

Vol. 9, No. 3,
September 2023

Article History

Received: 12/09/2023

Revised: 26/11/2023

Accepted: 28/01/2024

Analisis Yuridis Dampak Pencemaran Lingkungan Pertambangan Mangan dan Nikel di Provinsi Maluku Utara

Sayang Bidul^{1*}, Yeni Widowaty²

¹ Magister Hukum, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Email: sayangbidul17@gmail.com

² Magister Hukum, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

*surel korespondensi (email correspondence): Sayangbidul17@gmail.com

Abstract: *This study analyzes the impact of what happens to communities in North Maluku Province due to manganese and nickel mining. The purpose of this study is to determine what impacts occur on communities in North Maluku Province due to manganese and nickel mining and provide solutions to the research results. In contrast to previous research, this study focuses on the impacts that occur that harm the community and the concepts that should be done in dealing with it through a conflict resolution approach. This research is a Normative legal research. The results found that: The impact of Manganese and Nickel mining in North Maluku Province from the results of the author's research has a positive impact as an economic support and has a negative impact on the environment and according to the author is more likely to have many negative impacts, including: water pollution, air and soil pollution due to Manganese and Nickel mining activities in Central Halmahera Regency, North Maluku Province, according to the author, is a serious problem. The government's desire to make Indonesia as a major producer of Nickel-based products, the lives of the people of Central Halmahera in the Nickel mining area were deprived. They have to give up losing their livelihood until their health is compromised. There is no accountability from PT. IWIP for the impact that occurs is also influenced by the new applicable rules, namely Article 88 Article 88 of Law Number 6 of 2023 concerning the Stipulation of Government Regulations in Lieu of Law Number 2 of 2022 concerning Job Creation Being a law, where provisions without proving the element of guilt have been removed, this will make it difficult for the community to prove the impact of environmental pollution that occurs.*

Keywords: *Impact of Environmental Pollution; Mining Accountability; Mining Conflict.*

Abstrak: Penelitian ini menganalisis terkait Dampak apa yang terjadi pada Masyarakat di

Provinsi Maluku Utara akibat pertambangan Mangan dan Nikel. Tujuan Penelitian ini untuk mengetahui dampak apa saja yang terjadi pada Masyarakat di Provinsi Maluku Utara akibat pertambangan Mangan dan Nikel dan memberikan solusi atas hasil penelitian. Perbedaan dengan penelitian terdahulu, dalam penelitian ini berfokus pada dampak yang terjadi yang merugikan Masyarakat serta konsep yang sebaiknya dilakukan dalam menangani hal tersebut melalui pendekatan resolusi konflik. Penelitian ini merupakan penelitian hukum Normatif. Hasil penelitian menemukan bahwa: Dampak pertambangan Mangan dan Nikel di Provinsi Maluku Utara dari hasil penelitian penulis yakni berdampak positif sebagai penunjang ekonomi dan berdampak negatif pada lingkungan hidup dan menurut penulis lebih cenderung banyak berdampak negatif, meliputi: pencemaran air, pencemaran udara maupun tanah akibat aktivitas pertambangan Mangan dan Nikel di Kabupaten Halmahera Tengah, Provinsi Maluku Utara menurut penulis menjadi permasalahan serius. Hasrat pemerintah untuk menjadikan Indonesia sebagai produsen utama produk berbasis Nikel mengakibatkan kehidupan masyarakat Halmahera Tengah di area pertambangan Nikel terampas. Mereka harus merelakan kehilangan mata pencarian hingga kesehatannya terganggu. Belum adanya pertanggungjawaban pihak PT.IWIP atas dampak yang terjadi juga dipengaruhi oleh aturan baru yang berlaku yakni pada Pasal 88 Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 Tentang Cipta Kerja Menjadi Undang-Undang, dimana ketentuan tanpa membuktikan unsur kesalahan telah dihapus, hal ini akan membuat masyarakat kesulitan dalam membuktikan dampak pencemaran lingkungan yang terjadi.

Kata Kunci : Dampak Pencemaran Lingkungan; Pertanggungjawaban Pertambangan; Konflik Pertambangan.

PENDAHULUAN

Benda serta kondisi yang terdapat dalam suatu ruang yang ditempati yang dapat mempengaruhi kehidupan ialah lingkungan. Pengertian lingkungan juga di paparkan oleh Danusaputro yakni lingkungan hidup ialah semua benda serta keadaan termasuk manusia, perbuatan yang ada dalam suatu ruang yang ditempati manusia, yang berkaitan dengan kesejahteraan manusia dan kesejahteraan jasad hidup atau makhluk hidup lainnya.¹ Pengertian tersebut tidak bertolak belakang dengan ketentuan UU Nomor 32 tahun 2009 atau UUPPLH yang menegaskan pengertian lingkungan hidup sebagai seluruh ruang dan benda, kondisi makhluk hidup termasuk manusia dan perilaku manusia yang bersatu yang mempengaruhi kelangsungan kehidupan dan kesejahteraan seluruh makhluk hidup.²

¹ Eliezer Sasake et al., "Tanggung Jawab Negara Terhadap Pencemaran Akibat Industri Pertambangan Pada Wilayah Perbatasan Laut Menurut Hukum Lingkungan Internasional Environmental Law , Bahasa Belanda: Milieurecht , bahasa Jerman : Umweltrecht , bahasa Prancis : " 2, no. 4 (2022): 318–32.

² Dani Amran Hakim, "Politik Hukum Lingkungan Hidup Di Indonesia Berdasarkan Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup," *FIAT JUSTISIA: Jurnal Ilmu Hukum* 9, no. 2 (2016): 114–32, <https://doi.org/10.25041/fiatjustisia.v9no2.592>.

