

HILIRISASI NIKEL DAN TANTANGAN PERLINDUNGAN HAK LINGKUNGAN DI INDONESIA: STUDI KASUS KAWASAN INDUSTRI BANTAENG

Amiruddin Pabbu¹, Andi Nurilah Novianti², Andi Sabri Mundzir³
amiruddinpabbu4@gmail.com¹, andinurilahn@gmail.com², andicted@hotmail.com³
Universitas Indonesia Timur

ABSTRAK

Peningkatan kegiatan hilirisasi nikel di Kabupaten Bantaeng, Sulawesi Selatan, khususnya oleh perusahaan Huadi Group melalui enam unit industrinya, telah membawa dampak besar terhadap lingkungan dan masyarakat setempat. Artikel ini mengeksplorasi bagaimana operasi pabrik-pabrik pengolahan nikel di Kawasan Industri Bantaeng (KIBA) telah menyebabkan pencemaran udara, tanah, dan air yang signifikan. Dengan melibatkan metode deskriptif analitik, jurnal ini memaparkan data lapangan dari uji laboratorium lingkungan, kesaksian masyarakat, dan wawasan medis. Hasil temuan ini diharapkan dapat memberikan dasar ilmiah bagi pemangku kepentingan dan pemerintah dalam menyusun kebijakan yang melindungi hak-hak warga dan ekosistem.

Kata Kunci: Smelter, Bantaeng, KIBA, Pencemaran, Lingkungan.

ABSTRACT

The increase in nickel downstream activities in Bantaeng Regency, South Sulawesi, especially by the Huadi Group company through its six industrial units, has had a major impact on the environment and local communities. This article explores how the operations of nickel processing plants in the Bantaeng Industrial Estate (KIBA) have caused significant air, soil, and water pollution. By involving descriptive analytical methods, this journal presents field data from environmental laboratory tests, community testimonies, and medical insights. The results of these findings are expected to provide a scientific basis for stakeholders and the government in formulating policies that protect the rights of citizens and ecosystems.

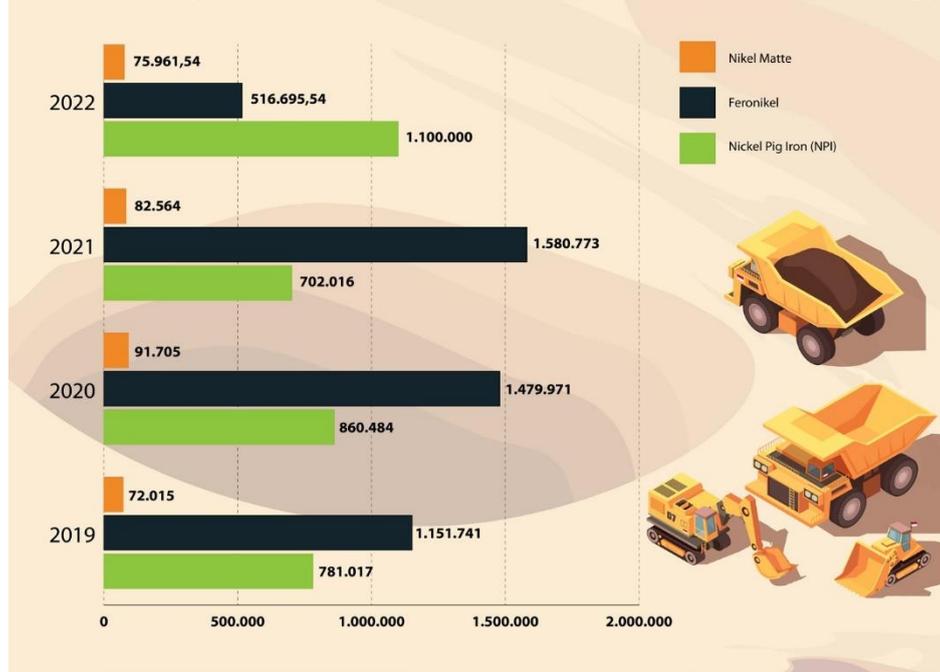
Keywords: Smelter, Bantaeng, KIBA, Pollution, Milieu.

