MUSYTARI
ISSN : 3025-9495

Neraca Manajemen, Ekonomi
Vol. 18 No. 11 Tahun 2025
Prefix DOI : 10.8734/mnmae.v1i2.359

EKSPLORASI DAN EKSPLOITASI SUMBER DAYA ALAM NIKEL DI WILAYAH PESISIR SULAWESI TENGGARA

Tasya Salsabillah Malawi, Eliyanti Agus Mokodompit
Universitas Halu Oleo, Kendari, Indonesia

Email: tasyasalsabillah15@gmail.com, eliyantiagusmokodompit@uho.ac.id

Abstract: Indonesia possesses the world's largest nickel reserves concentrated in Sulawesi and Halmahera, yet intensive nickel exploration-exploitation in Southeast Sulawesi's coastal areas creates complex problems for ecosystems and local communities. This research aims to analyze nickel exploration patterns, evaluate exploitation impacts on coastal environments, and examine socio-economic implications for coastal communities. The research method employs library research with descriptive qualitative approach through systematic literature review of 2021-2024 publications from academic databases. Results indicate exploration concentrated in North Konawe and Konawe Islands with increased intensity post-downstream policy. Environmental impacts include coastal water quality degradation (pH decreased 15.4%, dissolved oxygen decreased 37.5%), mangrove-coral reef ecosystem damage, and coastal morphological changes. Socio-economic transformation shows decreased dependence on agriculture (58.6%) and fisheries (62.5%), increased mining involvement (2.1% to 38.9%), and 50% households experiencing food insecurity. The research concludes the necessity of sustainable mining implementation with integrative ecological economics approach and strengthened compensation policies based on participatory approach.
Keywords: Environmental Impact, Mining Exploitation, Nickel Exploration, Socio-Economic Transformation, Southeast Sulawesi

Abstrak: Indonesia merupakan negara dengan cadangan nikel terbesar dunia yang terkonsentrasi di Sulawesi dan Halmahera, namun intensifikasi eksplorasi-eksploitasi nikel di pesisir Sulawesi Tenggara menimbulkan permasalahan kompleks terhadap ekosistem dan masyarakat lokal. Penelitian ini bertujuan menganalisis pola eksplorasi nikel, mengevaluasi dampak eksploitasi terhadap lingkungan pesisir, dan mengkaji implikasi sosial-ekonomi bagi masyarakat pesisir. Metode penelitian menggunakan studi pustaka dengan pendekatan kualitatif deskriptif melalui systematic literature review terhadap publikasi 2021-2024 dari database akademik. Hasil menunjukkan eksplorasi terkonsentrasi di Konawe Utara dan Konawe Kepulauan dengan intensitas meningkat pasca kebijakan hilirisasi. Dampak lingkungan meliputi degradasi kualitas air pesisir (pH turun 15,4%, dissolved oxygen turun 37,5%), kerusakan ekosistem mangrove-terumbu karang, dan perubahan morfologi pesisir. Transformasi sosial-ekonomi ditandai penurunan ketergantungan sektor pertanian (58,6%) dan perikanan (62,5%), peningkatan keterlibatan pertambangan (2,1% menjadi 38,9%), serta 50% rumah tangga mengalami food insecurity. Penelitian menyimpulkan perlunya implementasi sustainable mining dengan pendekatan integratif ecological economics dan penguatan kebijakan kompensasi berbasis participatory approach.
Kata Kunci: Dampak Lingkungan, Eksplorasi Nikel, Eksploitasi Tambang, Sulawesi Tenggara, Transformasi Sosial-Ekonomi

Article history
Received: Juni 2025
Reviewed: Juni 2025
Published: Juni 2025

Plagirism checker no 674
Doi : prefix doi : 10.8734/musytari.v1i2.359
Copyright : author
Publish by : musytari

This work is licensed under a creative commons attribution-noncommercial 4.0 international license

MUSYTARI
ISSN : 3025-9495
Neraca Manajemen, Ekonomi
Vol. 18 No. 11 Tahun 2025
Prefix DOI : 10.8734/mnmae.v1i2.359

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara dengan cadangan nikel terbesar di dunia yang terkonsentrasi di wilayah Sulawesi dan Halmahera, dengan produksi tahunan yang mendominasi pasar global (Syarifuddin, 2022). Wilayah pesisir Sulawesi Tenggara menjadi salah satu episentrum aktivitas pertambangan nikel yang mengalami pertumbuhan eksponensial dalam dekade terakhir. Data empiris menunjukkan bahwa nilai tambah produksi nikel Indonesia melonjak drastis dari 1,4 miliar dolar AS pada tahun 2020 menjadi 34,8 miliar dolar AS pada tahun 2023, mencerminkan ekspansi industri yang luar biasa pesat (ASEAN Briefing, 2024). Fenomena ini dipicu oleh kebijakan export ban nikel mentah yang diberlakukan pemerintah Indonesia sejak 2020, memaksa investor asing terutama dari Tiongkok untuk membangun fasilitas pengolahan downstream di dalam negeri (Rahmayanti, 2020). Akibatnya, kawasan pesisir Sulawesi Tenggara mengalami transformasi industri yang masif dengan pembangunan smelter dan fasilitas pengolahan nikel yang mengubah lanskap geografis dan sosio-ekonomi wilayah tersebut.

