



Tanggungjawab Yuridis Hak Pengelolaan Lingkungan Akibat Aktivitas Pemurnian Nikel

Nur Nashriany Jufri

Program Studi Ilmu Hukum, Universitas Muhammadiyah Kendari

Email Korespondensi: nur.jufri@umkendari.ac.id

ABSTRAK: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pertanggungjawaban hukum PT. Virtue Dragon Nickel Industrial Park (VDNIP) atas hak lingkungan yang baik dan sehat serta bentuk tanggung jawab PT. VDNIP dalam mewujudkan lingkungan tersebut di Kecamatan Morosi, Kabupaten Konawe. Penelitian ini menggunakan metode hukum normatif dengan pendekatan studi kasus normatif berupa kajian terhadap produk hukum, termasuk undang-undang. Berdasarkan hasil penelitian, hak atas lingkungan hidup yang baik dan sehat harus diimbangi dengan kewajiban untuk memelihara fungsi dan mengendalikan pencemaran lingkungan hidup. Keseimbangan ini mencerminkan bahwa masyarakat memiliki peran penting dalam menjaga kelestarian lingkungan. Lingkungan yang baik dan sehat tidak dapat tercapai jika masyarakat bersikap pasif terhadap pengelolaan lingkungan hidup. Oleh karena itu, sesuai dengan ketentuan dalam Undang-undang Nomor 32 Tahun 2009, masyarakat harus berperan aktif dalam perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanggung jawab PT. VDNIP dalam menjaga lingkungan yang baik dan sehat sangat bergantung pada partisipasi aktif masyarakat dalam pengawasan dan pengelolaan lingkungan hidup.

Kata kunci: tanggungjawab yuridis, pengelolaan lingkungan, pemurnian nikel.

ABSTRACT: This study aims to analyze the legal responsibility of PT. Virtue Dragon Nickel Industrial Park (VDNIP) for the right to a good and healthy environment and the forms of accountability of PT. VDNIP in realizing such an environment in Morosi District, Konawe Regency. This research employs a normative legal method with a case study approach involving legal products, including the review of legislation. Based on the research findings, the right to a good and healthy environment must be balanced with the obligation to maintain environmental functions and control pollution. This balance reflects that the community plays a crucial role in preserving environmental sustainability. A good and healthy environment cannot be achieved if the community remains passive towards environmental management. Therefore, in accordance with the provisions of Law Number 32 of 2009, the community must actively participate in environmental protection and management. The research results indicate that the responsibility of PT. VDNIP in maintaining a good and healthy environment heavily relies on the active participation of the community in monitoring and managing the environment.

Key words: environmental management, juridical responsibility, nickel refining.

PENDAHULUAN

Undang-undang nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup bahwa dalam ketentuan tersebut adalah amanat pembaharuan yang memberikan keadaan negara yang lebih baik. Keberlangsungan perikehidupan manusia dibutuhkan adanya perlindungan hak asasi manusia dalam bidang lingkungan (Hasibuan, 2018), artinya bahwa semua makluk hidup baik manusia itu sendiri, hewan, dan tumbuhan ada hak dalam perikelangsungan hidupnya yakni melestarikan fungsi pengelolaan lingkungan hidup. Bahkan dalam pengelolaan lingkungan tercantum azas ekologis keadilan (Muthmainnah, dkk., 2020) yaitu merupakan bahwa makluk hidup lainnya selain manusia diberikan hak dalam kelangsungan perikehidupannya. Penjabarannya bahwa ada keseimbangan secara konsep ekologis dan konsep ekosistem (Herman, dkk., 2022).

Tanggung jawab pemerintah harus jelas dan tegas dalam pengelolaan lingkungan terhadap aktivitas pertambangan terutama pada pemurnian nikel yang ada di PT. VDNIP yang terletak di wilayah Kecamatan Morosi Kabupaten Konawe. Baik pada pemerintah daerah maupun pemerintah pusat. Salah satunya adalah menjalankan kewenangan pada perusahaan tambang yang ada di daerah, khususnya PT VDNIP ini. Kewenangan tersebut memberikan ketegasan dan betul-betul menjalankan standar operasional prosedurnya, dalam hal ini pengelolaan lingkungan dan tanggung jawab lingkungan dan sosial terhadap perusahaan kepada masyarakat/warga yang ada pada sekitar wilayah pabrik smelter atau wilayah sekitar tambang galian (Kuhu, 2023).

Menurut peneltian awal peneliti bahwa lingkungan sekitar wilayah industri yakni PT VDNIP rusak parahkrena diakibat oleh aktivitas PT. VDNIP, yakni mencemari udara yang realitasnya hampir rumah penduduk/warga yang ada pada sekitaran pabrik plafon rumahnya menjadi hitam yang sebelumnya warna catnya putih; mengunduli hutan tanpa kompromi ataun izin terhadap yang berwenang yang implementasinya gunung-gunung yang ada pada sekitaran pertambangan menjadi gundul, sehingga menyebabkan banjir apabila musim penghujan tiba dikarenakan sudah tidak ada lagi akar pohon yang menahan atau meresapi air yang berasal dari hujan dan tanah; dan mencemari air tanpa kecuali, baik pada air sumur maupun air sungai pohara sebagai sumber kehidupan yang kenyataannya sumber air tersebut tercemar oleh limbah yang dihasilkan dari pembersihan pemurnian nikel yang terkandung oleh merkuri hasil dari materil sumber daya alam, baik batuan, logam, dan nikel (Mayona, 2021).

