintegrasi memperlihatkan bahwa pembangunan kawasan industri pertambangan di Kolaka merupakan **proses sosial-ekologis**. Faktor ekonomi dan kebijakan nasional mendorong perubahan ruang; perubahan ruang menimbulkan tekanan biofisik dan sosial; tekanan tersebut mengubah kondisi lingkungan dan masyarakat; perubahan kondisi menghasilkan dampak yang saling berkaitan; sementara respons kebijakan diuji oleh skala dan kecepatan perubahan tersebut. Sumber utama secara eksplisit menempatkan perubahan ini sebagai transformasi yang bersifat struktural, sistemik, dan multidimensi.

Di sinilah letak dilema pembangunan yang menjadi tema besar buku ini. Pertumbuhan industri dapat memberikan kontribusi ekonomi dan membuka peluang baru, tetapi pada saat yang sama dapat melemahkan sebagian fondasi ekologis dan sosial yang menopang kehidupan masyarakat. Persoalannya bukan memilih secara sederhana antara "industri" atau "masyarakat", seolah-olah keduanya harus menjadi dua kubu yang berlawanan. Tantangan sebenarnya adalah bagaimana membangun sistem ekonomi industri yang tidak memutus hubungan dengan basis kehidupan lokal. Jika pertumbuhan hanya diukur melalui investasi, produksi, dan PDRB, maka sebagian biaya sosial dan ekologis dapat luput dari perhitungan. Sebaliknya, jika keberhasilan pembangunan juga diukur melalui keberlanjutan pangan, kualitas lingkungan, keamanan mata pencaharian, pemerataan manfaat, dan kapasitas masyarakat beradaptasi, maka ukuran keberhasilan pembangunan menjadi jauh lebih utuh.

Karena itu, respons terhadap transformasi Kolaka perlu diarahkan bukan hanya pada **mengobati dampak**, tetapi juga mengendalikan tekanan dan memperbaiki faktor pendorongnya. Perlindungan LP2B, perlindungan DAS dan ekosistem pesisir, penguatan tata ruang, peningkatan kapasitas tenaga kerja lokal, diversifikasi ekonomi, penguatan mekanisme keluhan masyarakat, serta pengawasan lingkungan merupakan bagian dari respons yang saling berhubungan. Sumber utama menekankan pentingnya integrasi perlindungan DAS, LP2B, dan ekosistem pesisir ke dalam kebijakan tata ruang serta pengelolaan PSN agar respons pembangunan tidak berhenti pada mitigasi dampak, tetapi juga mampu mengoreksi arah pembangunan secara lebih berkelanjutan.

Pada akhirnya, DPSIR memberi kita satu pelajaran penting: **masalah Kolaka bukan sekadar masalah dampak industri, melainkan masalah bagaimana sebuah wilayah mengelola perubahan yang sangat cepat dan kompleks**. Ketika perubahan ekonomi, ruang, lingkungan, dan sosial bergerak lebih cepat daripada kemampuan institusi untuk mengantisipasinya, maka kesenjangan akan muncul. Sebaliknya, ketika kebijakan mampu membaca hubungan tersebut sejak awal, ruang untuk membangun keseimbangan masih terbuka. Karena itu, keberlanjutan Kolaka tidak cukup dijaga dengan menahan perubahan, tetapi dengan memastikan bahwa perubahan tersebut memiliki arah, batas, dan mekanisme distribusi manfaat yang adil.

BAB VIII
MENUJU TATA RUANG YANG BERKEADILAN DAN BERKELANJUTAN

8.1 Apa yang Dipelajari dari Transformasi Kolaka?

Transformasi wilayah Kabupaten Kolaka memperlihatkan bahwa pembangunan kawasan industri pertambangan tidak pernah hanya berbicara mengenai tambang, smelter, investasi, atau pertumbuhan ekonomi. Ketika sebuah kawasan industri berskala besar hadir, perubahan yang terjadi bergerak jauh melampaui batas pagar kawasan. Jalan dibangun, permukiman tumbuh, arus tenaga kerja berubah, kebutuhan air meningkat, lahan pertanian menghadapi tekanan, wilayah pesisir mengalami perubahan, dan hubungan masyarakat dengan ruang hidupnya ikut bergeser. Karena itu, pengalaman Kolaka memberikan satu pelajaran dasar: **pembangunan industri harus dibaca sebagai transformasi wilayah**, bukan sebagai proyek ekonomi yang berdiri sendiri. Sumber utama juga menegaskan bahwa perubahan akibat PSN PT. Indonesia Pomalaa Industry Park (IPIP) bersifat struktural dan multidimensi, mencakup sistem ruang, lingkungan biofisik, sosial, ekonomi, serta kelembagaan dan tata kelola.

Pelajaran pertama adalah bahwa **pertumbuhan ekonomi dan keberlanjutan wilayah tidak dapat dipisahkan**. Kehadiran PSN IPIP memiliki tujuan ekonomi yang jelas melalui hilirisasi nikel, peningkatan nilai tambah sumber daya alam, investasi, dan penciptaan lapangan kerja. Dalam perspektif *growth pole*, konsentrasi kegiatan industri dapat menjadi penggerak aktivitas ekonomi di wilayah sekitarnya. Namun, hasil kajian menunjukkan bahwa

pertumbuhan tersebut memiliki risiko apabila tidak disertai penguatan keterkaitan dengan ekonomi lokal. Ketika kawasan industri berkembang sebagai pusat ekonomi yang relatif terpisah dari sektor pertanian, perikanan, dan usaha rakyat, maka manfaat pertumbuhan dapat terkonsentrasi sementara biaya sosial-ekologis tersebar ke masyarakat sekitar. Kondisi inilah yang dalam kajian disebut sebagai kecenderungan **enclave development** (Chen et al., 2021; Rahman et al., 2022).

Pelajaran kedua adalah bahwa **ruang memiliki batas**. Investasi dapat terus bertambah, kebutuhan industri dapat meningkat, dan infrastruktur dapat diperluas, tetapi luas wilayah tidak ikut bertambah. Di dalam ruang yang sama terdapat kawasan industri, lahan pertanian, permukiman, sungai, DAS, kawasan pesisir, mangrove, tambak, dan ruang kelola masyarakat. Ketika salah satu fungsi ruang berkembang terlalu dominan, fungsi lainnya akan menerima tekanan. Data kajian menunjukkan bahwa kawasan industri dan pertambangan menguasai sekitar 47% wilayah analisis, sementara wilayah kelola rakyat sekitar 23,5% dan kawasan lindung sekitar 29,5%. Angka tersebut menunjukkan adanya ketidakseimbangan yang perlu menjadi perhatian dalam perencanaan ruang.

Hal yang menarik adalah bahwa konflik ruang tidak selalu muncul dalam bentuk perebutan lahan secara langsung. Konflik dapat hadir melalui perubahan fungsi yang berlangsung perlahan. Sawah mungkin masih berada di dalam peta LP2B, tetapi jika kualitas air irigasi menurun, sedimentasi meningkat, atau banjir semakin sering terjadi, maka fungsi produksinya secara perlahan melemah. Demikian pula wilayah pesisir dapat tetap terlihat sebagai ruang perikanan dalam peta, tetapi ketika akses nelayan terganggu dan kualitas perairan berubah, fungsi sosial-ekonominya mulai berkurang. Dengan kata lain, **ruang dapat tetap ada secara administratif tetapi kehilangan fungsi sosial-ekologisnya secara nyata**. Temuan mengenai tekanan terhadap LP2B dan ekosistem pendukungnya memperlihatkan pentingnya membedakan antara keberadaan ruang dalam dokumen dan keberfungsian ruang di lapangan.