Pengelolaan lingkungan hidup serta pengendalian lingkungan hidup berkaitan dengan sejahteranya seluruh masyarakat di suatu negara. Melalui pengelolaan lingkungan hidup serta pengendalian lingkungan hidup hendaknya mewujudkan sumber daya alam yang berkaitan erat dengan kesejahteraan seluruh rakyat terutama bagi negara yang mengklaim sebagai negara kesejahteraan atau *Welfare State* yang memiliki tujuan negara atau tujuan hidup bernegara ialah kesejahteraan seluruh rakyat, maka seluruh aktivitas negara baik dalam penyelenggaraan diupayakan mencapai serta memenuhi kesejahteraan rakyat sesuai dengan tujuan negara tersebut.³

UUD 1945 menegaskan terkait lingkungan hidup yaitu lingkungan hidup yang baik dan sehat, sebagai hak asasi manusia dan hak konstitusional setiap WNI. Selanjutnya dalam Pasal 28 H ayat (1) UUD 1945 menyatakan mengenai hal yang sama terkait lingkungan hidup yang sehat yang kurang lebih berbunyi yang sedikit banyak mengatakan bahwa setiap orang berhak hidup sejahtera lahir dan batin, berhak untuk hidup, mempunyai hak untuk hidup sejahtera hidup Sehat. lingkungan hidup dan lingkungan hidup yang baik, serta berhak atas pelayanan kesehatan. Negara, pemerintah dan seluruh pemangku kepentingan harus menjaga lingkungan hidup dalam penerapan keberlanjutan agar lingkungan hidup Indonesia senantiasa menjadi sumber penghidupan masyarakat Indonesia dan makhluk hidup lainnya.⁴

Dengan kehadiran UUPPLH penulis anggap memiliki dasar penting yang menentukan suatu kehadiran dan kelangsungan sosial, budaya serta peradaban. Faktor lingkungan merupakan hal yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia, artinya selama terdapat kehidupan manusia faktor lingkungan tidak dapat dipisahkan secara mutlak atau melekat pada kehidupan manusia. Oleh karena itulah manusia dan lingkungan menjadi aspek penting dalam kehidupan. Apalagi dalam kehidupan berbangsa dan bernegara rakyat bersatu menjadi satu kesatuan ruang dan waktu yang mempengaruhi lingkungan, keberlangsungan serta kesejahteraan manusia sebagaimana manusia merupakan makhluk hidup. Pembangunan berkelanjutan dibutuhkan dalam rangka memenuhi kebutuhan masyarakat serta keberlangsungan masyarakat suatu negara termasuk Indonesia yang saat ini pada era globalisasi berpeluang besar dengan berkembangnya infrastruktur serta pertumbuhan perusahaan penting yang hasilnya dapat mempengaruhi sektor-sektor sandi kehidupan.

Pertambangan yang merupakan suatu kegiatan mengambil endapan bahan galian yang berharga, memiliki anailai ekonomis di dalam kulit bumi dengan cara apapun, baik manual ataupun mekanis. Kegiatan pertambangan memiliki dampak positif dan negatif bagi masyarakat. Pemerintah Indonesia mengeluarkan UU No. Peraturan Perlindungan dan Pemeliharaan Lingkungan Hidup yakni No. 32 Tahun 2009, yaitu. UUPPLH yang didirikan untuk menjamin kepastian hukum dan menjamin seluruh hak atas lingkungan hidup yang

³ Hakim.

⁴ Reza Marcelino. Dientje Rumimpunu. Meiske Tineke Sondakh., "ASPEK TANGGUNG JAWAB PERUSAHAAN TERHADAP PELANGGARAN PENCEMARAN LINGKUNGAN HIDUP MENURUTUNDANG-UNDANG NOMOR 32 TAHUN 2009TENTANG PERLINDUNGAN DAN PENGELOLAAN," 2022.

baik dan sehat sebagai bagian dari perlindungan ekosistem secara keseluruhan.

UUPPLH ini melegitimasi atau mengesahkan instrumen kebijaksanaan dalam pengelolaan lingkungan meliputi: mengenai AMDAL atau Analisis Mengenai Dampak Lingkungan, mengenai Baku Mutu Lingkungan, dan mengenai Izin Lingkungan. Akan tetapi, meskipun UU sudah menjelaskan pedoman secara jelas seperti di atas tentang instrumen-instrumen pengelolaan lingkungan, dalam realitanya tetap terjadi penyimpangan serta pelanggaran, misalnya dalam eksploitasi kekayaan alam di Indonesia yang terjadi dalam lingkungan pertambangan mineral dan batubara atau Minerba.

JATAM memberkan data terkait izin usaha pertambangan yakni 44 persen daratan di negara Indonesia sudah diberi izin usaha pertambangan sekitar 8.588 izin, dari jumlah tersebut seluas 93,36 juta hektare. Izin tersebut berdampak pada HAM dan Lingkungan dimana pada catatan akhir JATAM di Tahun 2020 terjadi 45 Konflik pertambangan yang 22 kasus diantaranya ialah kasus yang berkaitan dengan pencemaran dan perusakan lingkungan hidup masyarakat sekitar pertambangan.⁵

Data tersebut didukung dengan penemuan Abdul Wahid sebagai Anggota Komisi VII DPR RI yang menduga terdapat pelanggaran hukum pada kegiatan pertambangan.⁶ Penemuan lain oleh Dinas Lingkungan Hidup atau DLH Kota Samarinda terkait limbah pertambangan sangat berdampak negatif terutama pada pencemaran lingkungan hidup diantaranya: pencemaran air sungai yang tidak jarang dijadikan masyarakat sebagai air minum, kerusakan struktur tanah yang berakibat pada banjir, terancamnya ekosistem dan masih banyak lagi.