Penyebab utamanya dalam pengambilan keputusan baik pada pusat maupun daerah tidak ada keseriusan dalam kebijakan pengelolaan lingkungan. Sehingga menimbulkan bencana alam baik yang terjadi di darat, laut dan udara. Permasalahannya adalah partisipasi manusia sebagai penggerak reformasi sehingga akan meminimaliskan kejadian bencana lingkungan (Alfajri, 2019). Dalam hal ini pemerintah korporasi yang secara terus menerus mengeksplorasi lingkungan hidup dan sumber daya alam, yang mengakibatkan kerusakan ekosistem dan ekologi yang

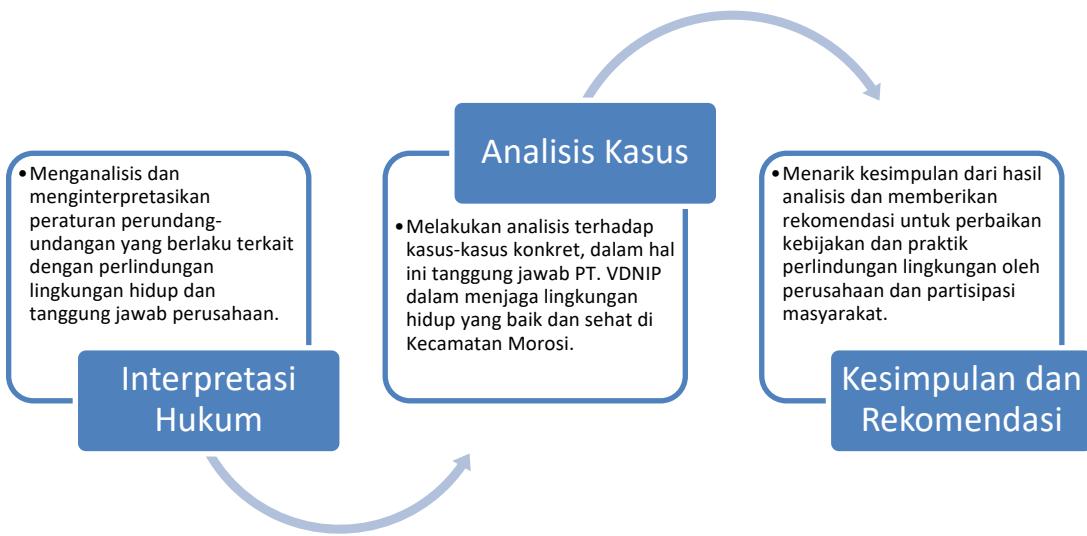
nantinya bisa menjadi ekosida. Ekosida adalah istilah yang digunakan dalam bidang lingkungan hidup. Ekosida diartikan sebagai pembasmian atau perusakan sistem ekologi normal yang tentunya berakibat pada nasib buruk manusia akibat perusakan lingkungan (Dewa, dkk., 2023a). Oleh sebab itu, sehingga tidak sampai kearah ekosida dibutuhkan suatu perjuangan keadilan lingkungan dan diakuinya ketergantungan makhluk hidup lainnya. Tetapi hak atas lingkungan tersebut tidak maksimal disetujui sebagai nilai dasar peraturan yang berlaku. Adanya pelanggaran yang dilakukan oleh korporasi pertambangan terhadap masyarakat yakni hak atas lingkungan dan sosial yang tercerita pada regulasi PP No 47 Tahun 2012 tentang Tanggung Jawab Sosial dan Lingkungan yang dimana sebagai ketentuannya bahwa pada dasarnya setiap perseroan sebagai wujud kegiatan manusia dalam bidang usaha, secara moral mempunyai komitmen untuk bertanggungjawab atas terciptanya hubungan perseroan yang serasi dan seimbang dengan lingkungan dan masyarakat setempat sesuai dengan nilai, norma, dan budaya masyarakat tersebut.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian hukum normatif. Penelitian hukum normatif adalah penelitian yang fokus pada studi dokumen dan sumber-sumber hukum untuk memahami dan menganalisis aturan hukum yang berlaku. Menggunakan studi kasus normative berupa produk hukum, penemuan hukum, perbandingan hukum dan sejarah hukum (Abdulkadir, 2004). Menggunakan pendekatan studi kasus normatif, karena peneliti menganalisis kasus-kasus konkret dengan merujuk pada norma atau peraturan hukum yang berlaku. Dalam konteks ini, kasus yang dianalisis adalah tanggung jawab PT. Virtue Dragon Nickel Industrial Park (VDNIP) dalam mewujudkan lingkungan hidup yang baik dan sehat di Kecamatan Morosi, Kabupaten Konawe. Data dalam penelitian ini dikumpulkan dari dua jenis sumber. Sumber Data Primer: 1) Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup; 2) Peraturan-peraturan terkait lainnya yang relevan dengan isu lingkungan dan tanggung jawab perusahaan. Sumber Data Sekunder: 1) Literatur dan buku teks yang membahas teori hukum lingkungan dan tanggung jawab perusahaan; 2) Artikel jurnal, makalah, dan publikasi ilmiah yang terkait dengan topik penelitian; serta 3) Dokumen-dokumen resmi seperti laporan pemerintah, keputusan pengadilan, dan dokumen kebijakan.

Data dikumpulkan melalui Studi Kepustakaan, yaitu menelusuri dan mengkaji berbagai literatur, buku, jurnal, dan dokumen resmi yang berkaitan dengan hukum lingkungan dan tanggung jawab perusahaan. Selanjutnya menganalisis berbagai dokumen hukum, termasuk undang-undang, peraturan, keputusan pengadilan, dan kebijakan pemerintah yang terkait dengan perlindungan lingkungan hidup.