Pelajaran ketiga adalah bahwa **perlindungan pangan merupakan bagian dari kebijakan industri**, bukan agenda yang berada di luar industri. Dalam kajian ini, tekanan terhadap LP2B menunjukkan bahwa persoalan pertanian tidak dapat dipandang hanya sebagai urusan sektor pertanian. Lahan pangan memiliki hubungan dengan

tata ruang, air, DAS, permukiman, infrastruktur, dan dinamika industri. Ketika lahan pertanian menyempit atau produktivitasnya menurun, dampaknya tidak berhenti pada petani. Produksi pangan lokal ikut berkurang, ketergantungan terhadap pasokan dari luar meningkat, dan rumah tangga menjadi lebih rentan terhadap perubahan harga serta pendapatan. FAO (2021) menempatkan ketersediaan, akses, keterjangkauan, dan stabilitas pangan sebagai bagian yang saling terkait dalam ketahanan pangan. Dalam konteks Kolaka, perlindungan LP2B karena itu merupakan investasi jangka panjang untuk menjaga ketahanan wilayah.

Pelajaran keempat berkaitan dengan **air sebagai penghubung antarruang**. Air memperlihatkan dengan sangat jelas bahwa batas administratif tidak selalu sama dengan batas ekologis. Aktivitas di wilayah hulu dapat memengaruhi wilayah tengah dan hilir melalui perubahan limpasan, sedimentasi, kualitas air, dan fungsi hidrologis DAS. DAS Okooko, misalnya, menjadi salah satu sistem penting yang menopang kebutuhan air kawasan sekaligus memiliki hubungan dengan pertanian dan kebutuhan masyarakat. Ketika kebutuhan industri, pertanian, dan domestik bertemu pada sumber daya air yang sama, maka pengelolaannya tidak dapat dilakukan secara sektoral. Persoalan air pada akhirnya menjadi persoalan tata ruang, lingkungan, produksi pangan, dan kesejahteraan masyarakat sekaligus.

Pelajaran kelima adalah bahwa **deagrarianisasi tidak selalu berarti modernisasi yang otomatis meningkatkan kesejahteraan**. Perpindahan tenaga kerja dari pertanian menuju industri, perdagangan, dan jasa dapat menjadi bagian normal dari transformasi ekonomi. Bahkan, bagi sebagian masyarakat, pekerjaan baru dapat memberikan peluang pendapatan yang lebih baik. Namun, kajian Kolaka memperlihatkan bahwa proses tersebut berlangsung tidak seragam. Sebagian masyarakat mampu memasuki sektor industri, sedangkan sebagian lainnya menghadapi keterbatasan keterampilan dan akhirnya masuk ke pekerjaan yang lebih tidak stabil. Karena itu, keberhasilan transformasi ekonomi seharusnya tidak hanya diukur berdasarkan berapa banyak orang yang meninggalkan sektor pertanian, tetapi juga berdasarkan **apakah mereka memperoleh sumber penghidupan baru yang aman, produktif, dan berkelanjutan** (White, 2020).

Pelajaran keenam adalah bahwa **ketidakadilan pembangunan sering kali muncul dari distribusi manfaat dan beban yang tidak seimbang**. Industri dapat memberikan pekerjaan, investasi, perdagangan, dan

peningkatan aktivitas ekonomi, tetapi masyarakat di sekitar kawasan juga dapat menanggung kehilangan lahan, gangguan lingkungan, perubahan akses terhadap sumber daya, dan meningkatnya biaya pemulihan produksi. Jika manfaat terutama diterima oleh kelompok tertentu sementara biaya lebih banyak ditanggung kelompok lain, maka pembangunan akan dipersepsikan tidak adil. Pada tahap tertentu, persoalan tersebut dapat berkembang menjadi konflik sosial dan ketidakpercayaan terhadap institusi. Kajian sumber menunjukkan adanya potensi polarisasi antara keluarga yang memperoleh manfaat dari sektor industri dan masyarakat yang tidak memiliki akses yang sama terhadap pekerjaan atau peluang ekonomi.

Dari sini muncul pelajaran ketujuh, yaitu pentingnya **keadilan spasial (*spatial justice*)**. Tata ruang pada dasarnya bukan hanya persoalan menentukan lokasi kawasan industri, jalan, permukiman, atau pertanian. Tata ruang juga menentukan siapa yang mendapatkan akses terhadap ruang, siapa yang kehilangan akses, siapa yang menanggung risiko, dan siapa yang memperoleh manfaat. Ketika masyarakat lokal kehilangan ruang produktif sementara manfaat ekonomi terkonsentrasi pada kelompok lain, persoalan yang muncul bukan sekadar ketidaksesuaian zonasi, melainkan persoalan distribusi hak dan manfaat atas ruang. Kajian sumber menghubungkan konflik antara LP2B dan kawasan industri dengan persoalan keadilan spasial serta kecenderungan *enclave development* (Chen et al., 2021; Rahman et al., 2022).

Pelajaran kedelapan adalah bahwa **RTRW harus menjadi instrumen pengarah, bukan sekadar dokumen yang menyesuaikan diri setelah perubahan terjadi**. RTRW Kabupaten Kolaka 2012–2032 telah memuat berbagai fungsi ruang, termasuk kawasan lindung, pertanian, permukiman, dan kawasan strategis. Namun, ekspansi industri dan perubahan kebutuhan ruang menimbulkan tekanan terhadap implementasinya. Kajian bahkan menemukan kecenderungan "fleksibilitas RTRW", ketika rencana ruang menghadapi tuntutan untuk menyesuaikan diri dengan investasi berskala besar. Persoalannya bukan bahwa RTRW tidak boleh berubah—dokumen tata ruang memang harus dapat beradaptasi—melainkan bahwa setiap perubahan harus tetap mempertimbangkan daya dukung lingkungan, ketahanan pangan, dan kepentingan masyarakat. Adaptasi tata ruang tidak boleh berubah menjadi hilangnya fungsi pengendalian tata ruang.

Pelajaran berikutnya adalah bahwa **kapasitas kelembagaan menentukan apakah kebijakan dapat bekerja**. Kajian menemukan sejumlah persoalan dalam pengawasan lingkungan, mekanisme keluhan masyarakat, koordinasi antarinstansi, serta keterbatasan kewenangan pemerintah daerah dalam pengawasan sektor tertentu. Perubahan kewenangan melalui UU No. 23 Tahun 2014 menjadi salah satu faktor yang membuat pemerintah kabupaten berada pada posisi dilematis: dampak pembangunan terjadi di tingkat lokal, tetapi sebagian kewenangan strategis berada pada tingkat provinsi atau pusat. Kondisi ini menunjukkan bahwa tata kelola pembangunan kawasan industri membutuhkan pembagian kewenangan yang jelas, koordinasi lintas pemerintahan, serta mekanisme yang memungkinkan masyarakat memperoleh respons ketika mengalami dampak pembangunan.

Pelajaran yang tidak kalah penting adalah bahwa **masyarakat bukan sekadar objek terdampak**. Masyarakat memiliki pengetahuan lokal mengenai perubahan air, sedimentasi, produktivitas sawah, kondisi pesisir, serta perubahan pekerjaan yang mungkin tidak selalu tertangkap oleh data spasial atau statistik makro. Karena itu, pelibatan masyarakat tidak seharusnya hanya dilakukan pada saat sosialisasi proyek. Masyarakat perlu ditempatkan sebagai bagian dari proses perencanaan, pemantauan, evaluasi, dan penyelesaian konflik. Pendekatan partisipatif juga dapat memperkuat legitimasi kebijakan karena keputusan ruang tidak hanya dipandang sebagai keputusan teknokratis dari atas, tetapi sebagai hasil proses yang mempertimbangkan pengalaman masyarakat yang hidup langsung di dalam ruang tersebut.

Jika seluruh pelajaran tersebut disatukan, terlihat bahwa persoalan utama Kolaka bukanlah pertentangan sederhana antara **industri dan masyarakat**. Cara pandang seperti itu justru terlalu menyederhanakan persoalan. Industri dapat menjadi bagian penting dari masa depan ekonomi Kolaka, tetapi keberhasilannya sangat bergantung pada apakah industri tersebut dapat berintegrasi dengan sistem sosial-ekologis wilayah. Tantangannya adalah bagaimana kawasan industri dapat berkembang tanpa memutus fondasi pangan, air, ekosistem, dan mata pencaharian yang selama ini menopang kehidupan masyarakat.