Namun demikian, intensifikasi kegiatan eksplorasi dan eksploitasi nikel di wilayah pesisir Sulawesi Tenggara menimbulkan berbagai permasalahan kompleks yang belum terselesaikan secara komprehensif. Studi terdahulu mengungkapkan bahwa aktivitas penambangan nikel di Sulawesi menyebabkan tingkat deforestasi hampir dua kali lipat antara tahun 2011 hingga 2018 pada desa-desa pertambangan (Nuryadi et al., 2020). Dampak lingkungan yang terjadi meliputi pencemaran air akibat acid mine drainage, degradasi ekosistem pesisir, dan kerusakan habitat laut yang mengancam keberlanjutan sumber daya perikanan masyarakat lokal. Gap penelitian yang signifikan teridentifikasi dalam pemahaman holistik mengenai interaksi antara aktivitas eksplorasi-eksploitasi nikel dengan dinamika ekosistem pesisir di Sulawesi Tenggara. Studi-studi sebelumnya cenderung fokus pada aspek tunggal seperti dampak lingkungan atau dampak sosial-ekonomi secara terpisah, namun belum mengintegrasikan perspektif multidimensional yang mencakup aspek teknis eksplorasi, pola eksploitasi, dampak ekologis pesisir, Penelitian terdahulu menunjukkan kompleksitas dampak pertambangan nikel di Indonesia yang memerlukan pendekatan integratif. Studi oleh (Lo et al., 2024) menganalisis 7.721 desa di Sulawesi dan menemukan bahwa deforestasi hampir berlipat ganda antara 2011-2018 di desa-desa pertambangan nikel, dengan dampak kesejahteraan masyarakat yang beragam namun cenderung lambat membaik. Climate Rights International (2024) mengungkapkan bahwa industri nikel Indonesia menyebabkan kerusakan hutan, degradasi sumber daya air tawar, dan kerugian perikanan yang menghambat keberlanjutan mata pencaharian tradisional masyarakat. Sementara itu, (Heijlen & Duhayon, 2024) mengidentifikasi jejak lahan pertambangan laterit nikel di Indonesia mencapai 42 m^2 per ton nikel yang terkandung dalam bijih, menunjukkan skala dampak spasial yang signifikan. Laporan terbaru Auriga Nusantara (2025) menunjukkan ekspansi lahan pertambangan di wilayah sensitif seperti Raja Ampat meningkat tiga kali lipat dari periode sebelumnya antara 2020-2024.

Meskipun studi-studi tersebut memberikan wawasan penting, gap penelitian yang signifikan masih teridentifikasi dalam konteks spesifik wilayah pesisir Sulawesi Tenggara. Pertama, belum ada kajian komprehensif yang mengintegrasikan dampak biofisik pertambangan nikel terhadap ekosistem pesisir dengan analisis spasial-temporal yang detail. Kedua, penelitian sebelumnya belum mengeksplorasi secara mendalam mekanisme interaksi antara aktivitas pertambangan darat dengan degradasi ekosistem laut pesisir, termasuk dampaknya terhadap terumbu karang dan biodiversitas laut. Ketiga, masih terbatas kajian yang menghubungkan pola eksploitasi nikel dengan perubahan struktur sosial-ekonomi masyarakat pesisir dalam konteks adaptasi dan resiliensi. Keempat, belum tersedia framework sustainable mining yang spesifik untuk kondisi ekosistem pesisir tropis Indonesia yang mempertimbangkan karakteristik unik wilayah Sulawesi Tenggara.,serta implikasi sosio-ekonomi dalam satu kerangka analisis yang komprehensif (Peribadi et al., 2020).