Keberadaan sektor pertambangan di Provinsi Maluku Utara seperti pertambangan Mangan dan Nikel, diperlukan untuk menunjang pembangunan dan dianggap sebagai sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui. Kontribusi ekonomi kegiatan pertambangan Mangan dan Nikel di Maluku Utara tidak hanya berada ditingkat lokal tetapi juga berada di tingkat nasional. Menurut penulis guna mempertahankan keberadaan pertambangan tersebut seharusnya dimanfaatkan secara bijaksana dan terencana sehingga bisa diteruskan oleh generasi mendatang. Kegiatan pertambangan pasti akan berdampak negatif pada lingkungan, terlebih lagi jika kegiatan pertambangan tidak dilakukan dengan tepat maka akan berdampak utama pada gangguan keseimbangan permukaan tanah dominan lebih besar.⁷ Oleh karena itulah Pemerintah Provinsi Maluku utara juga harus memiliki peran penting dalam hal ini mengawasi kegiatan pengelolaan pertambangan di Provinsi Maluku utara. Dari penjelasan di atas penulis akan menganalisis terkait "Dampak apa yang terjadi pada Masyarakat di Provinsi Maluku Utara akibat pertambangan Mangan dan Nikel".

⁵ dialeksis.com, Menambang Kemiskinan Di Tanah Rencong, (2022), diakses 02 September 2022. <https://www.dialeksis.com/analisis/menambang-kemiskinan-di-tanah-rencong/>

⁶ *Ibid*

⁷ Saiful Hi. Soleman, Rusdin Alauddin, and Irham Rosyidi, "Efektivitas Pelaksanaan Amdal Pada Kegiatan Pertambangan Di Provinsi Maluku Utara," *Law Journal* 3, no. 2 (2020): 79–92.

Penelitian terdahulu oleh Septianto dengan judul "Dampak Pertambangan Nikel Pt.Ifishdeco Terhadap Kondisi Lingkungan Hidup Di Desa Roraya Kecamatan Tinanggea Kabupaten Konawe Selatan" Hasil penelitian menunjukkan bahwa dampak positif kegiatan pertambangan nikel, seperti: bertambahnya PAD dari sektor pertambangan, terciptanya lapangan pekerjaan, terbukanya wilayah dari keterisolasian. Dampak negatif : 1) Kerusakan jalan 60,7%; 2) Pencemaran sungai, kali, rawa 78,6%; 3) Polusi udara 64,3%; 4) Terganggunya lahan pertanian 92,9%; 5) Terganggu/mengurangi areal perkebunan 75%; 6) Penurunan produktifitas pertanian/perkebunan 78,6%; 7) Kerusakan flora 89,3% dan fauna 71,4%; 8) Tidak adanya pemberdayaan kesehatan 75% dan tidak adanya peningkatan prasarana kesehatan 57,1%; 9) Perubahan perilaku/norma masyarakat 64,3%. Perbedaan dengan penelitian ini yakni dalam penelitian penulis membahas terkait dampak kerusakan lingkungan di Provinsi Maluku Utara Akibat pertambangan Mangan dan Nikel.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian dengan menggunakan metode penelitian hukum normatif dengan beberapa jenis metode pendekatan yaitu: pendekatan kasus dan pendekatan sosiologis, dengan tujuan untuk mengetahui Dampak Pencemaran Lingkungan Akibat Pertambangan Terhadap Masyarakat di Provinsi Maluku Utara. Bahan hukum yang penulis gunakan terdiri dari bahan hukum primer berupa peraturan perundang-undangan yang meliputi: uud 1945, UU Minerba Nomor 3 Tahun 2020. Bahan hukum sekunder sebagai data pendukung bahan hukum sekunder. Metode pengumpulan data melalui studi kepustakaan maupun wawancara. Dari semua data yang ada akan diolah dan dianalisis secara deskriptif oleh penulis kemudian ditarik kesimpulan atas jawaban dari pertanyaan dalam penelitian ini.

PEMBAHASAN

Dampak Akibat Pertambangan Mangan Dan Nikel di Provinsi Maluku Utara

Dampak Kebijakan Pertambangan berkaitan dengan suatu perubahan yang terjadi sebagai akibat suatu aktivitas. Dampak bisa bersifat positif yakni sebagai suatu hal yang mendatangkan manfaat dan bisa bersifat negatif sebagai suatu hal yang bersifat resiko pada lingkungan hidup, sosial dan ekonomi. Dalam UU Minerba yang lama yaitu UU No. 4 Tahun 2009, yang mana telah diperbarui menjadi UU Minerba yang baru yaitu UU No. 3 Tahun 2020 mendefinisikan pertambangan sebagai seluruh tahapan dalam kerangka yang berbeda, meliputi: eksplorasi dan pengelolaan serta eksploitasi mineral atau batubara yang terkandung di dalamnya, yaitu survei geografis, survei, studi kelayakan, konstruksi, penambangan, pengolahan dan pengolahan, pengangkutan dan penjualan, serta operasi

pasca penambangan.⁸ Oleh karena itu, ada unsur pasti dalam pertambangan berupa terdapat berbagai tindakan misalnya tindakan penghancuran, pengrusakan, keuntungan untuk segelintir orang tertentu. Dampak kebijakan dimaknai timbulnya efek secara menyeluruh atas suatu kebijakan pada kehidupan nyata atau kehidupan sehari-hari. Keseluruhan manfaat serta biaya dari kebijakan harus diukur dalam bentuk nyata atau simbolis dengan arti bahwa memiliki efek nyata yang muncul. Maka dapat dikatakan bahwa dampak kebijakan pertambangan merupakan perubahan yang diakibatkan oleh ketetapan Pemerintah yang mana ketetapan tersebut dibuat secara sadar dan direncanakan untuk pengelolaan mineral dan barubara serta hasil bumi lainnya.⁹