Karena itu, ukuran keberhasilan pembangunan perlu diperluas. **Investasi, PDRB, kapasitas produksi, dan jumlah tenaga kerja tetap penting, tetapi tidak cukup.** Keberhasilan juga perlu dilihat dari kemampuan mempertahankan LP2B, menjaga kualitas DAS dan

pesisir, mempertahankan akses masyarakat terhadap ruang produksi, meningkatkan kapasitas tenaga kerja lokal, memperkuat ekonomi rakyat, serta memastikan distribusi manfaat dan beban pembangunan berlangsung lebih adil. Sumber utama bahkan menempatkan pengalaman Kolaka sebagai semacam *early warning case* bagi pengembangan kawasan industri pertambangan di Sulawesi Tenggara: kebijakan PSN tidak seharusnya diterapkan secara seragam, melainkan perlu mempertimbangkan karakteristik sosial-ekologis setiap wilayah.

Dengan demikian, transformasi Kolaka memberikan sebuah pelajaran yang sederhana tetapi mendasar: **pembangunan yang bertahan lama bukan pembangunan yang paling cepat mengubah ruang, melainkan pembangunan yang mampu menjaga agar ruang tetap layak dihuni, diproduksi, dan diwariskan kepada generasi berikutnya**. Industri dapat menjadi motor pertumbuhan, tetapi motor membutuhkan sistem jalan yang mampu menopangnya. Dalam konteks wilayah, sistem jalan tersebut adalah tata ruang yang kuat, lingkungan yang sehat, ekonomi lokal yang beragam, kelembagaan yang efektif, dan masyarakat yang memiliki posisi dalam menentukan masa depan ruangnya sendiri.

Pelajaran tersebut menjadi dasar untuk memasuki agenda berikutnya. Jika transformasi Kolaka telah memperlihatkan titik-titik tekanan dan ketidakseimbangan, maka pertanyaan selanjutnya bukan lagi sekadar **apa yang salah**, melainkan **apa yang perlu diperbaiki dalam tata ruang dan kebijakan pembangunan**. Dari sinilah agenda penataan ruang dan keberlanjutan perlu dirumuskan.

8.2 Agenda Penataan Ruang dan Keberlanjutan

Jika subbab sebelumnya membawa kita pada pertanyaan **apa yang dapat dipelajari dari transformasi Kolaka**, maka bagian ini bergerak satu langkah lebih jauh: **apa yang harus dilakukan setelah kita mengetahui persoalannya?** Pertanyaan tersebut penting karena tata ruang bukan sekadar catatan mengenai kondisi wilayah, melainkan instrumen untuk menentukan arah perubahan. Dalam konteks Kolaka, kebutuhan tersebut semakin mendesak karena ekspansi kawasan industri, pertambangan, infrastruktur, permukiman, pertanian, dan aktivitas pesisir berlangsung dalam ruang yang sama. Kajian sumber menunjukkan bahwa persoalan utama bukan semata-mata keberadaan industri, tetapi bagaimana ekspansi tersebut diatur

agar tidak melemahkan fungsi pangan, ekologis, dan sosial yang menjadi fondasi kehidupan masyarakat.

Agenda pertama adalah **mengembalikan tata ruang sebagai instrumen pengendalian pembangunan**. RTRW Kabupaten Kolaka 2012–2032 pada dasarnya telah memberikan kerangka untuk mengatur kawasan lindung, kawasan budidaya, permukiman, pertanian, pesisir, serta kawasan strategis. Persoalannya muncul ketika dinamika investasi bergerak lebih cepat daripada kemampuan instrumen tata ruang untuk mengendalikan perubahan. Kajian menunjukkan adanya kecenderungan RTRW menjadi lebih fleksibel dalam menghadapi kepentingan investasi, sehingga fungsi perlindungan terhadap ruang pangan dan ekologis menjadi kurang kuat. Karena itu, penguatan RTRW tidak berarti membuat dokumen tata ruang menjadi kaku dan tidak dapat berubah, melainkan memastikan bahwa **setiap perubahan memiliki alasan yang dapat diuji secara ekologis, sosial, ekonomi, dan terbuka kepada publik**.

Dalam praktiknya, penguatan tersebut perlu dilakukan melalui sinkronisasi yang lebih ketat antara RTRW, perizinan, rencana kawasan industri, kawasan pertambangan, dan instrumen lingkungan. Kajian sumber secara khusus merekomendasikan sinkronisasi RTRW dengan izin PSN agar tidak terjadi tumpang tindih peruntukan ruang antara kegiatan industri dengan ekosistem vital, serta penguatan instrumen seperti Kajian Lingkungan Hidup Strategis (KLHS) untuk menguji konsistensi rencana tata ruang terhadap daya dukung dan daya tampung lingkungan. Dengan pendekatan tersebut, tata ruang tidak lagi bekerja seperti petugas yang datang setelah rumah selesai dibangun untuk bertanya apakah denahnya sudah benar. Ia harus bekerja sejak awal, ketika keputusan mengenai lokasi, skala, konektivitas, dan konsekuensi pembangunan masih dapat dipengaruhi.

Agenda kedua adalah **menempatkan LP2B sebagai fondasi pembangunan wilayah, bukan sebagai ruang sisa yang dipertahankan selama belum diperlukan untuk kepentingan lain**. Temuan mengenai tekanan terhadap LP2B menunjukkan bahwa persoalan pangan di Kolaka tidak hanya berkaitan dengan luas sawah yang tersisa, tetapi juga dengan kondisi ekologis yang membuat lahan tersebut mampu atau tidak mampu menjalankan fungsi produksinya. Pada beberapa desa, tekanan LP2B sangat tinggi; Totobo, misalnya, tercatat memiliki tekanan total 97,1%, dengan sebagian besar lahan sawah berada dalam kategori rawan banjir. Artinya, menjaga pangan tidak cukup dilakukan dengan mengatakan bahwa sawah "masih

tercantum dalam peta". Sawah harus tetap memiliki air, tanah, irigasi, akses produksi, dan kondisi lingkungan yang memungkinkan petani terus mengusahakannya.

Karena itu, perlindungan LP2B perlu dilakukan melalui kombinasi **perlindungan spasial dan insentif ekonomi**. Sumber utama merekomendasikan perlindungan terhadap desa-desa kritis, penguatan infrastruktur pengendali banjir, subsidi input, akses pasar, skema kompensasi, serta integrasi LP2B ke dalam perencanaan PSN. Pendekatan ini penting karena larangan alih fungsi lahan saja belum tentu cukup. Jika bertani terus-menerus menjadi pekerjaan yang semakin tidak menarik secara ekonomi sementara tekanan pembangunan meningkat, maka petani akan menghadapi pilihan yang tidak sederhana. Mereka bukan sekadar harus diyakinkan untuk "menjaga sawah", tetapi perlu diberikan alasan ekonomi yang masuk akal untuk tetap mempertahankannya.

Agenda ketiga adalah **mengelola pembangunan berdasarkan daya dukung dan daya tampung lingkungan**. Temuan kajian memperlihatkan keterkaitan antara perubahan tutupan lahan, tekanan terhadap DAS, sedimentasi, perubahan kualitas air, kondisi pesisir, dan produktivitas ruang produksi masyarakat. DAS Okooko, misalnya, memiliki fungsi penting bagi sistem hidrologis wilayah, sementara kawasan pesisir dan mangrove juga menjadi bagian dari penyangga ekologis dan ekonomi masyarakat. Oleh sebab itu, evaluasi pembangunan industri tidak seharusnya berhenti pada pertanyaan apakah sebuah kegiatan secara administratif memperoleh izin, tetapi juga apakah **akumulasi seluruh kegiatan di suatu bentang wilayah masih berada dalam batas kemampuan ekosistem untuk menopangnya**.