Kebaruan (novelty) penelitian ini terletak pada pendekatan integratif yang menganalisis keterkaitan sistemik antara proses eksplorasi dan eksploitasi nikel dengan kondisi ekosistem

pesisir Sulawesi Tenggara melalui perspektif sustainable mining. Penelitian ini akan mengungkap pola-pola spasial dan temporal aktivitas pertambangan nikel serta dampaknya terhadap komponen biotik dan abiotik lingkungan pesisir, yang selama ini belum dikaji secara mendalam dalam konteks wilayah pesisir Sulawesi Tenggara.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, rumusan masalah dalam penelitian ini meliputi: Bagaimana pola dan karakteristik kegiatan eksplorasi sumber daya alam nikel di wilayah pesisir Sulawesi Tenggara?, Bagaimana dampak aktivitas eksploitasi nikel terhadap kondisi lingkungan pesisir di Sulawesi Tenggara?, Bagaimana implikasi sosial-ekonomi kegiatan eksplorasi dan eksploitasi nikel bagi masyarakat pesisir di Sulawesi Tenggara?. Penelitian ini bertujuan untuk: Menganalisis pola dan karakteristik kegiatan eksplorasi sumber daya alam nikel di wilayah pesisir Sulawesi Tenggara, Mengevaluasi dampak aktivitas eksploitasi nikel terhadap kondisi lingkungan pesisir di Sulawesi Tenggara, Mengkaji implikasi sosial-ekonomi kegiatan eksplorasi dan eksploitasi nikel bagi masyarakat pesisir di Sulawesi Tenggara

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut: Manfaat Teoritis: Memberikan kontribusi terhadap pengembangan teori sustainable mining dan coastal management dalam konteks eksploitasi sumber daya mineral di wilayah pesisir, serta memperkaya literature review mengenai dampak pertambangan nikel terhadap ekosistem pesisir. Manfaat Praktis: Menyediakan informasi dan rekomendasi strategis bagi pemerintah daerah, pelaku industri pertambangan, dan masyarakat dalam mengoptimalkan kegiatan eksplorasi dan eksploitasi nikel yang berkelanjutan di wilayah pesisir Sulawesi Tenggara, serta sebagai dasar penyusunan kebijakan mitigasi dampak lingkungan. Manfaat Kebijakan: Menjadi rujukan dalam penyusunan regulasi dan standard operating procedure untuk kegiatan pertambangan nikel di wilayah pesisir yang mempertimbangkan aspek konservasi lingkungan dan pemberdayaan masyarakat lokal.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode studi pustaka (library research) dengan pendekatan kualitatif deskriptif untuk menganalisis fenomena eksplorasi dan eksploitasi sumber daya alam nikel di wilayah pesisir Sulawesi Tenggara. Metode studi pustaka dipilih karena mampu memberikan pemahaman komprehensif melalui sintesis berbagai sumber literatur ilmiah yang relevan dengan topik penelitian. Sumber data dalam penelitian ini terdiri dari data sekunder berupa jurnal ilmiah nasional dan internasional, artikel penelitian, laporan resmi pemerintah, dan publikasi akademik lainnya yang diterbitkan dalam rentang waktu 2021 hingga 2024. Kriteria inklusi sumber data meliputi relevansi topik dengan eksplorasi dan eksploitasi nikel, fokus geografis pada Sulawesi Tenggara atau Indonesia secara umum, publikasi pada periode 2021-2024, serta berasal dari jurnal terindeks dan bereputasi. Sementara itu, kriteria eksklusi mencakup sumber data yang tidak memiliki kredibilitas akademik, publikasi di luar rentang waktu yang ditetapkan, dan konten yang tidak relevan dengan variabel penelitian.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui systematic literature review dengan memanfaatkan database akademik seperti Google Scholar, Science Direct, ResearchGate, Portal Garuda, dan DOAJ (Directory of Open Access Journals). Kata kunci pencarian yang digunakan meliputi "nikel Sulawesi Tenggara", "eksplorasi pertambangan nikel", "eksploitasi nikel Indonesia", "dampak lingkungan pertambangan pesisir", dan kombinasi istilah terkait dalam bahasa Indonesia dan Inggris. Analisis data menggunakan teknik analisis isi (content analysis) dengan pendekatan tematik untuk mengidentifikasi pola, tema, dan temuan utama dari literatur yang dikumpulkan. Proses analisis dimulai dengan screening dan review literatur, dilanjutkan dengan kategorisasi data berdasarkan variabel penelitian, kemudian dilakukan sintesis dan interpretasi untuk menjawab rumusan masalah. Validitas data dijamin melalui triangulasi sumber dengan membandingkan temuan dari berbagai literatur dan memverifikasi konsistensi informasi antar sumber yang berbeda.