Data yang telah dikumpulkan dianalisis dengan metode kualitatif melalui langkah-langkah berikut:



Gambar 1. Tahapan analisis data penelitian

Untuk memastikan validitas data, penelitian ini menggunakan triangulasi sumber, yaitu membandingkan dan mengkonfirmasi data dari berbagai sumber yang berbeda untuk memperoleh gambaran yang lebih akurat dan komprehensif. Dengan metode penelitian ini, peneliti memperoleh gambaran yang jelas mengenai tanggung jawab hukum PT. VDNIP dalam mewujudkan hak atas lingkungan hidup yang baik dan sehat serta pentingnya peran aktif masyarakat dalam pengelolaan dan perlindungan lingkungan hidup.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pemantauan terhadap kualitas air, kualitas udara dan kebisingan akan diakukan dengan berpedoman pada ketentuan perundang-undangan yang telah ditetapkan oleh Kementerian Negara lingkungan Hidup dan ketentuan teknis yang mengaturnya. Periode pelaksanaan pemantauan dilakukan sebulan sekali untuk kualitas air. PT VDNIP akan melakukan pemantauan sesuai dengan regulasi yang mengatur dan melaporkan hasil pemantauan akan disampaikan kepada Gubernur dengan tembusan kepada Kepala Dinas/ Badan Lingkungan Hidup sekali dalam 3 (tiga) bulan. Pemantauan kualitas udara ambien akan dilakukan setiap 6 (enam) bulan sekali.

Limbah bahan berbahaya dan beracun (B3) pada tahap operasi berasal dari operasional alat berat, operasional kawasan industri konawe, dari bengkel/ workshop, kegiatan domestik dan kantor seperti e-waste, kaleng bekas, cat, lampu LT, baterai bekas dan lain-lain. Penanganan limbah B3 dilakukan terhadap kegiatan penyimpanan, sedangkan pengelolaan atas pemanfaatan lebih lanjut diserahkan

kepada pihak ketiga yang telah mendapatkan izin Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (Sinapoy, 2019).

Abu sisa pembakaran yang berupa flyash yang keluar bersama dengan udara panas akan tersaring dalam bag filter. Dengan efisiensi penyerapan bag filter yang mencapai 99% maka flyash yang keluar lewat cerobong relatif kecil. Debu batubara dari proses menanganan batubara dan zat partikulat. Proses pengangan batubara merupakan sumber polusi debu batubara yang menyebar tertiuang angin. Untuk mencegah abu beterbang, maka dilakukan penyemprotan air di cool yard. Disamping itu pada sistem penanganan batubara dilengkapi pula dengan dust extraction. Penanganan debu batubara agar tidak beterbang dilakukan dengan cara: 1) Pada lokasi pembongkaran batubara (*coal unloading*) dilakukan dengan sistem *Dust Extraction/Dust Suppression*; 2) Pada lokasi penimbunan (*storage*) dilakukan dengan penyemprotan air atau dengan membuat penimbunan tertutup (*covered storage*); 3) Pada titik perpindahan (transfer point) dilakukan dengan memasang *Dust Extraction* yang dilengkapi penyaring (*fabric filter*) dengan efisiensi 99%; 4) Pada bangker batubara (*coal bunker*) dilakukan dengan sistem DE seperti diatas; 5) Untuk conveyor dilakukan dengan memasang gallery conveyor yang tertutup dan telescope chute work; 6) Abu sisa pembakaran di boiler PLTU PT. VDNIP dalam operasinya dilengkapi dengan sistem penanganan abu, baik untuk abu terbang (*fly ash*) maupun abu dasar (*bottom ash*). Abu yang terkumpul pada penampung abu dasar (*bottom ash hopper*) maupun penampung abu terbang (*ash silo*) kemudian dibasahi dan diangkut oleh truk untuk ditibun pada areal penimbunan abu (*ash disposal area*). Areal penimbunan abu untuk PLTU PT. VDNIP ini disediakan seluas 8 Ha. Untuk mencega rembesan ke tanah areal ini dilapisi dengan HDPE/HLPE.

Limbah padat yang dihasilkan dalam jumlah besar adalah slag EF serta *fly ash* dan *bottom ash* dari unit tungku industri. Ketiga jenis limbah padat ini tergolong sebagai limbah B3. TPS limbah padat B3 tersebut di tempatkan berdekatan dengan lokasi stock yard. Setiap jenis limbah padat tersebut ditimpuk secara terpisah. Permukaan tanah pada tiap tumpukan dilapisi dengan geomembran, dan apad sekelilingnya dibuat drainase air lindi, yang bermuara pada kolam penampung lindi. Kolam lindi ini merupakan kolam pantau. Jika hasil pemantauan menunjukkan adanya parameter yang melebihi baku mutu. Maka parameter tersebut akan dikelola menggunakan pendekatan kimiawi sebelum dilepas kelingkungan, atau dimanfaatkan lebih lanjut untuk mendukung proses misalnya sebagai air pendingin slag (Dewa, dkk., 2023b).

Apabila ash dari silo penuh dan tidak dapat diangkut, maka akan dilakukan penimbunan pada landfill yang berada di sekitar power plant setelah sebelumnya disiram dengan air sampai kandungan airnya sekitar 30%, permukaan atas ditutup dengan terpal dan secara periodik dilakukan penyiraman untuk menjaga kelembaban material. Setelah dicapai batas maksimum penimbunan akan dilakukan penutupan dengan Pelapis Penutup Akhir (PPA) seperti yang disyaratkan dalam

keputusan Kepala Bapedal Nomor: KEP-04/BAPEDAL/09/1995 tentang Tata Cara Persyaratan Penimbunan Hasil Pengelolaan, Persyaratan Lokasi bekas pengelolaan dan Lokasi Bekas Penimbunan Limbah B3, dimana tumbuhan diatasnya berupa tanaman rerumputan.