Dalam kerangka tersebut, rehabilitasi DAS, perlindungan sempadan sungai, pemulihan mangrove, serta pengendalian sedimentasi perlu diposisikan sebagai bagian dari tata kelola pembangunan, bukan sekadar kegiatan tambahan setelah dampak terjadi. Sumber utama bahkan merekomendasikan agar daya dukung dan daya tampung lingkungan menjadi bagian penting dalam perencanaan PSN, termasuk kewajiban rehabilitasi DAS, sempadan sungai, dan mangrove sebagai bagian dari biaya lingkungan kegiatan industri. Logikanya sederhana: apabila sebuah kegiatan memperoleh manfaat ekonomi dari suatu wilayah, maka biaya untuk mempertahankan fungsi ekologis wilayah tersebut tidak semestinya seluruhnya dipindahkan kepada masyarakat.

Agenda keempat adalah **membangun sistem pemantauan ruang berbasis data spasial yang berjalan secara berkala**. Kajian yang menjadi dasar buku ini sendiri menggunakan analisis GIS dan citra untuk melihat hubungan spasial antara kawasan industri dengan sawah, LP2B, kawasan lindung, DAS, dan wilayah pesisir. Pendekatan tersebut memberikan bukti terukur mengenai hubungan antara aktivitas pembangunan dan perubahan ruang. Tantangan berikutnya adalah menjadikan pendekatan semacam itu sebagai bagian dari sistem pemerintahan sehari-hari.

Pemanfaatan GIS, citra satelit, dan sistem pemantauan berkala dapat digunakan untuk mendeteksi perubahan tutupan lahan, konversi LP2B, perubahan sempadan, perkembangan kawasan terbangun, serta tekanan terhadap kawasan lindung. Sumber utama secara eksplisit merekomendasikan penggunaan GIS, citra satelit, dan bahkan sistem pemantauan *real-time* agar pemerintah dapat mendeteksi penyimpangan dari rencana tata ruang lebih cepat. Prinsipnya bukan membuat pemerintah memiliki lebih banyak peta, tetapi membuat peta menjadi **alat untuk mengambil keputusan lebih cepat dan lebih transparan**.

Agenda kelima adalah **mengintegrasikan pengelolaan air berdasarkan sistem DAS**. Persoalan air merupakan salah satu titik temu paling jelas antara kepentingan industri, pertanian, rumah tangga, dan ekosistem. Kajian sumber merekomendasikan pendekatan *Integrated Water Resources Management* (IWRM), yaitu pengelolaan sumber daya air secara terpadu dengan memperhitungkan kebutuhan pertanian, domestik, dan industri, termasuk mekanisme kompensasi ketika terjadi konflik alokasi. Pendekatan seperti ini penting karena air tidak mengenal batas sektor. Sungai tidak akan berhenti mengalir hanya karena dalam struktur pemerintahan ia berada di bawah urusan yang berbeda.

Dalam konteks Kolaka, agenda air juga perlu dikaitkan dengan perlindungan kawasan hulu dan pengendalian aktivitas yang meningkatkan sedimentasi serta menurunkan kualitas air. Dengan demikian, kebijakan air tidak hanya berisi pembagian volume air kepada pengguna, tetapi juga menjaga sumber dan ekosistem yang menghasilkan serta mengatur air tersebut. **Mengelola air tanpa mengelola DAS ibarat membagi uang dalam dompet sambil membiarkan dompetnya bocor**—pembagiannya mungkin terlihat rapi, tetapi persoalan dasarnya belum selesai.

Agenda keenam adalah **memperkuat ekonomi lokal agar transformasi industri tidak menghasilkan ketergantungan tunggal terhadap sektor pertambangan**. Industri dapat menjadi motor pertumbuhan, tetapi perekonomian daerah yang terlalu bergantung pada satu komoditas menghadapi risiko ketika harga global berubah, investasi melambat, atau kebutuhan tenaga kerja industri mengalami penyesuaian. Karena itu, sumber utama merekomendasikan diversifikasi ekonomi lokal melalui agroindustri berbasis pangan lokal, ekowisata, dan perikanan berkelanjutan. Diversifikasi tidak dimaksudkan sebagai penolakan terhadap industri, melainkan sebagai cara agar manfaat pembangunan tidak hanya mengalir melalui satu saluran ekonomi.

Agenda ini sekaligus menjawab persoalan *enclave development*. Jika kawasan industri memiliki hubungan yang kuat dengan petani, nelayan, pelaku UMKM, penyedia jasa lokal, dan rantai pasok daerah, maka pertumbuhan ekonomi memiliki peluang lebih besar untuk menghasilkan *multiplier effect* yang luas. Sebaliknya, jika kawasan industri berkembang sebagai ruang ekonomi yang relatif terpisah dari wilayah sekitarnya, maka pertumbuhan dapat terlihat tinggi pada indikator makro tetapi tidak otomatis memperkuat ketahanan ekonomi rumah tangga lokal. Kajian Kolaka menunjukkan bahwa keterkaitan antara industri dengan pertanian, perikanan, dan ekonomi rakyat masih perlu diperkuat agar manfaat PSN lebih inklusif.

Agenda ketujuh adalah **mendorong prinsip keadilan ruang dalam setiap keputusan pembangunan**. Keadilan ruang berarti melihat bukan hanya berapa luas kawasan yang dibangun, tetapi juga siapa yang memperoleh manfaat, siapa yang kehilangan ruang produksi, siapa yang menanggung risiko lingkungan, dan siapa yang memiliki kesempatan untuk menyampaikan kepentingannya. Dalam rekomendasi sumber, prinsip *spatial justice* diterjemahkan antara lain melalui pelibatan aktif masyarakat lokal dalam pengambilan keputusan tata ruang serta penyediaan skema kompensasi dan transisi ekonomi yang adil bagi petani dan nelayan terdampak.

Pada titik ini, keberlanjutan tidak lagi dapat dipahami hanya sebagai persoalan lingkungan. Keberlanjutan memiliki setidaknya tiga dimensi yang harus berjalan bersama: **lingkungan yang tetap berfungsi, ekonomi yang tetap produktif, dan masyarakat yang memperoleh manfaat secara adil**. Jika salah satu hilang, pembangunan akan kehilangan salah satu kakinya. Dan seperti bangku berkaki tiga yang kehilangan satu kaki, persoalannya bukan

apakah ia masih bisa berdiri sebentar, tetapi kapan ia mulai kehilangan keseimbangannya.

Dengan demikian, agenda penataan ruang Kolaka sebaiknya tidak disusun sebagai daftar program yang berdiri sendiri. Perlindungan LP2B harus terhubung dengan pengelolaan DAS; pengelolaan DAS harus terhubung dengan pengendalian kawasan industri; pengendalian kawasan industri harus terhubung dengan RTRW dan KLHS; sementara seluruhnya perlu ditopang oleh sistem monitoring spasial dan partisipasi masyarakat. Sumber kajian juga menekankan bahwa integrasi RTRW, perlindungan LP2B, pengelolaan DAS, dan persyaratan lingkungan bagi PSN perlu dipandang sebagai satu rangkaian tindakan yang saling terkait.

Pada akhirnya, **tata ruang yang berkelanjutan bukan tata ruang yang menghentikan perubahan, melainkan tata ruang yang mampu mengarahkan perubahan**. Kolaka tidak harus memilih antara menjadi kawasan industri atau mempertahankan kehidupan agraris dan ekologisnya. Tantangannya justru bagaimana memastikan bahwa pertumbuhan industri tidak menghilangkan kemampuan wilayah untuk memproduksi pangan, menyediakan air, menopang perikanan, menjaga ekosistem, dan memberikan ruang hidup yang layak bagi masyarakat. Dengan pendekatan tersebut, PSN dapat ditempatkan sebagai bagian dari pembangunan wilayah, bukan sebagai pusat pertumbuhan yang berjalan sendiri sementara wilayah di sekitarnya menanggung konsekuensinya.