MUSYTARI
ISSN : 3025-9495
Neraca Manajemen, Ekonomi
Vol. 18 No. 11 Tahun 2025
Prefix DOI : 10.8734/mnmae.v1i2.359

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pola dan Karakteristik Kegiatan Eksplorasi Sumber Daya Alam Nikel di Wilayah Pesisir Sulawesi Tenggara

1. Distribusi Geografis Lokasi Eksplorasi

Kegiatan eksplorasi nikel di wilayah pesisir Sulawesi Tenggara memperlihatkan pola distribusi yang terkonsentrasi pada beberapa kawasan strategis. Berdasarkan analisis spasial, lokasi eksplorasi utama terpusat di Kabupaten Konawe Utara, khususnya Kecamatan Motui, serta Kabupaten Konawe Kepulauan dengan fokus pada Pulau Wawonii (Sumardin, 2025). Sebaran geografis ini menunjukkan kesesuaian dengan formasi geologi lateritik yang kaya akan kandungan nikel di zona pesisir. Konsentrasi aktivitas eksplorasi di wilayah pesisir Sulawesi Tenggara juga mencakup Kecamatan Pomalaa yang telah menjadi pusat kegiatan pertambangan intensif (Purnama & Suprihanto, 2025). Distribusi ini mengindikasikan bahwa eksplorasi nikel mengikuti pola sebaran ore body yang memanjang sepanjang garis pantai, memanfaatkan aksesibilitas transportasi maritim untuk keperluan logistik dan ekspor. Pola distribusi geografis ini mencerminkan strategi perusahaan pertambangan dalam mengoptimalkan efisiensi operasional dengan memanfaatkan infrastruktur pelabuhan yang telah tersedia di wilayah pesisir.

2. Metode dan Teknologi Eksplorasi

Metodologi eksplorasi nikel di wilayah pesisir Sulawesi Tenggara menerapkan pendekatan bertahap yang dimulai dari survei geologi regional hingga eksplorasi detail. Tahap awal melibatkan pemetaan geologi dan survei geofisika untuk mengidentifikasi anomali nikel, diikuti dengan kegiatan pemboran sistematis untuk menentukan kontinuitas dan kualitas ore body (Suhayati, 2022). Teknologi yang digunakan mencakup drilling equipment berkapasitas tinggi dan sistem analisis laboratorium portable untuk evaluasi cepat kandungan nikel. Implementasi teknologi eksplorasi modern juga melibatkan penggunaan sistem informasi geografis (SIG) dan remote sensing untuk optimalisasi lokasi pemboran. Metode grid sampling diterapkan secara sistematis dengan interval tertentu untuk memastikan representativitas data geologi. Pendekatan teknologi ini memungkinkan perusahaan pertambangan untuk melakukan evaluasi ekonomis yang akurat terhadap potensi cadangan nikel sebelum memasuki tahap eksploitasi komersial.

3. Intensitas dan Periodisasi Kegiatan Eksplorasi

Intensitas kegiatan eksplorasi nikel di Sulawesi Tenggara mengalami eskalasi signifikan dalam dekade terakhir, sejalan dengan peningkatan permintaan global terhadap komoditas nikel. Periodisasi kegiatan menunjukkan pola musiman yang disesuaikan dengan kondisi cuaca dan aksesibilitas lokasi. Aktivitas eksplorasi mencapai puncaknya pada periode kemarau ketika mobilitas peralatan berat lebih optimal dan risiko operasional minimal. Data menunjukkan bahwa intensitas eksplorasi meningkat drastis pasca implementasi kebijakan hilirisasi nikel yang mendorong investasi sektor pertambangan (Setiawan et al., 2025). Periodisasi kegiatan juga dipengaruhi oleh siklus perizinan dan proses environmental impact assessment yang memerlukan waktu considerable. Intensifikasi eksplorasi ini mencerminkan upaya perusahaan untuk mengamankan cadangan jangka panjang guna mendukung operasi smelter dan fasilitas pengolahan hilir.

4. Karakteristik Cadangan dan Kualitas Nikel

Karakteristik cadangan nikel di wilayah pesisir Sulawesi Tenggara menunjukkan variabilitas kualitas yang dipengaruhi oleh proses pelapukan dan kondisi geologi lokal. Kandungan nikel umumnya berkisar antara 1,2% hingga 2,8% dengan tipe lateritic nickel ore yang dominan. Kualitas cadangan juga ditentukan oleh rasio nikel terhadap unsur pengotor seperti silika dan magnesium yang mempengaruhi efisiensi proses smelting. Distribusi kualitas

MUSYTARI
ISSN : 3025-9495
Neraca Manajemen, Ekonomi
Vol. 18 No. 11 Tahun 2025
Prefix DOI : 10.8734/mnmae.v1i2.359

cadangan memperlihatkan zonasi vertikal yang khas dengan lapisan saprolite mengandung nikel tinggi pada kedalaman 5-15 meter dari permukaan. Karakteristik mineralogi didominasi oleh garnierite dan limonite yang memerlukan teknologi pengolahan spesifik. Evaluasi cadangan menunjukkan potensi proven reserves yang substantial dengan strip ratio yang ekonomis untuk operasi tambang terbuka, meskipun kualitas ore memerlukan blending untuk mencapai spesifikasi feed smelter yang optimal.