Pengelolaan limbah cair dari pembangkit tenaga listrik. Sumber limbah cair berasal dari ruang generator PLTU dan ruang genset, limbah cair yang dihasilkan mengandung minyak pelumas dan sedikit padatan tersuspensi. Limbah cair yang dihasilkan dialirkan melalui pipa ke unit oil separator, minyak yang terpisah ditampung dan disimpan dalam ruang penyimpanan limbah cair kategori B3 (LCB3). Selanjutnya air bebas minyak di pindahkan ke tengki sedimentasi, partikel yang mengendap dipisahkan dan ditiriskan serta air tirisan di oindahkan ke tangki anaerobic. Hasil olahan dari tangki anaerobic digunakan kembali untuk pencucian lantai generator atau lanatasi genset.

Sebagai salah satu kegiatan yang menghasilkan limbah dari usaha/ kegiatannya, maka PT. VDNIP akan mengikuti regulasi yang mengatur pengelolaan limbah B3 tersebut. Mulai dari ketentuan teknis atau tata cara penyimpanan limbah dan dokumen pengangkutan saat menyerahkan kepada pengumpul yang berizin. PT. VDNIP akan membangun tempat penyimpanan limbah B3 sesuai dengan spesifikasi taknis yang dipersyaratkan serta memilih lokasi pada tapak proyek yang bukan merupakan daerah yang bebas banjir serta jarak minimum antara lokasi dengan fasilitas umum adalah 2 KM. angkutan TPS akan dibuat terpisah dengan bangunan lain dengan jarak minimal 20 meter. Untuk penanganan terhadap limbah bahan berbahaya dan beracun dilakukan pencatatan terhadap limbah B3 yang masuk ke TPS limbah B3, dicatat sekali dan selanjutnya diserahkan kepada pihak ketiga yang berizin. Limbah B3 yang dihasilkan oleh PT. VDNIP akan ditempatkan pada bangunan TPS dan pada fasilitas penyimpanan residu yang dihasilkan. Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 tahun 2021 tentang Penyelanggaraan Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Keputusan Bappedal Nomor 1 Tahun 1995 tentang Tata Cara dan Persyaratan Teknis dan Penyimpanan dan Pengumpulan LB3.

Pemantauan kualitas udara ambien dan tingkat kebisingan. Masuknya polutan ke dalam udara akan menyebabkan perubahan kualitas udara. Namun demikian, masuknya polutan tersebut tidak selaku dapat menyebabkan pencemaran udara, mengacu pada definisi resmunya pencemaran udara, baru terjadi jika masukan polutan menyebabkan baku udara turun sampai tingkatan yang menyebabkan fungsinya terhambat. Misalnya, sampai ke tingkatan dimana kesehatan manusia terganggu atau lingkungan tidak berfungsi sebagaimana mestinya. Dilakukan setiap 6 (enam) bulan dan menjadi bahan masukan dalam pelaporan RKL-RPL setiap 6 (enam) bulan sekali.

Berubahnya kualitas udara akan menyebabkan timbulnya beberapa dampak lanjutan baik terhadap manusia dan makhluk hidup lainnya, aspek estetika udara, keutuhan bangunan dan lainnya. Hasil pengukuran kualitas udara disekitar

rencana proyek pembangunan industry konawe oleh PT. VDNIP menunjukkan kondisi kualitas udara masih berada di bawah baku mutu kualitas udara ambien berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaran Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Arahan pengelolaan dampak lingkungan disajikan pada tabel.

Tabel 1. Arahan umum rencana pengelolaan lingkungan hidup kegiatan pembangunan Kawasan Industri oleh PT. VDNIP

Komponen	Dampak Lingkungan Yang Dikelolah	Arahan Pengelolaan Lingkungan Hidup
Geo-Fisika-Kimia	Perubahan Kualitas Udara Ambien	<ol style="list-style-type: none"> Pengelolaan kualitas udara dengan menggunakan kendaraan yang layak operasi atau lulus uji emisi, menutup bak, mengatur kecepatan kendaraan. Pengelolaan kualitas udara dengan pemantauan kondisi meteorologis yang statis pada beberapa titik disekitar industry. Pengelolaan kualitas udara dengan memberikan himbauan kepada tenaga kerja/buruh untuk menggunakan alat pelindung diri (APD).
	Gangguan Kebisingan	<ol style="list-style-type: none"> Pengelolaan gangguan kebisingan agar menggunakan kendaraan pengangkut berknalpot standar. Pengelolaan gangguan kebisingan agar memasang filter kebisingan pada knalpot kendaraan yang digunakan.
	Perubahan Tata Guna Lahan	Kegiatan pematangan lahan agar dilakukan secara bertahap pada musim kering serta dengan segera melakukan pembangunan setelah pembersihan dan pematangan lahan.
	Perubahan Air Aliran Permukaan	<ol style="list-style-type: none"> Melaksanakan kegiatan pembersihan dan penataan lahan hanya untuk lokasi bangunan prasarana pendukung agar tidak terjadi peningkatan debit air larian permukaan secara drastis. Melakukan pembersihan lahan secara bertahap.