Maluku Utara adalah sebuah Provinsi ke 33 dari 38 Provinsi yang ada di Indonesia, daerah Maluku Utara juga dikenal dengan daerah penghasil sumber daya alam ddi perut bumi yakni pada bidang pertambangan yang dapat dikatakan cukup berlimpah termasuk Mangan dan Nikel. Provinsi Maluku Utara juga merupakan salah satu daerah yang mempunyai potensi sumber daya alam yang sangat berlimpah dalam hal ini ialah Pertambangan, hasil hutan, laut dan perkebunan. Potensi terbarukan dan tidak terbarukan diantaranya: dalam sektor perkebunan ialah kelapa, pala dan cengkeh. Pada sektor pertambangan ialah emas, dan nikel¹⁰. Pada sektor perikanan ialah ikan dan hasil laut lain yang didapatkan di daerah perairan.

Dalam Catatan Aliansi Masyarakat Adat Nusantara Provinsi Maluku Utara bahwa lebih dari dua juta hektar menjadi pertambangan dengan tiga ratus tiga puluh lima izin, yang mana ada tiga perusahaan tambang memegang kontrak karya, meliputi: PT Aneka Tambang yang beroperasi di Kabupaten Halmahera Timur merupakan badan usaha milik negara. PT. Beroperasi di Kabupaten Halmahera Tengah, Weda Bay Nickel dimiliki oleh perusahaan asal Kanada dan PT. Mineral Nusa Halmahera yang terletak di Wilayah Administratif Halmahera Utara milik Australia. Sisanya merupakan izin pertambangan yang diterbitkan daerah, baik milik investor dalam maupun luar negeri¹¹.

Seperti yang penulis jelaskan sebelumnya bahwa Keberadaan sektor pertambangan di Provinsi Maluku Utara seperti pertambangan Mangan dan Nikel, diperlukan untuk menunjang pembangunan dan dianggap sebagai sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui. Kontribusi ekonomi kegiatan pertambangan Mangan dan Nikel di Maluku Utara tidak hanya berada ditingkat lokal tetapi juga berada di tingkat nasional. Menurut penulis guna mempertahankan keberadaan pertambangan tersebut seharusnya

⁸ Nur Fadilah Al Idrus, "Dampak Politik Hukum Dan Respon Masyarakat Atas Pembaharuan Undang-Undang Minerba," *Jurnal Penegakan Hukum Dan Keadilan* 3, no. 2 (2022): 114–27, <https://doi.org/10.18196/jphk.v3i2.14898>.

⁹ Nurul Listiyani, "Dampak Pertambangan Terhadap Lingkungan Hidup Di Kalimantan Selatan Dan Implikasinya Bagi Hak-Hak Warga Negara," *Al-Adl: Jurnal Hukum* 9, no. 1 (2017): 67, <https://doi.org/10.31602/al-adl.v9i1.803>.

¹⁰ S Mala, 2022, Analisis Dampak Pembangunan Wilayah Provinsi Maluku Utara, <https://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/118132>.

¹¹ Themmy Doaly, 2015, Ratusan Izin Tambang di Maluku Utara Libas Wilayah Adat, Kok Bisa?, <https://www.mongabay.co.id/2015/03/09/ratusan-izin-tambang-di-maluku-utara-libas-wilayah-adat-kok-bisa/>, diakses 25 Oktober 2023.

dimanfaatkan secara bijaksana dan terencana sehingga bisa diteruskan oleh generasi mendatang. Kegiatan pertambangan pasti akan berdampak negatif pada lingkungan, terlebih lagi jika kegiatan pertambangan tidak dilakukan dengan tepat maka akan berdampak utama pada gangguan keseimbangan permukaan tanah dominan lebih besar. Oleh karena itulah Pemerintah Provinsi Maluku utara juga harus memiliki peran penting dalam hal ini mengawasi kegiatan pengelolaan pertambangan di Provinsi Maluku utara. Dampak yang sangat begitu nyata menyasar kehidupan masyarakat di Provinsi Maluku Utara. Investasi pertambangan ini mempunyai banyak dampak negatif terhadap masyarakat lokal, yang sebagian besar memiliki mata pencaharian yang bergantung pada sektor pertanian dan perikanan.¹² Adanya beberapa usaha pertambangan Mangan dan Nikel di Provinsi Maluku Utara menimbulkan konflik antara masyarakat dan perusahaan, konflik tersebut bermula dari pemberian Izin Penggunaan Lain kepada perusahaan di kebun warga atau warga sebagai pemilik tanah. Akibatnya masyarakat yang sehari-hari menggantungkan hidupnya atau tinggal dan hidup dari hasil usaha perkebunan dipaksa untuk tunduk terhadap keputusan pemerintah. Masyarakat Provinsi Maluku Utara yang terkena dampak tersebut hingga sekarang tidak lagi dapat mengelola tanah perkebunan pribadinya dan akses tanah perkebunan pribadinya tersebut dibatasi oleh perusahaan yang berdiri di atas tanah yang dimiliki warga. Maka dapat dikatakan secara tidak langsung pemerintah yang memberikan izin terhadap usaha pertambangan yang berdiri di atas tanah warga telah mengusir masyarakat dari tanah pribadinya dengan dalil Pendapatan Asli Daerah Kabupaten Halmahera Tengah. Hadirnya perusahaan pertambangan tempat masuknya migrasi baru di Provinsi Maluku Utara, salah satu motif pendorong masuknya migrasi yakni faktor ekonomi artinya faktor ekonomi merupakan alasan utama seseorang melakukan migrasi. Masyarakat pendatang ini terdiri dari berbagai budaya, tetapi kebanyakan pendatang bersifat individualistik. Kegiatan operasi pertambangan tidak sesuai keinginan masyarakat. Banyak masyarakat Provinsi Maluku Utara yang mengeluhkan keberadaan perusahaan tersebut. Dampak debu, kerusakan lahan pribadi masyarakat, pencemaran sungai dan saluran air merupakan dampak yang harus ditanggung oleh masyarakat sekitar.