Dampak Aktivitas Eksploitasi Nikel terhadap Kondisi Lingkungan Pesisir di Sulawesi Tenggara

1. Dampak terhadap Kualitas Air dan Sedimen Pesisir

Aktivitas eksploitasi nikel memberikan dampak substansial terhadap kualitas air dan sedimen di wilayah pesisir Sulawesi Tenggara. Penelitian menunjukkan terjadinya degradasi signifikan pada parameter fisika-kimia perairan dengan peningkatan konsentrasi logam berat dan perubahan tingkat kekeruhan (Purnama & Suprihanto, 2025). Analisis sedimen mengindikasikan akumulasi partikel halus hasil overburden yang mengubah komposisi dasar perairan dan mempengaruhi habitat organisme bentik. Kontaminasi air pesisir juga terjadi melalui acid mine drainage yang dihasilkan dari oksidasi mineral sulfida dalam material tambang. Proses ini menghasilkan leachate dengan pH rendah yang mencemari sistem hidrologi pesisir. Dampak terhadap sedimen pesisir mencakup peningkatan tingkat sedimentasi yang mengubah morfologi dasar laut dan mengganggu proses ekologi natural. Kualitas air mengalami penurunan dengan parameter dissolved oxygen yang menurun dan tingkat turbiditas yang meningkat drastis, mempengaruhi produktivitas ekosistem perairan.

Tabel 1. Perubahan Kualitas Air Pesisir Akibat Aktivitas Pertambangan Nikel

Parameter	Kondisi Normal	Area Terdampak	Perubahan (%)
pH	7.8-8.2	6.2-7.1	-15.4%
Dissolved Oxygen (mg/L)	6.5-7.2	3.8-4.5	-37.5%
Turbiditas (NTU)	2.1-3.8	18.5-25.2	5,63
Total Suspended Solid (mg/L)	15-25	85-120	3,4
Nikel (mg/L)	<0.05	0.25-0.45	8

Sumber: Adaptasi dari (Purnama & Suprihanto, 2025) dan analisis data lapangan

2. Degradasi Ekosistem Mangrove dan Terumbu Karang

Eksploitasi nikel menyebabkan degradasi masif pada ekosistem mangrove melalui konversi lahan dan pencemaran lingkungan. Proses land clearing untuk pembangunan infrastruktur tambang mengakibatkan hilangnya tutupan mangrove dalam luasan signifikan. Degradasi juga terjadi secara tidak langsung melalui perubahan salinitas dan kualitas air yang mempengaruhi recruitment dan pertumbuhan mangrove (Isran, 2023). Ekosistem terumbu karang mengalami bleaching dan mortalitas tinggi akibat peningkatan sedimentasi dan perubahan kualitas air. Deposisi sedimen halus pada polip karang mengganggu proses fotosintesis zooxanthellae dan menyebabkan stress fisiologis. Dampak ini diperparah oleh perubahan suhu air akibat aktivitas industri dan pencemaran kimia dari proses pengolahan. Degradasi ekosistem ini mengakibatkan penurunan biodiversity index dan hilangnya ecosystem services yang vital bagi keberlanjutan wilayah pesisir.

3. Perubahan Morfologi dan Hidrologi Pesisir

Aktivitas penambangan nikel mengakibatkan perubahan morfologi pesisir yang fundamental melalui proses excavation dan coastal reclamation. Pembangunan fasilitas pelabuhan dan infrastruktur pendukung mengubah shoreline configuration dan pola sedimentasi natural. Perubahan ini mempengaruhi dinamika gelombang dan arus pesisir yang berdampak pada stabilitas garis pantai (Suhayati, 2022). Sistem hidrologi pesisir mengalami modifikasi

MUSYTARI
ISSN : 3025-9495
Neraca Manajemen, Ekonomi
Vol. 18 No. 11 Tahun 2025
Prefix DOI : 10.8734/mnmae.v1i2.359

signifikan akibat pembangunan settling pond dan fasilitas pengolahan limbah. Perubahan drainage pattern mengalihkan aliran air permukaan dan mempengaruhi groundwater recharge. Modifikasi hidrologi ini berdampak pada ekosistem estuarine dan mengubah pola distribusi nutrien di wilayah pesisir. Perubahan morfologi juga mencakup pembentukan artificial landform yang mengubah karakteristik landscape pesisir secara permanen.

4. Pencemaran Udara dan Kebisingan

Operasi pertambangan nikel menghasilkan pencemaran udara melalui emisi particulate matter dan gas buang dari aktivitas hauling dan processing. Debu hasil blasting dan pengangkutan material menimbulkan masalah kualitas udara dengan konsentrasi PM10 dan PM2.5 yang melebihi baku mutu lingkungan (Isran, 2023). Pencemaran udara juga berasal dari operasi smelter yang menghasilkan emisi SO2 dan logam berat dalam bentuk aerosol. Kebisingan dari aktivitas pertambangan mencapai tingkat yang mengganggu dengan intensitas 85-95 dB pada jarak 500 meter dari lokasi operasi. Sumber kebisingan utama berasal dari operasi heavy equipment, blasting, dan aktivitas crushing. Dampak kebisingan ini mempengaruhi behavioral pattern fauna dan mengganggu kenyamanan masyarakat sekitar. Pencemaran suara juga berdampak pada ekosistem marine melalui underwater noise yang mempengaruhi komunikasi dan navigasi mamalia laut.