	Potensi Erosi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melaksanakan kegiatan pembersihan dan penataan lahan hanya untuk lokasi bangunan industry. 2. Melakukan pembersihan lahan secara bertahap.
	Perubahan Kualitas Air Sungai	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan kegiatan pematangan lahan selama musim kemarau. 2. Menghindari galian dan bukaan tanah terpapar dengan lama. 3. Membuat perangkap sedimen, sehingga polutan dari air limbah kegiatan pematangan lahan tidak langsung mengalir ke sungai. 4. Menjaga daerah penyangga (<i>Buffer Zone</i>) untuk vegetasi.
	Perubahan Kualitas Air Laut	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan kegiatan pematangan lahan selama musim kemarau. 2. Menghindari galian dan bukaan tanah terpapar dengan alam. 3. Membuat perangkap sedimen, sehingga polutan dari air limbah kegiatan pematangan lahan tidak dibiarkan dalam waktu yang lama.
	Perubahan Hidrodinamika Laut	Melakukan pembangunan areal/lahan industry sesegera mungkin, sehingga lahan terbuka tidak dibiarkan dalam waktu yang lama.
	Perubahan Morfologi Pantai	Menyiapkan bangunan yang berfungsi menahan energi selombang yang menghempas pantai sehingga daerah belakang bangunan akan lebih tenang dari sekitarnya.

Sumber: ANDAL Rencana Kegiatan Pembangunan Kawasan Industri Konawe PT. Virtue Dragon Nickel Industrial Park. 2023. Hal. IV-6.

Ringkasan analisis dampak lingkungan hidup PT. Virtue Dragon Nickel Industrial Park di Konawe (yang berhubungan dengan lingkungan yang baik dan sehat, sebagai berikut):

Perubahan Kualitas Udara (DPH)

Keseluruhan hasil pengukuran kualitas udara menunjukkan nilai masih memenuhi persyaratan Nilai Baku Mutu (NBM) berdasarkan Peraturan Pemerintah

Nomor 41 Tahun 1999 tentang Baku Mutu Udara Ambien Nasional. Atas dasar ini, maka nilai kualitas lingkungan untuk kualitas udara di sekitar lokasi pembangunan kawasan industri masih sangat baik. Hasil analisis dari keempat lokasi pengambilan sampling kualitas udara dimana nilai ISPU pada STI 1.14, ST2 32.20, ST 1.28 dan ST4 33.66 masih dalam kategori baik dimana masih dibawah rentang indeks 0-50 berdasarkan indeks standar pencemar udara (ISPU) yang diatur dalam KEP 45/MENLH/1998 tentang Indeks Standar Pencemar Udara. Pada lokasi kegiatan partikel debu pada ST2 dan ST4 hampir melewati baku mutu kualitas udara ambien dan dapat berdampak terhadap kesehatan manusia, hewan, tumbuhan, bangunan dan nilai estetika. Untuk meminimalisir polutan debu (*dustfall*) tersebut perusahaan dapat meningkatkan intensitas penyiraman jalan lebih dari 3 kali sehari dengan efisiensi 70% (persen). Kegiatan konstruksi yang akan dilakukan oleh PT. VDNIP telah mempengaruhi kualitas udara ambien (khususnya peningkatan konsentrasi debu (TPS) yang disebabkan oleh kendaraan angkut) dan tingkat kebisingan sekitar wilayah kawasan, dimanapun sekitar kawasan terdapat desa yang berdekatan yaitu Desa Morosi. Dampak terhadap kualitas udara ini akan berlanjut sampai dengan tahap operasi akibat operasional unit produksi dan mobilisasi raw material dan hasil produksi. Hasil perhitungan dan analisis terhadap peningkatan partikulat debu dari kegiatan pengangkutan material menunjukkan nilai konsentrasi pada kisaran 50-7- $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$, hal tersebut akan terjadi jika tidak terjadi pengelolaan (Herman, 2022)

Gangguan Kebisingan (DPH)

Tabel 2. Hasil pengujian gangguan kebisingan Rona Awal Lingkungan di kawasan Industri oleh PT. VDNIP (Tahap Konstruksi)

No	Lokasi	Hasil Pengujian
1	Tapak Proyek	65
2	Desa kapoiala Baru	50
3	Desa Ulu Lalimbue	50
4	Desa Lalimbue Jaya	50
5	Desa Tani Indah	50
6	Desa Porara	50
7	Desa Purui	50
8	Jalan Hauling	60
9	Desa Morosi	43

Sumber: Pengukuran langsung 2023. ANDAL Rencana Kegiatan Pembangunan Kawasan Industri PT.VDNIP, hal. III-12.

Diprakirakan tingkat kebisingan yang ditimbulkan dari truk pengangkut yaitu 80.2 dBA pada jarak 15 Meter dari sumber. Pada jarak 55 meter dari sumber tingkat bising yang berasal dari truk pengangkut telah berkurang 68.9 dBA dan masih memenuhi standar tingkat kebisingan berdasarkan baku mutu tingkat kebisingan di

area industri. Dampak tergolong moderat dan dapat ditanggulangi sejauh ini memungkinkan dampak harus di Kelola (Puluhulawa, 2011)

Debit Air larian Permukaan (DPH)

Tabel 3. Hasil pengujian laboratorium terhadap sampel air sungai rona awal lingkungan hidup di kawasan industri PT. VDNIP (Tahap Konstruksi)

	Sungai	Polutan Indeks
1	Sungai lawaone	4.632
2	Sungai Banggina	5.065
3	Sungai Motui	4.801
4	Anak Sungai Konaweha	4.466
5	Anak Sungai Porara	4.326

Sumber: Sucofindo Makassar, 2023

Hasil analisis menunjukkan bahwa untuk debit aliran permukaan setelah ada kegiatan (pembersih lahan) diperoleh nilai C koefisien runoff tertimbang sebesar 0.48 atau berada pada klasifikasi sedang dan intensitas hujan periode 5 (lima) tahun (I5) 10 tahun masing-masing sebesar 102.76 mm/jam dan 117.26 mm/jam dengan luasan 2.253 ha, maka diperoleh debit limpasan permukaan (Q5) sebesar 311.04 m³/detik. Sedangkan untuk debit limpasan permukaan periode ulang 10 tahun (Q10) diperoleh sebesar 354,93 m³/detik. Meningkatkan debit air limpasan pada pembersihan lahan lebih disebabkan banyaknya vegetasi dibuka sehingga pada beberapa karakteristik permukaan menjadi lahan terbuka dengan koefisien ir larian 0.20. Dampak tergolong moderat dan dapat ditanggulangi, sejauh memungkinkan dampak harus dikelola.