PENDAHULUAN

Kerusakan lingkungan di Indonesia semakin hari semakin mengkhawatirkan. Industrialisasi di pertambangan yang semakin marak malah merusak lingkungan yang ada di Indonesia. Sejak 1 Januari 2020, pemerintah Indonesia resmi menghentikan ekspor bijih nikel mentah dan fokus pada peningkatan nilai tambah melalui proyek hilirisasi. Melalui hilirisasi nikel, pemerintah Indonesia berambisi untuk menjadi pemain kunci dalam industri baterai dan kendaraan bermotor listrik berbasis baterai (KBLBB) atau *electric vehicle* (EV) dunia. Investasi ini dinilai menjanjikan seiring dengan proyeksi meningkatnya kebutuhan dunia terhadap bahan baku baterai sebagai penyimpan energi di sektor pembangkit listrik maupun transportasi. Saat ini, negara penyuplai nikel dunia terbesar berasal dari Indonesia (50,5%), Filipina (11,20%), Rusia (10,6%), Kaledonia Baru (6,4%) dan Australia (4,5%) (Statista, 2024). Meski Indonesia berada di urutan teratas produsen nikel, namun penyumbang terbesar nikel kelas 1 untuk baterai justru berasal dari Rusia (21%), Kanada (17%), Australia (14%), dan Tiongkok (10%) (BMI, 2023).

Tahun 2023, Indonesia diprediksi memiliki cadangan nikel 21 juta ton atau 42,3% cadangan nikel dunia (*U.S Geological Survey 2023*). Namun, 96,4% produk hilirisasi nikel yang dihasilkan merupakan jenis nikel kualitas rendah seperti NPI dan FeNi dengan rata-rata produksi tahunan masing-masing 861 ribu ton dan 1,18 juta ton—sebagai bahan baku baja tahan karat. Sedangkan nickel matte, bahan baku baterai, rata-rata hanya 80 ribu ton

atau 3,8% dari total produksi domestik. Kendati nikel kualitas rendah bisa dikonversi jadi nikel kelas 1, namun teknologi *High Pressure Acid Leaching* (HPAL) yang dibutuhkan untuk mengubah jenis bijih nikel limonite menjadi *mixed hydroxide precipitate* (MHP) masih sangat terbatas. Teknologi ini baru dijalankan beberapa perusahaan seperti PT Halmahera Persada Lygend, PT Huayue Nickel Cobalt dan PT QMB New Energy Material.



Sumber: ESDM 2019-2022, Nornickel 2022

Selama dua hingga tiga tahun ke depan, saat penjualan kendaraan listrik global terus meningkat, Indonesia diprediksi akan tetap memasok nikel kelas non-baterai lebih banyak dibanding nikel kelas baterai (BMI, 2023) Itu berarti pemerintah selama ini hanya mengglorifikasi bahwa proyek hilirisasi nikel adalah salah satu cara mendukung transisi energi dengan menyediakan sumber bahan baku baterai untuk mobil listrik. Pada kenyataannya, klaim tersebut tidak signifikan jika dilihat dari kuota produksi nikel baterai yang jauh lebih sedikit dibanding nikel untuk baja tahan karat.

Indonesia sebagai produsen nikel terbesar di dunia, yang memasok 48 persen permintaan global pada tahun 2022. Di hampir seluruh negeri, sedang dibangun kawasan industri nikel secara besar-besaran untuk memproses bijih nikel. Semlter yang merupakan pabrik yang berfungsi untuk mengolah bijih nikel menjadi logam nikel dan zat mineral bernilai tambah semakin banyak berdiri dengan jumlah data terbaru 116 smelter yang terdiri dari 97 smelter pyrometalurgi dan 19 smelter ke arah hydrometalurgi.