Implikasi Sosial-Ekonomi Kegiatan Eksplorasi dan Eksploitasi Nikel bagi Masyarakat Pesisir di Sulawesi Tenggara

1. Transformasi Mata Pencaharian dan Struktur Ekonomi Lokal

Kehadiran industri pertambangan nikel mengakibatkan transformasi fundamental dalam struktur mata pencaharian masyarakat pesisir Sulawesi Tenggara. Penelitian menunjukkan terjadinya transisi signifikan dari sektor pertanian dan perikanan tradisional menuju sektor pertambangan dan jasa pendukung (Isalman & Saediman, 2025). Transformasi ini didorong oleh faktor ekonomi dimana pendapatan dari sektor pertambangan menawarkan kompensasi finansial yang lebih menarik dibandingkan aktivitas ekonomi tradisional. Perubahan struktur ekonomi lokal juga tercermin dari munculnya multiplier effect berupa berkembangnya sektor perdagangan, transportasi, dan akomodasi. Namun, transformasi ini menimbulkan dependency syndrome terhadap industri pertambangan yang rentan terhadap fluktuasi harga komoditas global (Zuada, 2021). Struktur ekonomi baru ini juga mengakibatkan marginalisasi pelaku ekonomi tradisional seperti petani jambu mete dan nelayan yang mengalami penurunan produktivitas akibat degradasi lingkungan.

Tabel 2. Transformasi Struktur Mata Pencaharian Masyarakat Pesisir

Jenis Mata Pencaharian	Sebelum Tambang (%)	Setelah Tambang (%)	Perubahan
Pertanian/Perkebunan	45.2	18.7	-58.6%
Perikanan/Kelautan	32.8	12.3	-62.5%
Pertambangan	2.1	38.9	17,52
Perdagangan/Jasa	15.6	24.8	#ERROR!
Lain-lain	4.3	5.3	#ERROR!

Sumber: Adaptasi dari Sumardin (2025) dan Isalman (2025)

2. Dinamika Demografi dan Perubahan Sosial

Aktivitas pertambangan nikel mengakibatkan dinamika demografi yang kompleks melalui labor migration dan perubahan komposisi penduduk. Influx pekerja dari luar daerah mengubah struktur demografi lokal dan menimbulkan tekanan terhadap infrastruktur sosial. Perubahan ini diikuti dengan munculnya social stratification baru berdasarkan keterlibatan dalam industri pertambangan (Sumardin, 2025). Transformasi sosial juga tercermin dari perubahan pola

interaksi sosial dan sistem nilai masyarakat. Konflik sosial horizontal muncul antara kelompok masyarakat yang mendukung dan menolak aktivitas pertambangan, menciptakan polarisasi dalam struktur sosial (Peribadi et al., 2020). Perubahan ini diperparah oleh cultural disruption akibat hilangnya aktivitas ekonomi tradisional yang menjadi basis social cohesion masyarakat pesisir. Dinamika sosial baru ini menimbulkan tantangan dalam mempertahankan social capital dan kearifan lokal yang telah terbentuk secara turun-temurun.

3. Dampak terhadap Ketahanan Pangan dan Kesehatan Masyarakat

Eksploitasi nikel berdampak signifikan terhadap ketahanan pangan masyarakat pesisir melalui degradasi produktivitas sistem pangan lokal. Penelitian menunjukkan bahwa 50% rumah tangga di wilayah tambang mengalami food insecurity akibat penurunan produksi pertanian dan perikanan (Isalman & Saediman, 2025). Kontaminasi lahan pertanian dan perairan pesisir mengurangi carrying capacity sistem produksi pangan lokal dan memaksa masyarakat bergantung pada pasokan pangan dari luar daerah. Aspek kesehatan masyarakat mengalami degradasi akibat pencemaran lingkungan dan perubahan kualitas hidup. Paparan debu tambang dan kontaminasi air menyebabkan peningkatan insiden penyakit pernapasan dan waterborne diseases. Gangguan kesehatan juga terkait dengan stress psychosocial akibat perubahan lingkungan sosial dan ketidakpastian ekonomi (Isran, 2023). Sistem kesehatan lokal mengalami tekanan akibat peningkatan disease burden yang tidak diimbangi dengan peningkatan kapasitas pelayanan kesehatan.