Potensi Erosi

Hasil analisis prediksi besarnya erosi yang akan terjadi pada saat kegiatan berlangsung yaitu pembersihan lahan untuk pembangunan pabrik dan fasilitasnya. Dalam kegiatan ini akan terjadi perubahan penggunaan lahan terutama vegetasi penutup tanah menjadi lahan terbuka, sehingga dalam perhitungan faktor pengelolaan tanaman dalam perhitungan erosi (C) yaitu menjadi 1.00. peningkatan besarnya erosi yang akan terjadi pada saat kegiatan semakin besar dari erosi aktual (sebelum ada kegiatan) yang terjadi yaitu 10.919,09 ton/hektar pada setiap tahunnya atau 538.521,06 ton/hektar pada setiap tahunnya. Jika dilihat besarnya kehilangan tanah setelah pembersihan lahan, maka kehilangan tanah menjadi sangat tinggi berada pada UL-18 yaitu sebesar 3.748,86 ton/hektar setiap tahunnya. Hal ini lebih disebabkan pengguna lahannya telah berubah dari hutan menjadi lahan terbuka (C=1.0) dan kemiringan lerengnya sebesar 20% (LS=4.25). Namun hasil ini, erosinya dapat berkurang seiring dengan adanya tindakan pengelolaan yang dilakukan yang dapat melindungi tanah dari hantaman air hujan langsung. Dilihat

dari nilai IBE secara keseluruhan dari lokasi studi diperoleh sebesar 365.5 (sangat tinggi) dengan rata-rata sebesar 13.5 atau berada kwas IBE sangat tinggi dengan tingkat bahaya erosi berada pada kategori berat. Kerawanan dampak ulang sedang dan peluang kejadian dampak sedang, menjadi sifat penting dampak tergolong moderat.

Perubahan Kualitas Air Sungai

Tabel 4. Hasil Pengujian Laboratorium Terhadap Sampel Air sungai Kawasan Industri PT. VDNIP (Tahap Operasi)

No	Sungai	Polutan Indeks
1	Sungai Lawaone	4.632
2	Sungai banggina	5.065
3	Sungai Motui	4.801
4	Anak Sungai Konaweha	4.466
5	Anak Sungai Porara	4326

Pada lahan kostruksi, khususnya pada kegiatan pembersihan dan pematangan lahan akan menyebabkan terbukanya vegetasi penutup yang berpotensi menimbulkan erosi. Erosi yang terjadi berpotensi membawa tanah yang akan masuk ke badan air yang ada di sekitar lokasi pembangunan kawasan industri.

Kegiatan pematangan lahan akan merubah profil tanah yaitu susunan horizon tanah, struktur dan agregasi tanah, ketebalan solum tanah sehingga pori-pori tanah lebih cenderung menjadi aerasi (*makro*) sehingga akibat sekundernya adalah lemahnya ikatan antar butiran tanah, sehingga mudah hancurnya oleh air hujan, mudahnya butiran tanah terbawa oleh aliran air permukaan akan menyebabkan peningkatan TSS (*Total Suspended Solids*) pada air permukaan terutama pada saat musim hujan. Besarnya sedimentasi yang berpotensi masuk ke badan sungai berdasarkan hasil perhitungan adalah 5.811.000 ton/tahun. Hal tersebut terjadi jika tidak dilakukan pengelolaan terhadap bukan lahan dan penimbunan material. Kerawanan dampak yang sedang dan peluang kejadian dampak sedang, menjadikan sifat penting dampak tergolong moderat (Nurlinda, 2016)

Perubahan Kualitas Air Laut

Kegiatan pembersih dan pematangan lahan membutuhkan material tanah untuk menimbun area wet land dan untuk penimbunan area *bulk and cargo* terminal sebagai extention dari pelabuhan. Jika musim penghujan, area timbunan dan area yang telah di clearing berpotensi membawa sedimen ke sungai sampai ke laut dan mempengaruhi kualitas air laut dari transport sedimen tersebut. Potensi sedimen terakumulasi dampaknya yang berasal dari aktivitas reklamasi bila tidak ditangani dengan baik. Hasil perhitungan asumsi terbentuk dengan mengambil semua nilai berpotensi mempengaruhi kualitas air laut di sekitar lokasi proyek

sebesar 1.086.90 ton/tahun. Hal tersebut akan terjadi jika pada lokasi pembersihan dana pematangan lahan tidak dilakukan pengelolaan lingkungan. Kerawanan dampak yang sedang dan peluang kejadian dampak sedang, menjadikan sifat penting dampak tergolong moderat.

Perubahan Hidrodinamika Laut

Reklamasi untuk kebutuhan tambahan daratan bagi lokasi bulk and cargo terminal direncanakan akan dibangun sebagai area pelabuhan muara sampara. Pembangunan ini akan berdampak pada kondisi bathrimetri dan gelombang laut di perairan sekitar pelabuhan. Pada kondisi surut menuju pasang (arus pasang) arus di sekitar lokasi *bulk and cargo* terminal dan perairan di sekitarnya bergerak sejajar garis pantai (dari arah tenggara menuju barat laut) di laut dalam (pada kedalaman lebih dari 20 m) dan bergerak menuju pantai (dari arah timur laut menuju barat daya). Akibat konstruksi pelabuhan nampak terjadi perubahan kecepatan dan arah arus di sekitar pelabuhan. Sebaliknya pada saat pasang menuju surut (arus surut) di sekitar pantai pada kedalaman kurang dari 20 m arus bergerak meninggalkan pantai dari barat daya menuju timur laut dan berbelok kearah tenggara pada kedalam lebih dari 20 m, bergabung dengan arus di kedalaman yang lebih besar yang bergerak dari arah barat laut menuju tenggara.