Di Kabupaten Bantaeng, Sulawesi Selatan, terdapat pabrik smelter nikel yang berdiri di Kawasan Industri Bantaeng (KIBA), yang di dalamnya ada enam pabrik pengolahan nikel milik Huadi Group, perusahaan pengolahan nikel asal Shanghai, Tiongkok. Masing-masing; PT Huadi Nickel Alloy Indonesia, PT Unity Nickel-Alloy, PT Downstone Energy Material, PT Huadi Wuzhou Nickel Industry, PT Yatai Huadi Alloy Indonesia dan PT Hengsen New Energy Material Indonesia. Enam perusahaan itu mengolah bahan baku ore dari tambang di wilayah Sulawesi Tenggara, Sulawesi Tengah, dan Pulau Kalimantan



Sumber: statista, 2024

Kabupaten Bantaeng, Sulawesi Selatan, kini menjadi saksi bisu dari potret paradoks pembangunan industri dan ketidakpedulian terhadap lingkungan serta hak-hak masyarakat setempat. Sejak kawasan ini didirikan sebagai pusat hilirisasi nikel melalui Kawasan Industri Bantaeng (KIBA), dampak yang dirasakan oleh masyarakat di sekitarnya, seperti warga Kampung Papan Loe dan Borong Loe, semakin intensif. Pendirian enam pabrik pengolahan nikel milik Huadi Group di kawasan ini telah mengubah kehidupan sehari-hari warga, baik dari segi kesehatan, lingkungan, maupun ekonomi lokal.

Aktivitas pengolahan nikel yang dilakukan 24 jam tanpa henti ini menghasilkan polusi udara yang berbahaya, ditandai oleh hujan debu yang menyelimuti perkampungan, asap pekat yang memengaruhi pernapasan warga, serta suara bising yang terus-menerus. Polutan seperti Sulfur Dioksida (SO₂) dan Karbon Monoksida (CO) yang terdeteksi melebihi ambang batas, turut mengancam kesehatan masyarakat, terutama kelompok rentan seperti anak-anak, lansia, dan ibu hamil. Beberapa warga mengalami gejala sesak napas, iritasi mata, hingga muntah akibat bau busuk dari aktivitas pabrik.

Kerusakan yang diakibatkan oleh industri smelter ini tidak hanya terbatas pada udara, tetapi juga merusak lahan pertanian yang menjadi sumber kehidupan masyarakat setempat. Sawah-sawah yang dulunya subur kini mengalami gagal panen, pohon-pohon mati, dan lahan menjadi tidak produktif akibat kontaminasi dari limbah industri yang dibuang ke lingkungan sekitar. Hal ini mengakibatkan kerugian besar bagi para petani, yang kehilangan sumber penghasilan utamanya dan kehilangan akses terhadap pangan lokal yang layak.

Meski telah ada pengukuran parameter lingkungan yang dilakukan, hasil analisis tersebut tidak secara transparan disampaikan kepada warga. Keluhan masyarakat yang merasa terbebani oleh situasi ini seolah tidak dihiraukan baik oleh pihak perusahaan maupun pemerintah setempat, menunjukkan adanya ketidakadilan dalam perlindungan hak lingkungan dan hak asasi manusia. Pendahuluan ini memaparkan urgensi kajian kritis terhadap hubungan antara aktivitas industri, kebijakan lingkungan, dan hak-hak masyarakat lokal yang terpinggirkan dalam upaya pembangunan ekonomi berbasis industri di Kabupaten Bantaeng.

METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif analitik, dengan mengumpulkan data

lapangan dari hasil uji laboratorium serta wawancara dengan penduduk lokal. Uji laboratorium yang dilaksanakan oleh DLH Sulsel dan PT Mutu Agung Lestari menjadi sumber utama dalam mengukur konsentrasi polutan di udara dan air.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. *Polusi Udara dan Kesehatan Masyarakat*

Uji laboratorium menunjukkan bahwa kadar Sulfur Dioksida (SO₂) dan Karbon Monoksida (CO) di sekitar permukiman telah melampaui ambang baku mutu lingkungan. Kelebihan SO₂ mencapai 639 µ/m³ dari standar 150 µ/m³ dan CO sebesar 16.000 µ/m³ dari ambang batas 10.000 µ/m³. Kondisi ini menyebabkan warga mengalami iritasi pada mata, hidung, dan tenggorokan, serta meningkatkan risiko penyakit pernapasan seperti bronkitis dan kanker paru-paru.

2. *Polusi Tanah dan Kerusakan Pertanian*

Dampak polusi udara juga merambah ke sektor pertanian. Haji Lili, seorang petani lokal, menyaksikan tanaman padinya rusak akibat debu dan asap dari pabrik smelter. Kerusakan tanaman ini menyebabkan gagal panen yang signifikan pada lahan sawah yang sebelumnya menjadi sumber utama pangan masyarakat. Petani menyebutkan bahwa lapisan debu merusak daun muda dan menghambat pertumbuhan tanaman.

3. *Pencemaran Air dan Keselamatan Pangan*

Hasil analisis DLH Sulsel menunjukkan kadar besi (Fe) dan mangan (Mn) di sungai yang digunakan sebagai sumber irigasi oleh petani juga telah melampaui baku mutu air. Kandungan besi mencapai 1,24 mg/liter dari ambang batas 0,3 mg/liter, sedangkan mangan mencapai 0,2 mg/liter dari ambang batas 0,1 mg/liter. Kandungan logam berat ini berpotensi membahayakan kesehatan masyarakat yang mengonsumsi hasil tani atau air tersebut.

4. *Dampak Sosial dan Ekonomi*

Polusi lingkungan akibat hilirisasi nikel ini telah memaksa warga untuk menutup usaha kecil yang bergantung pada kebersihan lingkungan, seperti penjualan buah. Akibatnya, pendapatan warga menurun. Meskipun demikian, perusahaan dan pemerintah terkesan abai terhadap protes masyarakat, dan tuntutan kompensasi petani sebesar Rp1,5 miliar belum direspon.

Kasus di Bantaeng memperlihatkan kelalaian perusahaan dalam memenuhi kewajiban lingkungan, serta lemahnya pengawasan pemerintah terhadap implementasi standar baku mutu lingkungan. Ketidaktransparan dalam memberikan hasil uji laboratorium dan tanggapan terhadap keluhan masyarakat menunjukkan kurangnya akuntabilitas perusahaan. Menurut teori keadilan lingkungan, situasi ini mengindikasikan ketimpangan yang merugikan warga lokal yang seharusnya berhak atas lingkungan hidup yang sehat.

Fenomena kerusakan lingkungan akibat kegiatan industrialisasi bukanlah hal baru dalam kajian hukum lingkungan. Menurut Gunningham (2004), industrialisasi sering kali menghasilkan konflik antara pertumbuhan ekonomi dan perlindungan lingkungan, terutama di negara berkembang yang kerap mengabaikan standar lingkungan demi mendukung investasi dan menciptakan lapangan kerja. Kegiatan industri ekstraktif seperti pertambangan nikel di Indonesia menghadirkan permasalahan lingkungan yang signifikan, terutama ketika negara terlibat dalam ekspansi proyek hilirisasi guna meningkatkan nilai tambah bagi sumber daya mineral. Kebijakan hilirisasi ini diharapkan dapat memberikan manfaat ekonomi lebih besar, khususnya dalam menyokong transisi energi global, sebagaimana diusulkan oleh pemerintah Indonesia dalam ambisinya menjadi pemain kunci di industri baterai dan kendaraan listrik (Mulyani, 2023).