8.3 Agenda Kolaboratif: Pemerintah, Industri, dan Masyarakat

Jika dua subbab sebelumnya telah membahas **apa yang dipelajari** dan **agenda penataan ruang yang perlu diperkuat**, maka pertanyaan terakhir adalah: **siapa yang harus bergerak, dan bagaimana gerakan itu dibangun bersama?** Pertanyaan ini penting karena dilema tata ruang di Kolaka tidak lahir dari satu aktor saja dan karena itu tidak mungkin diselesaikan oleh satu institusi saja. Keberadaan PSN PT. Indonesia Pomalaa Industry Park (IPIP) melibatkan pemerintah pusat, pemerintah provinsi, pemerintah kabupaten, perusahaan, masyarakat desa, petani, nelayan, akademisi, serta berbagai lembaga teknis. FGD dalam kajian sumber juga menunjukkan bahwa persoalan PSN dipahami sebagai persoalan sosial-ekologis yang kompleks dan membutuhkan pendekatan multi-aktor, dengan penguatan tata kelola, keterlibatan masyarakat, penegakan regulasi lingkungan, dan pemulihan ekosistem sebagai rekomendasi yang berulang.

Kolaborasi tersebut perlu dimulai dari perubahan cara pandang terhadap **ruang sebagai kepentingan bersama**. Pemerintah membutuhkan ruang untuk menjalankan pembangunan, industri membutuhkan ruang untuk beroperasi dan berkembang, sementara masyarakat membutuhkan ruang untuk bertani, menangkap ikan, bermukim, memperoleh air, dan mempertahankan kehidupan sosialnya. Di sisi lain, ekosistem juga membutuhkan ruang untuk menjalankan fungsi ekologisnya. Karena itu, persoalannya bukan menentukan siapa yang paling berhak atas ruang, tetapi bagaimana berbagai kepentingan tersebut ditempatkan dalam kerangka yang memiliki batas, aturan, dan mekanisme penyelesaian ketika terjadi benturan.

Pemerintah sebagai Pengarah dan Penjaga Keseimbangan

Pemerintah memiliki posisi paling strategis karena memiliki kewenangan untuk menetapkan aturan, mengarahkan investasi, mengendalikan pemanfaatan ruang, serta memastikan perlindungan terhadap kepentingan publik. Namun, temuan kajian memperlihatkan adanya dilema kelembagaan. Pemerintah Kabupaten Kolaka menghadapi situasi ketika dampak pembangunan banyak dirasakan di tingkat lokal, sementara sebagian kewenangan strategis di bidang pertambangan, kehutanan, dan kelautan telah bergeser ke tingkat provinsi atau pusat melalui perubahan pembagian kewenangan. Kondisi ini menciptakan kesenjangan antara **ekspektasi masyarakat terhadap pemerintah daerah** dan **kewenangan formal yang benar-benar dimiliki pemerintah daerah**.

Karena itu, agenda pemerintah tidak cukup berhenti pada penyusunan dokumen tata ruang. Pemerintah pusat dan daerah perlu membangun mekanisme koordinasi yang memastikan bahwa kebijakan nasional mengenai hilirisasi dan PSN dapat diterjemahkan ke dalam kondisi ruang lokal secara hati-hati. Pemerintah daerah perlu memperkuat integrasi antara RTRW, RDTR, LP2B, wilayah pesisir, DAS, kawasan lindung, serta lokasi kegiatan industri dan pertambangan. Pada saat yang sama, pemerintah pusat dan provinsi perlu memastikan bahwa perubahan kebijakan sektoral tidak berjalan sendiri-sendiri sehingga pemerintah kabupaten menerima konsekuensi ruang tanpa memiliki instrumen pengendalian yang memadai.

Dalam kerangka tersebut, pemerintah juga perlu membangun **sistem monitoring ruang dan lingkungan yang terbuka**. Kajian sumber merekomendasikan penggunaan GIS, citra satelit, dan sistem

pemantauan spasial untuk mendeteksi perubahan tutupan lahan, penyusutan LP2B, serta penyimpangan terhadap rencana tata ruang. Data semacam itu sebaiknya tidak hanya menjadi milik pemerintah atau konsultan, tetapi secara bertahap dapat dipublikasikan dalam bentuk informasi yang mudah dipahami masyarakat. Transparansi bukan sekadar memperlihatkan bahwa data tersedia; transparansi berarti masyarakat dapat mengetahui **apa yang berubah, mengapa berubah, siapa yang mengambil keputusan, dan apa konsekuensinya**.

Pemerintah juga memiliki tanggung jawab untuk memastikan bahwa perlindungan ruang produksi rakyat tidak hanya bersifat normatif. LP2B, wilayah perikanan rakyat, tambak, sempadan sungai, dan kawasan mangrove harus memiliki perlindungan yang nyata dalam perencanaan dan pengendalian pembangunan. Sumber utama merekomendasikan penguatan perlindungan LP2B, moratorium alih fungsi pada wilayah yang kritis, buffer zone antara kawasan industri dan wilayah kelola rakyat, serta perlindungan wilayah perikanan dan tambak rakyat.

Industri sebagai Bagian dari Wilayah, Bukan Pulau yang Terpisah

Bagi industri, agenda keberlanjutan seharusnya tidak dipahami hanya sebagai kewajiban memenuhi dokumen lingkungan atau menjalankan program CSR. Industri beroperasi di dalam suatu wilayah sosial-ekologis yang menyediakan lahan, air, tenaga kerja, infrastruktur, serta sumber daya alam. Karena itu, keberlanjutan operasi industri dalam jangka panjang juga bergantung pada keberlanjutan wilayah yang menopangnya.

Hal tersebut berarti tanggung jawab industri perlu bergerak dari pendekatan **kompensasi setelah dampak** menuju **pencegahan dan pengelolaan dampak sejak awal**. Pada wilayah pesisir, misalnya, sumber kajian merekomendasikan pengawasan reklamasi, pengelolaan sedimentasi, pengendalian limbah cair, pemantauan kualitas air laut, serta rehabilitasi mangrove dan ekosistem pesisir dengan melibatkan masyarakat dan perguruan tinggi. Pendekatan semacam ini lebih strategis dibandingkan sekadar memberikan bantuan sosial setelah muncul keluhan masyarakat.

Industri juga perlu memperkuat hubungan ekonominya dengan masyarakat lokal. Jika pembangunan kawasan industri ingin benar-benar berfungsi sebagai *growth pole*, maka pertumbuhan tidak boleh berhenti di dalam kawasan industri. Rantai pasok, jasa, pengadaan

barang, pelatihan tenaga kerja, pengembangan UMKM, dan kegiatan ekonomi pendukung perlu memberikan ruang yang lebih besar bagi pelaku ekonomi lokal. Dengan cara tersebut, industri dapat menciptakan *multiplier effect* yang lebih luas dan mengurangi risiko berkembangnya pola *enclave development*, yaitu pertumbuhan ekonomi yang terkonsentrasi di kawasan industri sementara hubungan dengan ekonomi masyarakat sekitar tetap lemah.

Hal yang sama berlaku untuk tenaga kerja. Kajian menemukan adanya kebutuhan peningkatan keterampilan masyarakat lokal karena pekerjaan dengan keahlian lebih tinggi cenderung lebih sulit diakses tanpa program *upskilling* dan *reskilling*. Karena itu, pemerintah dan industri perlu mengembangkan pelatihan vokasi yang benar-benar sesuai dengan kebutuhan industri, memperkuat BLK lokal, menghubungkan pendidikan formal dengan kebutuhan pasar kerja, serta mempertimbangkan kebijakan afirmatif bagi tenaga kerja lokal. Dengan demikian, masyarakat tidak hanya menjadi penonton ketika industri tumbuh, tetapi memiliki kesempatan nyata untuk masuk dan berkembang di dalam struktur ekonomi baru tersebut.

Masyarakat sebagai Subjek Tata Kelola Ruang

Masyarakat perlu ditempatkan bukan hanya sebagai kelompok yang menerima dampak pembangunan, melainkan sebagai **subjek dalam pengelolaan ruang**. Ini merupakan perubahan penting. Dalam banyak proses pembangunan, masyarakat sering kali baru dilibatkan ketika keputusan utama sebenarnya telah dibuat. Pertemuan kemudian berubah menjadi sosialisasi, bukan partisipasi. Padahal, pengalaman masyarakat mengenai perubahan air, sedimentasi, produktivitas sawah, kondisi pesisir, maupun perubahan mata pencaharian merupakan sumber informasi penting untuk memahami dampak pembangunan secara lebih lengkap.