Hasil Evaluasi

Kerawanan dampak yang tinggi dan peluang kejadian dampak sedang, menjadi sifat penting dampak tergolong mayor.

Perubahan Morfologi Pantai

Perairan di sekitar lokasi terencana pembangunan terminal khusus PT. VDNIP di Desa Lalimbue Jaya Kecamatan Kapoala merupakan perairan terbuka, dan kapal tongkang yang akan digunakan memiliki kapasitas 3000ton dengan draft 3.5 m, sehingga kedalam di depan dermaga yang dibutuhkan adalah 4.2 m. Dengan demikian, dari aspek kedalaman perairan, dermaga yang direncanakan cukup aman untuk berlabuhnya kapal tongkang dengan draft 3.5 m karena di depan dermaga memiliki kedalaman 20 m.

Reklamasi untuk kebutuhan tambahan daratan bagi lokasi bulk and cargo terminal direncanakan akan dibangun sebagai area penambahan pelabuhan muara sampara. Pengurungan ini dapat menimbulkan perubahan morfologi pantai. Besarnya perubahan garis pantai yang akan terjadi mengikuti luasan dari lokasi yang akan reklamasi. Diperkirakan panjang garis pantai yang akan mengalami perubahan morfologi adalah ± 1100 meter kearah utara lokasi pelabuhan saat ini.

Tabel 5. Hasil pengukuran tingkat kebisingan dalam dokumen Adendum ANDAI dan RKL-RPL pabrik pengelolaan biji nikel PT. VDNIP di Kecamatan Morosi Kabupaten Konawe tahun 2023

No	Lokasi Pengukuran	Hasil Pengukuran [dB(A)]		Baku Mutu [dB(A)]
	Desa Puuruy	RLH AMDAL	55,79	50
		Pemantauan 2019-1	74,00	50
		Pemantauan 2019-2	67,00	50
		RLH Adendum	62,40	50
	Desa Morosi	RLH AMDAL	55,22	50
		Pemantauan 2019-1	73,00	50
		Pemantauan 2019-2	74,00	50
		RLH Adendum	56,40	50
	Areal Pabrik	RLH AMDAL	57,73	70
		Pemantauan 2019-1	70,00	70
		Pemantauan 2019-2	75,00	70
		RLH Adendum	74,70	70

Sumber: Dokumen Adendum dan RKL-RPL Pabrik Pengelolaan Bijih Nikel PT. Virtue Dragon Nickel Industri di Kecamatan Morosi Kabupaten Konawe.

Tabel di atas menunjukkan bahwa tingkat kebisingan pada tiga lokasi pengukuran telah melewati baku mutu yang diisyaratkan. Hal ini disebabkan oleh suara kendaraan dan aktivitas pabrik (*smelter*) selama proses operasi berlangsung. Terlampaunya baku mutu kebisingan yang diisyaratkan karena PT. VDNIP tidak memaksimalkan pengelolaan sesuai arahan dalam dokumen RKL-RPL yaitu memilih fasilitas dan peralatan yang menyertakan tersedianya kit kendali kebisingan misalnya knalpot dan peredam, penggunaan peredam suara pada peralatan dan kendaraan dan pemeliharaan alat secara teratur.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kebisingan di area industri PT. VDNIP telah melewati baku mutu berdasarkan KEP.48/MenLH/11/1996 tentang Standar kebisingan. Kebisingan yang melebihi nilai ambang batas pada kurun waktu yang cukup lama akan berakibat pada gangguan pendengaran, gangguan emosional yang memicu meningkatnya tekanan darah dan menimbulkan efek visceral, seperti perubahan frekuensi jantung, perubahan tekanan darah dan tingkat pengeluaran keringat serta dapat juga terjadi efek psikososial dan psikomotor ringan dan

keluhan-keluhan warga masyarakat sekitar industri PT. VDNIP tentang kebisingan kendaraan mulai dirasakan (Dewa, dkk., 2022).

Kehadiran PT. VDNIP di Desa Morosi memberikan dampak signifikan terhadap lingkungan berupa kebisingan dan polusi udara. Kemudian seolah pihak perusahaan ini tidak memberikan solusi akan hal ini. Padahal, di dalam RKL-RPL yang didasarkan pada arahan ANDAL untuk gangguan kebisingan, pihak perusahaan harusnya memasang filter kebisingan pada knalpot kendaraan yang digunakan, membatasi kecepatan kendaraan dengan memasang peringatan maksimal pada rambu-rambu lalu lintas, melakukan pengaturan jam kerja dengan tidak melakukan pengangkutan pada jam istirahat terutama untuk pengangkutan yang melintasi pada pemukiman penduduk. Sedangkan, untuk polusi udara pihak perusahaan harus melakukan penyiraman lebih dari 3 (tiga) kali dalam sehari yang dilewati oleh kendaraan pengangkutan perusahaan, membatasi jadwal/waktu operasi peralatan konstruksi pada saat jam istirahat masyarakat. Persoalan jalan hoing yang licin menuju jeti dan sering terjadinya kecelakaan, hal ini disebabkan oleh jatuhnya material dari kendaraan yang tidak menutup bak secara sempurna, yang kemudian disiram air oleh pihak perusahaan, ditambah lagi dengan supir yang tidak mengatur laju kecepatan kendaraannya. Seyogyanya dalam RKL-RPL dianjurkan untuk menutup bak kendaraan secara sempurna dan mengatur laju kecepatan kendaraan maksimal 35 km/jam (Arba & Yuniansari, 2023).