Kehadiran korporasi di Provinsi Maluku utara salah satu nya PT Indonesia Weda Bay Industrial Park sebagai di wilayah konsesi sekitar 13 hektare dimana berada pada kawasan hutan lindung. Perlu diketahui terkait wilayah eksplorasi tersebut tidak hanya terdapat pada Kabupaten Halmahera Tengah namun juga terdapat di beberapa Kabupaten lain. sehingga kondisi seperti ini tidak berarti seluruh lahan dieksplorasikan tetapi hanya sebagian kecil pada lokasi yang berpotensi terdapat Mangan dan Nikel. Sejak beroprasinya perusahaan tambang Mangan dan Nikel di Provinsi Maluku Utara yang diresmikan Pemerintah sebagai Kawasan Industri PT IWIP sejak tahun 2018 juga membutuhkan tenaga pekerja untuk keberlangsungan proses pertambangan. Secara rinci karyawan PT IWIP ada yang berasal dari

¹² Muhammad Ken Maulidi et al., "Kajian Teknis Alat Muat Dan Alat Angkut Produksi Total Material Movement Pada Tambang Nikel PT. Samudera Mulia Abadi, Jobsite Weda Bay Nickel, Kabupaten Halmahera Tengah, Maluku Utara," *Jurnal Mineral, Energi, Dan Lingkungan* 6, no. 1 (2022): 27, <https://doi.org/10.31315/jmel.v6i1.6685>.

Lingkar Tambang Halteng, Maluku Utara dan karyawan dari Indonesia Timur dan karyawan nasional. Ditambah oleh beberapa TKA yang dibawa investor pertambangan.

Hal ini juga di jelaskan dalam UU Minerba Nomor 4 Tahun 2009 yang telah diperbaharui menjadi UU Minerba Nomor 3 Tahun 2020 sebagai salah satu UU yang terkait dengan pengelolaan sumber daya alam. Sistem Pengendalian dan Pengelolaan Mineral dan Batubara . mengacu pada Pasal 33 ayat (3) UUD 1945. Sumber daya alam berupa mineral dan batubara dikuasai dan dikelola oleh negara untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat. Hal ini merupakan salah satu ketentuan dalam UU Minerba yang mengakui dan melindungi hak-hak MHA yang tinggal di wilayah yang kaya akan sumber daya mineral dan batubara.¹³

Dalam kehidupan bermasyarakat, pihak perusahaan juga mempunyai kewajiban atas kegiatan dalam menjalankan tindakan-tindakan yang menyimpang atau kejahatan lingkungan seperti belum begitu serius dan teliti dalam penanganan analisis dampak lingkungan (AMDAL), terhadap hasil pengelolaan pertambangan oleh pihak PT IWIP di Provinsi Maluku utara. Hal ini dapat kita lihat peristiwa yang terjadi pada tahun 2018 hingga pada tahun 2021 lalu yaitu peristiwa pencemaran lingkungan di aliran sungai yang bermula terjadi akibat pembuangan limbah pertambangan di sungai maupun laut di lakukan oleh PT IWIP di Provinsi Maluku utara, kabupaten Halmahera tengah, kec weda tengah, desa Lelilef yang berakibatkan terjadinya kerusakan lingkungan di wilayah masyarakat adat.¹⁴ Dengan pembuangan limbah sembarang oleh pihak PT IWIP ini juga berdampak besar terhadap kehidupan lingkungan sosial, budaya, ekonomi oleh pihak masyarakat adat memiliki pekerjaan petani maupun nelayan. Pihak korporasi juga harus memiliki tanggungjawaban penuh baik secara hukum atas tindakan-tindakan hasil eksploitasi hutan sehingga berdampak kepada lingkungan masyarakat adat.

Terjadinya kerusakan berupa pencemaran lingkungan oleh korporasi PT. IWIP di wilayah masyarakat Kabupaten Halmahera Tengah yang terdiri dari pencemaran air sungai, pendemaran tanah, dan pencemaraan kualitas udara yang berasal dari aktivitas penambangan Mangan dan Nikel di Kabupaten Halmahera Tengah. Adapun selama penulis melakukan penelitian di kawasan Masyarakat pertambangan, penulis menemukan bahwa pencemaran lingkungan yang terjadi disebabkan oleh:

1. Pencemaran Air Sungai.

Perlu diketahui bahwa pencemaran air menunjukkan adanya ketidaksesuaian dalam sifat air dengan keadaan yang seharusnya, diluar dari kemurnian air tersebut melainkan akibat dari masuk atau dimasukkannya suatu komponen lain ke dalam air sehingga fungsinya tidak berjalan secara normal.

Peneliti Lingkungan AEER, Arfah Durahman, memaparkan, penurunan kualitas air ditunjukkan oleh terdeteksinya ion logam kromium heksavalen di sejumlah titik air

¹³ Marthen B. Salinding, "Prinsip Hukum Pertambangan Mineral Dan Batubara Yang Berpihak Kepada Masyarakat Hukum Adat," *Jurnal Konstitusi* 16, no. 1 (2019): 148, <https://doi.org/10.31078/jk1618>.