Keterlibatan masyarakat karena itu perlu dilakukan sejak tahap perencanaan, bukan hanya ketika konflik sudah muncul. Forum konsultasi, pemetaan partisipatif, mekanisme pengaduan, pemantauan lingkungan berbasis komunitas, serta keterlibatan kelompok petani dan nelayan dapat menjadi bagian dari tata kelola tersebut. Sumber kajian sendiri menempatkan partisipasi masyarakat dalam perencanaan ruang sebagai salah satu strategi penting agar pembangunan industri tidak hanya menguntungkan investor, tetapi juga menghasilkan manfaat langsung bagi komunitas lokal.

Partisipasi juga harus memperhatikan bahwa masyarakat lokal bukan kelompok yang homogen. Petani, nelayan, pekerja industri, pelaku UMKM, perempuan, pemuda, pemilik lahan, dan rumah tangga yang tidak memiliki lahan dapat memiliki kepentingan yang berbeda. Karena itu, forum partisipasi perlu dirancang sedemikian rupa agar tidak hanya didominasi oleh kelompok yang memiliki modal, pendidikan, atau akses politik lebih kuat. Jika tidak, partisipasi dapat berubah menjadi formalitas yang justru memperkuat ketimpangan yang sudah ada.

Perguruan Tinggi dan Pengetahuan sebagai Jembatan

Perguruan tinggi dapat memainkan peran sebagai penghubung antara data ilmiah, kebijakan, dan pengalaman masyarakat. Peran ini menjadi penting karena persoalan Kolaka membutuhkan pemantauan jangka panjang. Perubahan tutupan lahan, kualitas air, sedimentasi, kondisi mangrove, produktivitas pertanian, struktur pekerjaan, dan dinamika sosial tidak dapat dipahami hanya melalui satu kali penelitian.

Kolaborasi antara pemerintah, industri, masyarakat, dan perguruan tinggi dapat diarahkan pada pembangunan **sistem pengetahuan wilayah**. Data lapangan masyarakat dapat dipadukan dengan citra satelit, GIS, pengukuran kualitas lingkungan, serta analisis sosial-ekonomi. Dalam konteks kualitas udara saja, sumber kajian telah menekankan pentingnya sistem pemantauan terpadu yang menggabungkan pengukuran lapangan, data satelit, dan analisis ilmiah dengan melibatkan pemerintah daerah, perguruan tinggi, masyarakat, dan industri. Prinsip yang sama dapat diperluas untuk persoalan air, lahan, pesisir, dan tata ruang.

Dengan demikian, penelitian tidak berhenti sebagai laporan yang selesai setelah seminar atau publikasi. Pengetahuan perlu dikembalikan ke wilayah dalam bentuk informasi yang dapat digunakan untuk mengambil keputusan. Sebaliknya, kebijakan juga perlu menyediakan ruang bagi penelitian untuk menguji apakah intervensi yang dilakukan benar-benar menghasilkan perubahan.

Membangun Mekanisme Kolaborasi yang Nyata

Agar kolaborasi tidak berhenti sebagai slogan, diperlukan mekanisme yang memiliki **aktor, fungsi, data, indikator, dan jadwal evaluasi yang jelas**. Pemerintah dapat berperan sebagai koordinator dan regulator; industri sebagai pelaksana kegiatan dan penanggung jawab dampak operasional; masyarakat sebagai pemilik pengetahuan lokal

sekaligus penerima manfaat dan pengawas sosial; sedangkan perguruan tinggi dapat berfungsi sebagai penyedia analisis independen dan pendampingan ilmiah.

Salah satu bentuk yang dapat dikembangkan adalah forum tata kelola kawasan yang secara berkala membahas perubahan ruang dan lingkungan. Forum tersebut dapat mengevaluasi perkembangan kawasan industri, kondisi LP2B, kualitas DAS, wilayah pesisir, tenaga kerja lokal, konflik lahan, dan pelaksanaan program pemulihan. Data yang digunakan harus dapat diverifikasi dan, sejauh memungkinkan, tersedia bagi publik. Dengan mekanisme seperti itu, persoalan dapat ditangani ketika masih berupa gejala, bukan menunggu sampai menjadi konflik besar.

Hal ini penting karena kajian menemukan bahwa konflik di Kolaka dapat mengambil beberapa bentuk sekaligus: konflik antara masyarakat dan perusahaan terkait lahan atau pencemaran, konflik horizontal terkait persaingan kesempatan kerja, serta konflik kebijakan akibat tumpang tindih RTRW, LP2B, dan izin pertambangan. Mekanisme dialog dan penyelesaian sengketa yang jelas dapat menjadi salah satu instrumen untuk mencegah persoalan tersebut berkembang menjadi konflik yang lebih sulit dipulihkan.

Dari Pembagian Tugas Menuju Pembagian Tanggung Jawab

Pada akhirnya, kolaborasi yang dibutuhkan Kolaka bukan sekadar pembagian tugas. Pembagian tugas mengatakan bahwa pemerintah mengurus tata ruang, perusahaan mengurus industri, petani mengurus sawah, nelayan mengurus laut, dan akademisi mengurus penelitian. Pembagian tanggung jawab memiliki makna yang lebih luas: **setiap pihak menyadari bahwa keputusan di satu ruang dapat menghasilkan konsekuensi bagi ruang dan kelompok lain**.

Industri membutuhkan air, tetapi air juga dibutuhkan pertanian dan rumah tangga. Industri membutuhkan lahan dan infrastruktur, tetapi masyarakat membutuhkan ruang produksi dan permukiman. Pemerintah membutuhkan investasi untuk pertumbuhan ekonomi, tetapi pemerintah juga bertanggung jawab menjaga lingkungan dan kesejahteraan masyarakat. Masyarakat membutuhkan kesempatan kerja, tetapi juga membutuhkan lingkungan yang sehat. Hubungan seperti inilah yang membuat pembangunan Kolaka tidak dapat dikelola dengan logika sektor yang berjalan sendiri-sendiri.

Dengan demikian, masa depan tata ruang Kolaka sangat bergantung pada kemampuan membangun **kontrak sosial-ekologis baru** antara

pemerintah, industri, dan masyarakat. Pemerintah harus mampu menjadi pengarah yang konsisten; industri perlu menjadi bagian dari sistem wilayah dan bertanggung jawab terhadap dampaknya; masyarakat perlu diberi posisi yang bermakna dalam pengambilan keputusan; sementara perguruan tinggi dan lembaga pengetahuan dapat membantu menyediakan dasar bukti yang independen. Rekomendasi sumber bahkan menempatkan prinsip *spatial justice*, perlindungan wilayah kelola rakyat, penguatan pengawasan lintas kementerian, serta mekanisme *benefit-sharing* sebagai bagian penting dalam pembenahan tata kelola PSN.

Dengan kerangka tersebut, keberhasilan pembangunan tidak lagi hanya ditanyakan melalui satu angka pertumbuhan ekonomi. Pertanyaan yang lebih lengkap adalah: **apakah investasi menciptakan pekerjaan yang layak, apakah petani masih mampu bertani, apakah nelayan masih mampu menangkap ikan, apakah sungai dan pesisir tetap berfungsi, apakah masyarakat dapat menyampaikan keluhan dan memperoleh penyelesaian, serta apakah manfaat pembangunan tersebar secara lebih adil?** Jika jawaban atas pertanyaan-pertanyaan tersebut semakin positif, maka pertumbuhan ekonomi mulai bergerak menuju pembangunan wilayah yang lebih utuh.

Kolaka pada akhirnya tidak membutuhkan pilihan antara "industri" dan "keberlanjutan". Yang dibutuhkan adalah **cara mengelola industri agar menjadi bagian dari keberlanjutan wilayah**. Itulah inti dari agenda kolaboratif: bukan menghilangkan kepentingan yang berbeda, tetapi membangun mekanisme agar perbedaan kepentingan dapat dinegosiasikan tanpa mengorbankan fondasi ekologis dan sosial yang tidak mudah dipulihkan.