Tingkat kebisingan untuk saat ini di sekitar PT. VDNIP telah melewati baku mutu yang ditetapkan dan akan terus bertambah, apalgi sekarang pihak perusahaan ingin menambah kapasitas produksi dari 600.000 ton/tahun menjadi 1.000.000 ton/tahun, jumlah line produksi dari 12 line produksi (3 back up) menjadi 15 line produksi (tanpa back up) serta bajan baku dan bahan penolong. Ore nikel 4.500.000 ton/tahun menjadi 10.000.000 ton/tahun, batuan dari 480.000 ton/tahun menjadi 650.000 ton/tahun, eketroda pasta dari 13.500 ton/tahun menjadi 22.500 ton/tahun, elektroda shell dari 1500 ton/tahun menjadi 2500 ton/tahun serta reraktori dari 18.000 ton/tahun menjadi 30.000 ton/tahun.

SIMPULAN

Hak atas lingkungan hidup yang baik dan sehat dengan kewajiban untuk memelihara fungsi lingkungan hidup serta kewajiban untuk mengendalikan lingkungan hidup, dapat dimaknai bahwa adanya keseimbangan dan keselarasan antara hak dan kewajiban masyarakat atas lingkungan hidup. Lingkungan hidup tidak akan menjadi baik dan sehat ketika masyarakat tidak memelihara kelestarian fungsi lingkungan hidup serta berupaya untuk mengendalikan pencemaran terhadap lingkungan hidup. Hak dan kewajiban terhadap lingkungan hidup ini, maka masyarakat tidak boleh diam atau pasif terhadap pengelolaan lingkungan hidup. Oleh karenanya, sesuai dengan ketentuan yang diatur dalam Undang-undang Nomor 32 Tahun 2009, masyarakat harus berperan aktif dalam perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih saya sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu dalam penelitian ini. Terima kasih kepada dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan, rekan-rekan peneliti yang selalu mendukung, serta keluarga yang selalu memberikan doa dan motivasi. Terima kasih juga kepada masyarakat Kecamatan Morosi dan pihak PT. VDNIP atas kerjasama dan informasi yang diberikan. Semoga hasil penelitian ini bermanfaat bagi semua pihak dan kontribusi nyata dalam perlindungan lingkungan hidup.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulkadir, Muhammad. (20024). Hukum dan Penilitian Hukum. PT. Citra Aditya Bakti: Bandung.
- Alfajri, A., Setiawan, A., & Wahyudi, H. (2019). Sinergitas Pembangunan Tata Ruang Pertahanan Daerah dalam Menghadapi Ancaman Non-Militer di Indonesia. *Global Strategis*, 13(1), 103-122.
- Arba, M., & Yuniansari, R. (2023). Perlindungan Hutan Dan Fungsinya Bagi Kehidupan Manusia Dan Lingkungan Alam. *Jurnal Kompliasi Hukum*, 8(2).
- Dewa, M. J., Sensu, L., Tatawu, G., Haris, O. K., Sinapoy, M. S., & Jufri, N. (2023). Penegakan Hukum dalam Tata Kelola Pertambangan Berkelanjutan Berwawasan Lingkungan. *Halu Oleo Legal Research*, 5(1), 62-75.
- Dewa, M. J., Sinapoy, M. S., Sensu, L., Tatawu, G., Haris, O. K., & Hermanto, H. (2022). Analisis Hukum Pertanggung Jawaban Izin Pengelolaan Limbah PT. Antam terhadap Dampak Kerusakan Lingkungan Pantai Pomalaa. *Halu Oleo Legal Research*, 4(2), 168-182.
- Hasibuan, R. (2018). Pengaturan hak atas lingkungan hidup terhadap kesehatan. *Jurnal Ilmiah Advokasi*, 6(2), 93-101.
- Herman, H., Haris, O. K., Hidayat, S., Handrawan, H., Heryanti, H., & Masulili, M. F. (2022). Penegakan Hukum Terhadap Tindak Pidana Penambangan Mineral di Kawasan Hutan Tanpa Izin. *Halu Oleo Legal Research*, 4(2), 261-275.
- Kuhu, C. J. (2023). Perlindungan Hukum Terhadap Masyarakat Di Kecamatan Bunta Kabupaten Banggai Atas Pertambangan Nikel Dalam Menunjang Pembangunan Berkelanjutan. *LEX ADMINISTRATUM*, 11(5).
- Mayona, E. L. (2021). Konsep ecological city dalam kerangka konsep ekologi kota dan kota berkelanjutan. *Jurnal Planologi*, 18(2), 226-241.
- Muthmainnah, L., Mustansyir, R., & Tjahyadi, S. (2020). Kapitalisme, Krisis Ekologi, Dan Keadilan Intergenerasi: Analisis Kritis Atas Problem Pengelolaan Lingkungan Hidup Di Indonesia. *Mozaik Humaniora*, 20(1), 57-69.
- Nurlinda, I. (2016). Kebijakan Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Dampaknya Terhadap Penegakan Hukum Lingkungan Indonesia. *Bina Hukum Lingkungan*, 1(1), 1-9.

- Puluhulawa, F. U. (2011). Pengawasan sebagai Instrumen Penegakan hukum pada pengelolaan Usaha pertambangan Mineral dan Batubara. *Jurnal Dinamika Hukum*, 11(2), 306-315.
- Sinapoy, S. (2019). Analisis Fiqh Lingkungan Terkait Penyalahgunaan Pengelolaan Pertambangan Terhadap Kerusakan Lingkungan Hidup. *Halu Oleo Law Review*, 3(1), 85-102.