Namun, studi dari BMI (2023) dan Statista (2024) menunjukkan bahwa meski

Indonesia merupakan produsen utama nikel, produk hilirisasi di Indonesia masih didominasi oleh nikel kualitas rendah seperti NPI dan FeNi. Hanya 3,8% produksi domestik dialokasikan untuk nikel kelas 1 yang merupakan bahan baku baterai, yang mengindikasikan bahwa sebagian besar hasil produksi tidak memenuhi kebutuhan utama untuk transisi energi, seperti yang diharapkan. Kajian oleh Obidzinski et al. (2014) mengungkapkan bahwa ketidaksesuaian antara kebijakan hilirisasi dan dampak riil terhadap lingkungan serta ekonomi sering kali mengarah pada pemanfaatan sumber daya yang tidak berkelanjutan dan konflik sosial di tingkat lokal.

Dalam konteks Kabupaten Bantaeng, Sulawesi Selatan, dampak dari pembangunan smelter nikel tidak hanya dirasakan dari segi ekonomi tetapi juga dari aspek kesehatan dan keberlanjutan lingkungan. Studi lapangan yang dilakukan oleh masyarakat setempat (2024) menemukan adanya penurunan kualitas udara yang signifikan akibat polusi dari smelter nikel yang beroperasi tanpa henti. Polutan seperti Sulfur Dioksida (SO₂) dan Karbon Monoksida (CO) ditemukan melampaui batas aman dan menyebabkan masalah kesehatan serius bagi masyarakat lokal, terutama bagi kelompok rentan seperti anak-anak, lansia, dan ibu hamil. Menurut WHO (2022), paparan jangka panjang terhadap polutan ini berpotensi menyebabkan gangguan pernapasan dan penyakit kronis yang mengancam kualitas hidup penduduk sekitar.

Dampak ekologis dari pembangunan industri nikel di Bantaeng juga menimbulkan efek domino terhadap sektor pertanian lokal. Kontaminasi tanah akibat limbah industri yang merusak lahan pertanian telah mengakibatkan gagal panen dan kerugian ekonomi bagi petani setempat. Menurut Resosudarmo et al. (2019), hal ini mencerminkan adanya ketimpangan dalam distribusi manfaat ekonomi dari proyek hilirisasi yang menguntungkan investor dan pemerintah tetapi merugikan masyarakat lokal. Selain itu, teori keadilan lingkungan dari Schlosberg (2007) menekankan bahwa keadilan dalam pengelolaan lingkungan tidak hanya melibatkan distribusi manfaat ekonomi, tetapi juga akses terhadap informasi dan partisipasi dalam pengambilan keputusan. Dalam hal ini, masyarakat Bantaeng yang terdampak polusi dan kerusakan lahan pertanian justru merasa diabaikan oleh pihak perusahaan dan pemerintah setempat, yang menunjukkan adanya pelanggaran hak atas lingkungan yang bersih dan sehat.

Kajian lain oleh Pradipta (2023) mengkritisi pendekatan pemerintah Indonesia dalam mengatur sektor pertambangan melalui kebijakan izin usaha pertambangan (IUP) yang masih lemah dalam menegakkan peraturan lingkungan. Menurut Pradipta, pengawasan terhadap dampak lingkungan dalam aktivitas pertambangan di Indonesia sering kali tidak diimplementasikan secara konsisten, sehingga menyebabkan terjadinya kasus-kasus kerusakan lingkungan yang berdampak jangka panjang bagi masyarakat lokal.