DAFTAR PUSTAKA

Adger, W. N. (2000). Social and ecological resilience: Are they related? Progress in Human Geography, 24(3), 347–364.

Adriano, D. C. (2001). Trace elements in terrestrial environments: Biogeochemistry, bioavailability, and risks of metals. Springer.

Alloway, B. J. (2013). Heavy metals in soils: Trace metals and metalloids in soils and their bioavailability (3rd ed.). Springer.

Amrullah, R., Fitriani, A., & Yuliana, R. (2021). Gender inequality in mining areas: Social impacts on rural communities in Eastern Indonesia. Journal of Rural Sociology, 12(2), 115–132.

Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Provinsi Jawa Timur. (2020). Dampak perkembangan kawasan industri terhadap tata ruang dan ketahanan pangan di Kabupaten Gresik. Bappeda Jatim.

Badan Pusat Statistik. (2024). Kabupaten Kolaka dalam angka 2024. BPS Kabupaten Kolaka.

Badan Pusat Statistik. (2025). Statistik sosial dan ekonomi Kabupaten Kolaka 2025. BPS Kabupaten Kolaka.

Bebbington, A., Humphreys-Bebbington, D., & Bury, J. (2018). Resource extraction and social conflict in the Global South. Geoforum, 96, 1–12. https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2018.08.003

Bernstein, H. (2010). Class dynamics of agrarian change. Fernwood Publishing.

Boardman, J., & Poesen, J. (2006). Soil erosion in Europe: Major processes, causes and consequences. In J. Boardman & J. Poesen (Eds.), Soil erosion in Europe (pp. 1–24). John Wiley & Sons.

Boyd, C. E., & Tucker, C. S. (2012). Pond aquaculture water quality management. Springer.

Bryceson, D. F. (2002). The scramble in Africa: Reorienting rural livelihoods. World Development, 30(5), 725–739. https://doi.org/10.1016/S0305-750X(02)00006-2

Cruz, R. V., Bautista, E. G., & Mendoza, J. E. (2019). Impacts of nickel contamination on rice productivity in mining-affected areas of

the Philippines. Environmental Science and Pollution Research, 26, 21415–21427. https://doi.org/10.1007/s11356-019-05410-3

Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Sulawesi Tenggara. (2022). Laporan status kualitas lingkungan hidup Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2022. DLH Sultra.

Dinas Pertanian Provinsi Sulawesi Tenggara. (2022). Statistik produksi tanaman pangan Sulawesi Tenggara tahun 2022. Dinas Pertanian Sultra.

Dominati, E., Patterson, M., & Mackay, A. (2010). A framework for classifying and quantifying the natural capital and ecosystem services of soils. Ecological Economics, 69, 1858–1868. https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2010.05.002

Doeringer, P. B., & Piore, M. J. (1971). Internal labor markets and manpower analysis. D.C. Heath.

Escobar, A. (2011). Encountering development: The making and unmaking of the Third World. Princeton University Press.

Food and Agriculture Organization. (2020). State of the world's soil resources. FAO.

Giller, K. E., Witter, E., Corbeels, M., & Tittonell, P. (2009). Conservation agriculture and smallholder farming in Africa. Field Crops Research, 114, 23–34. https://doi.org/10.1016/j.fcr.2009.06.017

Gleick, P. H. (2014). Water, drought, climate change, and conflict in Syria. Weather, Climate, and Society, 6(3), 331–340. https://doi.org/10.1175/WCAS-D-13-00059.1

Hasanah, N., Yani, A., & Sari, M. (2020). Industrial development and water pollution in Southeast Sulawesi. Indonesian Journal of Environmental Management, 5(2), 45–57.

Hirschman, A. O. (1958). The strategy of economic development. Yale University Press.

International Labour Organization. (2020). Skills for a greener future: A global view. ILO.

Kementerian Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional. (2020). [Dokumen kebijakan terkait perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (LP2B)].

Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2023). Laporan status lingkungan hidup Indonesia 2023. KLHK.

Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2022). Pedoman penyediaan air minum perkotaan. Kementerian PUPR.

Kementerian Pertanian Republik Indonesia. (2022). [Dokumen/program kebijakan terkait intensifikasi pertanian berkelanjutan].

KLHS RPJMD Kabupaten Kolaka. (2023). Kajian lingkungan hidup strategis RPJMD Kabupaten Kolaka 2023–2028. Pemerintah Kabupaten Kolaka.

Lal, R. (2015). Restoring soil quality to mitigate soil degradation. Sustainability, 7, 5875–5895. https://doi.org/10.3390/su7055875

Lehmann, J., Rillig, M. C., Thies, J., Masiello, C. A., Hockaday, W. C., & Crowley, D. (2011). Biochar effects on soil biota. Soil Biology & Biochemistry, 43, 1812–1836. https://doi.org/10.1016/j.soilbio.2011.04.022

Lewis, W. A. (1954). Economic development with unlimited supplies of labour. The Manchester School, 22(2), 139–191.

McGrath, S. P., & Zhao, F. J. (2003). Phytoextraction of metals and metalloids from contaminated soils. Current Opinion in Biotechnology, 14(3), 277–282. https://doi.org/10.1016/S0958-1669(03)00060-0

Nugroho, B. (2020). Degradasi lahan dan tantangan pembangunan berkelanjutan di Indonesia. Gadjah Mada University Press.

Perroux, F. (1950). Economic space: Theory and applications. The Quarterly Journal of Economics, 64(1), 89–104.

Pimentel, D., & Burgess, M. (2013). Soil erosion threatens food production. Agriculture, 3, 443–463. https://doi.org/10.3390/agriculture3030443

Purwanto, E., Sari, R., & Lestari, D. (2020). Konflik sumber daya air di wilayah pertambangan Indonesia. Jurnal Ilmu Lingkungan, 18(2), 221–232.

Republik Indonesia. (2024). Rencana pembangunan jangka panjang nasional 2025–2045. Bappenas.

Syawal, M., Rahim, A., & Yusuf, I. (2020). Heavy metal accumulation in fish from nickel mining areas in Morowali. Marine Pollution Bulletin, 150, 110749. https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2019.110749

Todaro, M. P., & Smith, S. C. (2015). Economic development (12th ed.). Pearson.

Tsing, A. L. (2005). Friction: An ethnography of global connection. Princeton University Press.

White, B. (2020). Deagrarianization and agrarian change in Southeast Asia. Journal of Peasant Studies, 47(5), 967–989. https://doi.org/10.1080/03066150.2019.1572605

Wuana, R. A., & Okieimen, F. E. (2011). Heavy metals in contaminated soils: A review of sources, chemistry, risks and best available strategies for remediation. ISRN Ecology, 2011, 402647. https://doi.org/10.5402/2011/402647

Zoomers, A. (2010). Globalisation and the foreignisation of space. Third World Quarterly, 31(2), 209–222. https://doi.org/10.1080/01436590903480002

PROFIL PENULIS

Komunitas Teras

Komunitas Teras is a non-governmental organization in Indonesia that aims to promote communities' lives through environmental education, sustainable economic empowerment, and conservation. Our vision is to empower people in the economy toward sustainable natural resources management. Our Mission is to promote community's life through environmental education, research, land management, sustainable economic empowerment, and conservation.

In general, our objectives are divided into three main goals which are:

1. Developing an accurate and accessible natural resources data center.
2. Implementing research and publication on sustainable natural resources management.
3. Building capacity of stakeholders to sustainably manage natural resources through technical assistance and training.

Since 2007, we have conducted several programs in natural resources management through community development and research. Key programs that we have are:

1. Development of data and information center of natural resources
2. Development of research and publication on natural resources management
3. Economic empowerment of community through sustainable natural resources management
4. Community-based sanitary management
5. Environmental education
6. Landscape-based participatory planning and mapping

Administrative And Legal

Items	Description
Name	Komunitas Teras
Address	Jln. Konasara no.4 Kelurahan Bonggoeya, Kendari, Sulawesi Tenggara, Indonesia 93118
Name of Contact person/mobile	1. Fitria Nurindah Djafar (081245761233) 2. Mutmainnah 081354211848) 3. Alfian (0811406674)
Email	satuteras@gmail.com
Website	www.komunitasteras.org
Legal Status	Certificate No. 21, 1 March 2007, Notary Armansyah, SH
Organizational regisgtration number	220/21/035 year of 2014
Taxpayer number	02.832.901.9 – 811.000 year of 2008.
DUNS number	726724581
Field of Expertise	Environmental Management, Economy, Community empowerment, Waste Management, Spatial Planning and Mapping.