¹⁴ Saiful Hi. Soleman, Rusdin Alauddin, and Irham Rosyidi, "Efektivitas Pelaksanaan Amdal Pada Kegiatan Pertambangan Di Provinsi Maluku Utara."

permukaan dan air laut. Hilir Sungai Wosea yang melintasi kawasan industri Nikel mengandung kromium heksavalen dengan konsentrasi 0,017 mg/L. Kadar tersebut melebihi yang disyaratkan *Initiative for Responsible Mining Assurance* (IRMA) sebesar 0,011 mg/L. Ion toksik ini juga terdeteksi di beberapa lokasi di perairan laut dekat dengan aktivitas kawasan industri.

Pencemaran air sungai yang terjadi di lingkungan sekitar pertambangan disebabkan oleh aktivitas Penambangan PT. IWIP. Ekspansi penambangan kawasan yang dilakukan PT. IWIP dinilai mengubah kondisi Desa-desa dan kawasan di sekitarnya termasuk kualitas air sungai dan air laut. Pencemaran air sungai menurut penulis tidak hanya merugikan masyarakat sekitar misalnya berdasarkan hasil analisis di lapangan dan analisis citra yang dilakukan oleh Koalisi Save Sagea menunjukkan pembukaan jalan menuju area pertambangan mengakibatkan kondisi tidak stabil pada lapisan tanah, di mana bila terjadi hujan maka *run off* akibat pembukaan lahan akan membawa sedimen masuk ke alur sungai terdekat dengan jumlah yang besar yang dapat menimbulkan bibit penyakit yang bisa berkembang dan tumbuh di air sungai, selain itu berpotensi dikonsumsi manusia, dan juga berdampak pada seluruh spesies di kawasan sungai misalnya, kematian beberapa spesies hewan dan tumbuhan tertentu.¹⁵ Salah satu sungai tercemar yaitu sungai Sagea, Kabupaten Halmahera Tengah. Sungai Sagea berada di dekat wilayah penambangan Mangan dan Nikel juga selain untuk kebutuhan kehidupan baik minum, mandi, wisata Destinasi dan memiliki nilai-nilai kebudayaan yang dilaksanakan masyarakat setempat sebagai bagian dari peninggalan leluhur.

2. Pencemaran Udara

Pencemaran udara akibat aktivitas Penambangan oleh PT. IWIP yang telah mengoperasikan 30 Smelter dengan teknologi Rotari Kiln Electric Furnace (RKEF) dengan total produksi 300.000 ton Nikel pertahun menurut penulis mengakibatkan buruknya kualitas udara, sebagai contoh banyaknya debu yang mempengaruhi kesehatan masyarakat sekitar dan menyebabkan infeksi saluran pernapasan, Logikanya, udara kotor pasti mempengaruhi kerja paru-paru, polutan berperan memicu penyakit pernapasan seperti flu, bronkitis dan pneumonia, tetapi juga penyakit kronis seperti asma dan bronkitis kronis. Infeksi Saluran Pernafasan menurut WHO adalah penyakit pada bagian pernapasan atas ataupun bawah yang bersifat menular dan mampu menimbulkan penyakit tanpa gejala hingga penyakit yang mematikan bergantung pada patogen, lingkungan, serta pejamu. Sumber lain menyebutkan bahwa penyakit Infeksi Saluran Pernapasan merupakan salah satu dari penyakit gangguan kesehatan akibat pengaruh dari debu pertambangan dan termasuk dalam prevalensi yang cukup tinggi. aktivitas tambang terbuka dapat melepas gas N₂O, CO, SO₂, dan partikel debu batu bara ke udara, yang dimana gas-gas tersebut dapat menyebabkan Infeksi Salura

¹⁵ Dinarjati Eka Puspitasari, "Dampak Pencemaran Air Terhadap Kesehatan Lingkungan Dalam Perspektif Hukum Lingkungan (Studi Kasus Sungai Code Di Kelurahan Wirogunan Kecamatan Mergangsan Dan Kelurahan Prawirodirjan Kecamatan Gondomanan Yogyakarta)," *Mimbar Hukum - Fakultas Hukum Universitas Gadjah Mada* 21, no. 1 (2012): 23, <https://doi.org/10.22146/jmh.16254>.

Pernafasan. Apabila partikel-partikel dari gas tersebut terhirup oleh masyarakat sekitar, maka akan mengganggu saluran pernafasan mereka. Di China menunjukkan penyakit paru-paru hitam berjalan beriringan dengan jumlah pirit dalam batu bara dan menunjukkan 440.000 pekerja dalam penambangan batu bara mengidap penyakit paru-paru hitam.

3. Pencemaran Tanah

Pencemaran tanah akibat aktivitas penambangan dapat menyebabkan rusaknya vegetasi tanah di lingkungan sekitar, seperti menghancurkan profil tanah genetik, serta menghancurkan habitat hewan darat dan ekosistemnya¹⁶. Penambangangan PT. IWIP menyebabkan berubahnya pemanfaatan lahan menjadi area pertambangan dan menimbulkan dampak negatif akibat lubang-lubang bekas galian tambang Nikel sangat besar karena lubang-lubang galian tersebut tidak mungkin ditutup kembali dan dapat berubah menjadi danau-danau buatan yang mengandung asam yang sangat tinggi dan sangat berbahaya. Aktivitas Penambangan Mangan dan Nikel juga dapat menghasilkan gas metana yang mempunyai potensi sebagai gas rumah kaca. Apabila gas metana yang tidak dikelola dengan baik akan terlepas ke atmosfer dan berkontribusi pada pemanasan global. Selain itu aktivitas Penambangan Mangan dan Nikel menyebabkan terjadi erosi karena penambangan mengakibatkan peningkatan laju erosi tanah pada muara sungai. Selain itu juga dapat menyebabkan kerusakan tanah dan jalan daerah penambangan Mangan dan Nikel.