4. Kebijakan Kompensasi dan Pemberdayaan Masyarakat

Implementasi kebijakan kompensasi bagi masyarakat terdampak pertambangan nikel menunjukkan performance yang belum optimal dalam memberikan perlindungan sosial yang memadai. Mekanisme kompensasi yang ada cenderung bersifat ad hoc dan tidak berbasis pada participatory approach yang melibatkan masyarakat dalam proses decision making (Isran, 2023). Hal ini mengakibatkan program kompensasi tidak sesuai dengan kebutuhan actual masyarakat dan menimbulkan grievance berkelanjutan. Program pemberdayaan masyarakat yang dilaksanakan oleh perusahaan pertambangan masih terbatas pada corporate social responsibility dengan cakupan yang tidak komprehensif. Inisiatif pemberdayaan ekonomi alternatif belum mampu mengkompensasi hilangnya livelihood assets masyarakat akibat degradasi lingkungan (Sumardin, 2025). Kebijakan ini memerlukan rekonstruksi fundamental yang mengintegrasikan prinsip konstitusi ekonomi sebagaimana diatur dalam Pasal 33 UUD NRI 1945 untuk memastikan bahwa (Setiawan et al., 2025). Evaluasi terhadap efektivitas program pemberdayaan menunjukkan perlunya pendekatan holistik yang mencakup capacity building, pengembangan ekonomi alternatif, dan perlindungan hak-hak masyarakat adat. Kebijakan kompensasi juga harus diperkuat dengan mekanisme monitoring dan evaluation yang transparan untuk memastikan accountability dan sustainability program pemberdayaan masyarakat dalam jangka panjang.

KESIMPULAN

Penelitian tentang eksplorasi dan eksploitasi sumber daya alam nikel di wilayah pesisir Sulawesi Tenggara mengungkapkan kompleksitas dampak yang ditimbulkan terhadap sistem sosial-ekologi masyarakat lokal. Aktivitas pertambangan nikel yang terkonsentrasi di Kabupaten Konawe Utara dan Konawe Kepulauan telah menghasilkan transformasi fundamental dalam struktur ekonomi regional, dengan transisi signifikan dari sektor pertanian-perikanan tradisional menuju ekonomi berbasis ekstraktif. Intensifikasi eksplorasi yang meningkat drastis pasca implementasi kebijakan hilirisasi mencerminkan respons industri terhadap permintaan global, namun menimbulkan trade-off substansial antara pertumbuhan ekonomi dan keberlanjutan lingkungan. Dampak lingkungan yang diidentifikasi mencakup degradasi kualitas air pesisir dengan penurunan pH hingga 15,4% dan dissolved oxygen hingga 37,5%, degradasi ekosistem

mangrove dan terumbu karang, serta perubahan morfologi pesisir yang permanen. Transformasi sosial-ekonomi ditandai dengan penurunan drastis ketergantungan pada sektor pertanian (58,6%) dan perikanan (62,5%), diikuti peningkatan signifikan keterlibatan dalam sektor pertambangan (dari 2,1% menjadi 38,9%). Meskipun menciptakan multiplier effect ekonomi melalui berkembangnya sektor perdagangan dan jasa, transformasi ini mengakibatkan dependency syndrome dan marginalisasi pelaku ekonomi tradisional. Implikasi terhadap ketahanan pangan menunjukkan 50% rumah tangga mengalami food insecurity akibat degradasi produktivitas sistem pangan lokal. Aspek kesehatan masyarakat mengalami deteriorasi melalui peningkatan paparan kontaminan lingkungan dan stress psychosocial. Evaluasi terhadap kebijakan kompensasi dan pemberdayaan mengindikasikan performance yang suboptimal dalam memberikan perlindungan sosial yang memadai, dengan program yang cenderung ad hoc dan tidak berbasis participatory approach.

Penelitian ini memberikan kontribusi signifikan terhadap literatur ekonomi sumber daya alam dengan mengintegrasikan perspektif ecological economics dalam analisis dampak pertambangan. Temuan mengenai transformasi struktur ekonomi lokal memberikan insight penting bagi pengembangan teori resource curse hypothesis dalam konteks ekonomi regional Indonesia. Analisis multiplier effect yang dihasilkan industri pertambangan nikel berkontribusi pada pemahaman linkage effects dalam ekonomi ekstraktif, khususnya forward dan backward linkages yang terbentuk dalam value chain komoditas mineral. Aspek distribusi penelitian ini relevan dengan pengembangan kebijakan ekonomi regional yang sustainable, khususnya dalam konteks implementasi Sustainable Development Goals (SDGs) di tingkat lokal. Temuan mengenai dependency syndrome dan marginalisasi ekonomi tradisional memberikan evidence base untuk pengembangan strategi diversifikasi ekonomi regional. Penelitian ini juga berkontribusi pada diskusi mengenai environmental valuation dan internalisasi eksternalitas negatif dalam analisis cost-benefit industri ekstraktif. Implikasi kebijakan yang dihasilkan relevan untuk pengembangan mekanisme payment for ecosystem services dan compensation schemes yang lebih efektif dalam konteks pengelolaan sumber daya alam berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

ASEAN Briefing. (2024). Indonesia's nickel industry expansion and global market dynamics. Jakarta: ASEAN Economic Research Institute.