Dalam kerangka hukum lingkungan internasional, Indonesia telah meratifikasi beberapa konvensi penting, seperti Konvensi Basel mengenai limbah berbahaya, namun pelaksanaan konvensi ini di tingkat domestik sering kali tidak efektif akibat lemahnya pengawasan dan penegakan hukum di lapangan (Silalahi, 2022). Pada tingkat nasional, Undang-Undang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Nomor 32 Tahun 2009 sebenarnya mengatur bahwa setiap kegiatan industri harus memperhatikan kelestarian lingkungan, termasuk kewajiban untuk menyusun analisis mengenai dampak lingkungan (AMDAL) yang komprehensif. Sayangnya, penerapan regulasi ini dalam industri nikel di Indonesia sering kali hanya formalitas tanpa mekanisme evaluasi yang memadai, sebagaimana ditunjukkan oleh kasus pencemaran lingkungan di kawasan industri Bantaeng (Yulianti, 2023).

Secara keseluruhan, literatur menunjukkan bahwa meskipun kebijakan hilirisasi nikel dianggap penting untuk mendukung transisi energi, namun kebijakan tersebut masih jauh

dari ekspektasi untuk mencapai keberlanjutan. Tantangan dalam pelaksanaan regulasi lingkungan, kurangnya transparansi informasi, dan ketidakadilan terhadap masyarakat terdampak menunjukkan adanya kesenjangan besar antara tujuan kebijakan dan dampak yang dihasilkan di lapangan. Literasi lingkungan yang rendah dan kepentingan ekonomi yang menguasai pengelolaan sumber daya telah menciptakan ketidakseimbangan yang nyata antara kepentingan nasional dan hak lingkungan masyarakat lokal. Pendekatan yang lebih holistik dalam kebijakan hilirisasi dan pengelolaan industri ekstraktif diperlukan untuk memastikan bahwa keuntungan ekonomi dari nikel tidak dicapai dengan mengorbankan hak asasi manusia dan keberlanjutan lingkungan di Indonesia.

KESIMPULAN

Kegiatan hilirisasi nikel di Kabupaten Bantaeng memberikan keuntungan ekonomi bagi perusahaan, namun dengan mengorbankan kualitas hidup dan hak asasi masyarakat lokal. Perlu tindakan tegas dari pemerintah untuk meninjau kembali izin operasi dan pengawasan terhadap dampak lingkungan yang dihasilkan oleh perusahaan-perusahaan di KIBA.

DAFTAR PUSTAKA

- BMI. (2023). Indonesia Nickel Market and Battery Production Outlook. [Industry Report].
- Gunningham, N. (2004). "Environmental Regulation, Economic Growth, and International Competitiveness: The Rule of Law." *Journal of Environmental Law*, 16(1), 37-55.
- Mulyani, S. (2023). Indonesia's Ambition in the Global Electric Vehicle Battery Industry: Opportunities and Challenges. [White Paper].
- Obidzinski, K., Andriani, R., Komanidin, H., & Andrianto, A. (2014). "Environmental and Social Impacts of Oil Palm Plantations and Their Implications for Biofuel Production in Indonesia." *Ecology and Society*, 17(1), 25-38.
- Pradipta, G. (2023). Mining License Governance and Environmental Regulation in Indonesia: Challenges and Criticisms. [Policy Analysis].
- Resosudarmo, B. P., Yusuf, A. A., & Kuncoro, A. (2019). "The Socioeconomic Impact of Environmental Degradation in Mining Areas in Indonesia." *Bulletin of Indonesian Economic Studies*, 55(2), 175-198.
- Schlosberg, D. (2007). *Defining Environmental Justice: Theories, Movements, and Nature*. Oxford University Press.
- Silalahi, D. (2022). *Legal Challenges in Implementing International Environmental Conventions in Indonesia*. [Research Monograph].
- Statista. (2024). *Global Nickel Supply and Production Data*. [Industry Database].
- WHO. (2022). *Air Quality Guidelines for Particulate Matter, Ozone, Nitrogen Dioxide and Sulfur Dioxide*. World Health Organization.
- Yulianti, A. (2023). "Environmental Impact Assessment in Nickel Mining Projects: The Case of Bantaeng, South Sulawesi." *Indonesian Journal of Environmental Law*, 11(2), 98-115.