Organogram of Management:

- **Executive Director : Fitria Nur Indah Djafar, S.T., M.Sc.**
- Program Manager : Musyrifa Sya'adah S.I.Kom., M.I.Kom
- Admin & Finance Manager: Alfian, S.Si., M.S.
- Data & Media Outreach Manager: M. Aris Rauf, S E, M.PWK
- Field Coordinator : Imran Tumora, SE.
- Admin Staff : Fitriani Parewe, SE
- Finance Staff : Witdiyo Prayitno, SE
- Program Staff : Indra, S.Kel;
  Asrami Jamil, S.Hut.;
  Laode Baharuddin, S.Hut
- Database Staff : Laode Ramadhan P, ST.
- Outreach Staff : Dimas Anggi Prananto S.I.Kom
- Research Staff : Ira Ryski Wahyuni, ST., MT.
  Laode Muhammad Erif, S.Si., M.Sc.
  Mutmainnah S.S., M.Si., M.Hum.
- Safeguarding Staff : Febbi Nurahmawati Djafar, S.Ling.
- Office Manager : Musfira, SE.

Dr. Zulfikar, S.P., M.P., IPM



Zulfikar lahir di Palangga, Pulau Muna, pada 5 April 1980. Ia merupakan akademisi dan praktisi di bidang ilmu tanah, pengelolaan sumber daya alam, dan lingkungan yang secara konsisten mengembangkan keilmuan berbasis riset terapan dan pengabdian kepada masyarakat. Pendidikan tinggi ditempuh di Universitas Halu Oleo (UHO). Ia menyelesaikan pendidikan Sarjana (S1) pada Program Studi Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian UHO pada tahun 2003. Selanjutnya meraih gelar Magister (S2) pada Program Studi Agronomi Pascasarjana UHO tahun 2013, dan menyelesaikan Program Doktor (S3) pada Program Studi Ilmu Pertanian dengan konsentrasi Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan Pascasarjana UHO pada tahun 2020. Gelar Insinyur Profesional Madya (IPM) melengkapi kiprah profesionalnya di bidang keteknikan dan lingkungan.

Saat ini beliau merupakan dosen tetap pada Program Studi Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Halu Oleo. Mata kuliah yang diampu meliputi Dasar-Dasar Ilmu Tanah, Survei Tanah dan Evaluasi Kesesuaian Lahan, Konservasi Tanah dan Air, Reklamasi Lahan Pascatambang dan Bioremediasi Tanah, Pengelolaan Daerah Aliran Sungai, Perencanaan dan Pengembangan Wilayah, Metode Penelitian Wilayah, serta Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL). Bidang kepakarannya menitikberatkan pada evaluasi sumber daya lahan, rehabilitasi lahan terdegradasi, pengelolaan DAS, serta perencanaan pembangunan berkelanjutan.

Selain sebagai akademisi, Dr. Zulfikar aktif sebagai konsultan dan tenaga ahli AMDAL pada sektor pertambangan, perkebunan, kehutanan, serta bangunan dan infrastruktur. Keterlibatan profesional ini memperkuat integrasi antara teori akademik dan praktik lapangan dalam pengelolaan lingkungan. Dalam bidang manajerial dan

kelembagaan, beliau pernah menjabat sebagai Sekretaris UPT Kebun Ilmu Hayati (Kebun Raya) UHO (2015–2016), Ketua Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian UHO (2016–2020), serta Kepala Pusat Penelitian Lingkungan Hidup, Kebumian dan Sumberdaya Mineral pada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) UHO (2020–2021).

Sebagai penulis dan penyunting, Dr. Zulfikar telah menghasilkan berbagai karya ilmiah dan buku, di antaranya: Autobiografi Usman Rianse, Anak Pinggiran Menggapai Impian (2012); Revitalisasi Kearifan Lokal Menuju Agrowisata Berkelanjutan Berbasis Tradisi di Pulau Muna (2018); Kamooru Wuna: Kajian Multidisipliner (2023); serta Metode Inventarisasi Komponen Lingkungan Hidup: Vegetasi, Nekton, Plankton, Bentos, dan Mikrobiologi Air (2025). Ia juga berpengalaman sebagai penyunting buku Agroforestry: Solusi Sosial dan Ekonomi Pengelolaan Sumberdaya Hutan (2010), Kewirausahaan: Positifkan Mindset, Karakter dan Kreativitas Wujudkan Impian, Selamatkan Anak Bangsa (2011), dan Memimpin Perubahan: Teori dan Pengalaman (2016). Komitmen keilmuan dan profesionalitasnya terfokus pada penguatan tata kelola sumber daya alam yang berkelanjutan, berbasis sains, serta berorientasi pada keseimbangan antara pembangunan ekonomi dan kelestarian lingkungan.

Surya Cipta Ramadhan Kete, S.Pd., M.Sc.



Surya Cipta Ramadhan Kete Lahir di Lowu-Lowu (Kota Baubau), pada 14 April 1991. Saat ini bekerja sebagai Dosen pada Jurusan Ilmu Lingkungan Fakultas Kehutanan dan Ilmu Lingkungan Universitas Halu Oleo. Pendidikan Sarjana (S1) ditempuh pada Jurusan Pendidikan Geografi, Universitas Negeri Manado (2012), S2 Ilmu Lingkungan, Universitas Gadjah Mada (2014) dan S3 Ilmu Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan IPB University (2021). Karya buku yang telah diterbitkan antara lain Pengelolaan Ekowisata Berbasis Goa: Wisata Alam Goa Pindul (2016) dan Mecula dan Haroa Ano Laa: Suatu Tinjauan Kearifan Lokal Masyarakat Buton Utara dalam Pemanfaatan Lahan (2017). Penulis dapat dihubungi melalui Email: suryaciptaramadhan@uho.ac.id or ketesurya@gmail.com

DILEMA TATA RUANG

ANTARA INVESTASI NASIONAL DAN KEBERLANJUTAN LOKAL

Kabupaten Kolaka berada di tengah arus perubahan besar yang ditandai oleh investasi, industrialisasi, dan hilirisasi nikel. Perubahan tersebut membawa peluang bagi pertumbuhan ekonomi dan transformasi wilayah, tetapi pada saat yang sama memengaruhi pola pemanfaatan ruang, perkembangan permukiman, ruang pertanian dan perikanan, kondisi lingkungan, serta kehidupan sosial-ekonomi masyarakat. Dilema Tata Ruang: Antara Investasi Nasional dan Keberlanjutan Lokal mengajak pembaca memahami dinamika tersebut sebagai sebuah persoalan tata ruang yang mempertemukan kepentingan pembangunan dengan keberlanjutan ruang hidup masyarakat.

Melalui pembahasan yang memadukan dimensi kewilayahan, ekonomi, sosial, dan lingkungan, buku ini menelusuri perubahan ruang Kolaka serta berbagai tekanan dan dampak yang menyertainya. Perspektif Driving Forces–Pressures–State–Impact–Response (DPSIR) digunakan untuk membantu memahami hubungan antara kekuatan pendorong pembangunan, tekanan terhadap ruang dan lingkungan, perubahan kondisi wilayah, dampak yang muncul, serta respons yang diperlukan. Buku ini menjadi referensi bagi mahasiswa, akademisi, pemerintah, perencana wilayah, pelaku industri, praktisi, dan masyarakat yang ingin memahami bagaimana pembangunan dapat diarahkan agar tetap memberi ruang bagi investasi sekaligus menjaga keberlanjutan, keadilan, dan masa depan wilayah lokal.

CV. Masago Belajar Smart
0858 3131 9898
books@belajarsmart.com
books.belajarsmart.com
ISBN 978-634-05-6602-4 (PDF)