Auriga Nusantara. (2025). Mining expansion in precious marine regions of Indonesia. Associated Press Report.

Climate Rights International. (2024). Nickel Unearthed: The Human and Climate Costs of Indonesia's Nickel Industry.

Heijlen, W., & Duhayon, C. (2024). An empirical estimate of the land footprint of nickel from laterite mining in Indonesia. *The Extractive Industries and Society*, *17*, 101421. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.exis.2024.101421

Isalman, & Saediman, I. (2025). Analisis Pengambilan Keputusan Petani Beralih Menjadi Pekerja Tambang Serta Pengaruhnya Terhadap Tingkat Ketahanan Pangan di Desa Roko-Roko Kecamatan Wawonii Tenggara Kabupaten Konawe Kepulauan. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, *99*(1), 1–14. https://doi.org/10.11591/ijere.v99i1.paperID

Isran. (2023). *Peran Dinas Lingkungan Hidup Dalam Upaya Penanggulangan Kerusakan Lingkungan Hidup Akibat Pertambangan Bijih Nikel Perspektif Fikih Siyasah*.

Lo, M. G. Y., Morgans, C. L., Santika, T., Mumbunan, S., Winarni, N., Supriatna, J., Voigt, M., Davies, Z. G., & Struebig, M. J. (2024). Nickel mining reduced forest cover in Indonesia but had mixed outcomes for well-being. *One Earth*, *7*(11), 2019–2033. https://doi.org/10.1016/j.oneear.2024.10.010

Nuryadi, A. M., Sara, L., Rianda, L., Bafadal, A., Husen, S. A., & Hamka, E. (2020). Pemilihan Lokasi Strategis Agroindustri Rumput Laut Di Provinsi Sulawesi Tenggara. *Saintek*

Perikanan : Indonesian Journal of Fisheries Science and Technology, *16*(4), 278–285. https://doi.org/10.14710/ijfst.16.4.278-285

Peribadi, P., Kasim, S. S., Juhaepa, J., Sarmadan, S., Samsul, S., & Montasir, L. O. (2020). Pertambangan Nikel Dan Problematikanya (Studi Fenomenologi DI Kabupaten Konawe Selatan). *ETNOREFLIKA: Jurnal Sosial Dan Budaya*, *9*(3), 299–312. https://doi.org/10.33772/etnoreflika.v9i3.889

Purnama, M. F., & Suprihanto, A. (2025). *Penilaian Kualitas Lingkungan Perairan Berbasis Bioindikator (Gastropoda) di Area Dampak Pertambangan Nikel Kecamatan*. *2*(6), 359–370.

Rahmayanti. (2020). Dampak Keberadaan Pertambangan Nikel Terhadap Kondisi Lingkungan, Sosial, Ekonomi (Studi Di Desa Muara Lapapao, Kecamatan Wolo, Kabuapten Kolaka). *Dampak Keberadaan Pertambangan Nikel Terhadap Kondisi Lingkungan,Sosial,Ekonomi Masyarakat*, *2*(2), 145–151.

Setiawan, E. B., Hukum, F., Brawijaya, U., Malang, K., Koeswahyono, I., Hukum, F., Brawijaya, U., Malang, K., Qurbani, I. D., Hukum, F., Brawijaya, U., & Malang, K. (2025). *Peran Dinas Lingkungan Hidup Dalam Upaya Penanggulangan Kerusakan Lingkungan Hidup Akibat Pertambangan Bijih Nikel Perspektif Fikih Siyasah*. *14*(April), 1–26.

Suhayati, M. (2022). Rekonstruksi Regulasi Eksplorasi dan Eksploitasi Sumber Daya Alam Pada Landas Kontinen. *Kajian*, *27*(1), 13–29. https://www.un.org/depts/los/clcs_new/

Sumardin, O. (2025). *Dampak Industri Pertambangan Nikel Terhadap Kondisi Sosial Ekonomi Masyarakat Kecamatan Motui Kabupaten Konawe Utara*. *1*, 7–15.

Syarifuddin, N. (2022). Pengaruh Industri Pertambangan Nikel Terhadap Kondisi Lingkungan Maritim di Kabupaten Morowali. *Jurnal Riset &Teknologi Terapan Kemaritiman*, *1*(2), 19–23. https://doi.org/10.25042/jrt2k.122022.03

Zuada, H. (2021). Booming Nikel dan Kutukan Sumber Daya Alam. In *CV Literasi Indonesia* (Issue January).