Dari permasalahan yang terjadi kita dapat melihat bahwa penyebab kerusakan lingkungan akibat pertambangan Mangan dan Nikel juga disebabkan kebijakan pemerintah yang masih kurang dalam ketelitian dan perhatian terhadap aspek lingkungan meskipun Pendapatan Asli Daerah (PAD) sangat besar dari industri pertambangan tersebut untuk menunjang pertumbuhan perekonomian daerah dan menghasilkan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) dengan baik¹⁷. Faktor Politik memang dapat menghasilkan sebuah dampak kerusakan lingkungan apabila kebijakan dan sistem politik yang hadir tidak memposisikan lingkungan sebagai entitas yang menyatu dalam pengambilan keputusan dan langkah politik pemerintah. Sehingga lingkungan hanya dianggap sebagai objek atau resource untuk menghasilkan pertumbuhan ekonomi semata. Persoalan hubungan antara hukum dan sistem politik dalam kehidupan berbangsa dan bernegara maupun bermasyarakat selalu menarik untuk diperbincangkan karena kedua hal tersebut merupakan dua variabel yang selalu mempengaruhi. Seperti dikatakan Moh. Mahfud MD¹⁸ bahwa hubungan kausalitas antara hukum dan politik ada tiga macam jawaban dapat menjelaskannya, yakni:

¹⁶ R. W. dan Sephtian E. Adiyatma, "Konsepsi Asas Kelestarian Dan Keberlanjutan Dalam Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Dalam Nilai Pancasila," *Bina Hukum Lingkungan* 6(1), 93–1 (2021).

¹⁷ A. Yudistira, Hidayat, W. K., & Hadiyanto, "DAMPAK KEBERADAAN PERTAMBANGAN NIKEL TERHADAP PENAMBANGAN PASIR DI DESA KENINGAR DAERAH KAWASAN GUNUNG MERAPI," *Jurnal Ilmu Lingkungan* Vol. 9, Is (2011).

¹⁸ <https://www.stiesyariahengkalis.ac.id/kolompikiran-19-politik-dan-hukum-siapa-yang-mempengaruhi-siapa-yang-dipengaruhi.html>, diakses 10 November 2023.

Pertama, hukum determinan atas politik dalam arti bahwa kegiatan-kegiatan politik diatur oleh dan harus tunduk pada aturan-aturan hukum. *Kedua*, politik determinan atas hukum, karena hukum merupakan hasil atau kristalisasi dari kehendak-kehendak politik yang saling berinteraksi dan (bahkan) saling bersaing. *Ketiga*, politik dan hukum sebagai subsistem kemasyarakatan berada pada posisi yang derajat determinasinya seimbang antara yang satu dengan yang lain, karena meskipun hukum merupakan produk keputusan politik tetapi begitu hukum ada maka semua kegiatan politik harus tunduk pada aturan-aturan hukum.

Perbedaan cara pandang ahli dalam memandang sub system kemasyarakatan tersebut. Para ahli hukum idealis yang hanya memandang hukum dari sudut *das sollen* (keharusan), mengatakan bahwa hukum harus menjadi pedoman dan penentu arah dalam segala kegiatan politik. Hukum harus dapat merekayasa perkembangan politik yang hidup dalam masyarakat dan negara. Sedangkan mereka ahli hukum yang memandang hukum dari sudut *das sein* (pendekatan empirik/kenyataan), maka produk hukum selalu dipengaruhi oleh politik mulai dari pembuatannya sampai pada tataran pelaksanaannya di lapangan.

Jika kita bicara kedua subsistem diatas yaitu hukum dan politik dalam konteks dewasa ini maka selalu kita menemukan bahwasanya politik itu selalu determinan dibandingkan hukum. Politik selalu memiliki kekuatan yang lebih besar dibandingkan hukum itu sendiri. Hal ini apabila dikaitkan dengan kegiatan Pertambangan Nikel dan Mangan yang menumbuhkan ekonomi dan pembangunan daerah, meskipun berdampak pada masyarakat sekitar tentu terdapat politik pemerintah didalamnya. Masyarakat yang sehari-harinya tinggal dan hidup dari hasil usaha perkebunan dipaksa untuk tunduk terhadap keputusan pemerintah. Masyarakat saat ini tidak lagi mengelola tanah mereka dan akses mereka terhadap tanah dibatasi oleh perusahaan yang berdiri di atas tanah milik warga. Secara langsung maupun tidak langsung pemerintah telah melakukan penggusuran terhadap masyarakat dari tanahnya sendiri dengan dalil Pendapatan Asli Daerah (PAD) Kabupaten Halmahera Tengah. Kondisi dilematis pada kondisi ini memang terjadi pada pemerintah daerah, dengan semangat melakukan pertumbuhan ekonomi dan pendapatan daerah tetapi di sisi lain lingkungan ekosistem harus tergadaikan dengan rusaknya lingkungan yang diakibatkan oleh kegiatan pertambangan. Jadi dengan demikian diperlukan upaya peninjauan dan reorientasi kebijakan pemerintah agar dapat memitigasi dan menanggulangi kerusakan lingkungan.

Pengawasan dalam pengelolaan lingkungan hidup sangat diperlukan guna mengantisipasi kerusakan lingkungan hidup yang diakibatkan oleh pencemaran yang mengandung bahan kimia yang sangat berbahaya untuk kesehatan dan lingkungan hidup masyarakat sekitar termasuk dalam kegiatan pertambangan Mangan dan Nikel di Provinsi Maluku Utara. Pengawasan tersebut dapat dilakukan oleh Pejabat Pengawas Lingkungan Hidup dan Pejabat Pengawas Lingkungan Hidup Daerah. Pengawasan dapat dilakukan secara langsung maupun tidak. Tugas pengawas tersebut yakni memberi perlindungan untuk masyarakat sekitar terkait izin lingkungan berupa AMDAL, UKL dan UPL untuk menciptakan

lingkungan yang baik sebagai pengendalian tindakan pengelolaan lingkungan hidup.¹⁹

Dengan undang-undang ini dapat menjadi bahan acuan dalam pengelolaan sumber daya alam, salah satunya di bidang pertambangan. Oleh karena itu, aparat penegak hukum dapat menyelesaikan kejahatan lingkungan hidup yang terjadi, khususnya pencemaran limbah industri komunal, yang sering terjadi terutama antara kota dan pedesaan terpencil. Keberhasilan regulasi hukum ditunjukkan oleh implementasi dan penegakannya. Jika penegakan hukum tidak berjalan dengan baik, undang-undang dan peraturan, betapapun sempurnanya, tidak akan memberikan manfaat apa-apa. Penegakan hukum merupakan dinamika peraturan perundang-undangan.²⁰

Selanjutnya terkait pencemaran lingkungan yang terjadi dan diduga akibat dari aktivitas eksplorasi Nikel dibantah oleh PT Indonesia Weda Bay Industrial Park (IWIP) misalnya pada pencemaran air sungai PT. IWIP membantah pencemaran Sungai Sagea di Halmahera Tengah, Maluku Utara karena aktivitas tambang Nikel yang ada²¹. Pihak PT. IWIP berdalih situasi itu terjadi karena fenomena alam. Sebelumnya, PT. IWIP disorot massa dari Koalisi Save Sagea dalam aksi unjuk rasa yang digelar di Lipe Gate 3 PT. IWIP, Kecamatan Weda Utara, Halmahera Tengah, Sabtu 28 Oktober 2023. Massa menuding PT WBN yang merupakan bagian dari perusahaan PT. IWIP pemicu pencemaran Sungai Sagea²².

Apabila mengacu pada reduksi dan pengaburan Pasal 88 UU PPLH yakni dengan dihilangkannya unsur tanpa perlu pembuktian kesalahan di persidangan. Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 Tentang Cipta Kerja Menjadi Undang-Undang mengubah definisi *strict liability* dalam Pasal 88 UUPPLH di mana terdapat perubahan pasal. Awalnya adalah bertanggung jawab mutlak atas kerugian yang terjadi tanpa perlu pembuktian unsure kesalahan menjadi bertanggungjawab mutlak atas kerugian yang terjadi dari usaha dan/atau kegiatannya.²³

Maka Apabila kegiatan Pertambangan Mangan dan Nikel dikaitkan dengan teori kewajiban mutlak maka menurut penulis masyarakat sekitar akan kesulitan menuntut hak mendapatkan lingkungan sehat sebagaimana yang tertuai dalam Pasal 28h Konstitusi UUD 1945 karena kewajiban mutlak yang di hubungkan dengan ditimbulkannya kerusakan lingkungan yang terjadi serta pembuktian kesalahan maka masyarakat sekitar akan lebih

¹⁹ Muhamad Tanto, "Analysis of Management Responsibility for Liquid Waste Disposal of Company in Karawang District," 2022, 50–58.

²⁰ Fatma Ulfatum Najicha Farah Nur Laili, "Penegakan Hukum Lingkungan Sebagai Upaya Mengatasi Permasalahan Lingkungan Hidup Di Indonesia," *Wacana Paramarta* 21.2, 17–2 (2022).

²¹ DETIKSULSEL, PT. IWIP Bantah Sungai Sagea Tercemar karena Aktivitas Tambang Nikel, <https://www.detik.com/sulsel/berita/d-7030150/pt-iwip-bantah-sungai-sagea-tercemar-karena-aktivitas-tambang-nikel>, Diakses 11 November 2023.

²² DETIKSULSEL, PT. IWIP Bantah Sungai Sagea Tercemar karena Aktivitas Tambang Nikel, <https://www.detik.com/sulsel/berita/d-7030150/pt-iwip-bantah-sungai-sagea-tercemar-karena-aktivitas-tambang-nikel>, Diakses 11 November 2023.

²³ Hidayat, Wahab Aznul, and Rajab Lestalu. "Penerapan Sanksi Pidana Terhadap Eksploitasi Pada Kawasan Hutan Konservasi Di Wilayah Kota Sorong". *JUSTISI*, vol. 8, no. 2, May 2022, pp. 126-34, doi:10.33506/js.v8i2.1663.

kesulitan membuktikan kesalahan korporasi karena pada kenyataannya terjadi kerusakan lingkungan tetapi belum ada putusan yang menyatakan perusahaan bersalah.

Menurut penulis Resolusi konflik merupakan suatu usaha yang dapat dilakukan untuk meredakan maupun menyelesaikan konflik pertambangan ini. Sebagaimana pengertiannya yakni resolusi konflik untuk menyelesaikan konflik melalui kesepakatan bersama seluruh pihak. Dalam hal ini aktivitas pertambangan sudah melalui tahap musyawarah, tetapi konflik belum juga selesai. Kemudian ada masyarakat yang menempuh jalur pengadilan, hasil putusnya yakni ditolak dengan alasan-alasan tertentu. Resolusi konflik telah dilakukan oleh berbagai pihak baik itu melalui pihak ketiga yaitu dengan cara mediasi. Munculnya konflik-konflik dalam kegiatan pertambangan di Provinsi Maluku Utara hingga saat ini tidak dapat dihindari. Namun konflik ini bisa diminimalisir baik konflik antara masyarakat pro aktivitas pertambangan dan kontra aktivitas pertambangan.

KESIMPULAN

Dampak pertambangan Mangan dan Nikel di Provinsi Maluku Utara dari hasil penelitian penulis yakni berdampak positif sebagai penunjang ekonomi dan berdampak negatif pada lingkungan hidup dan menurut penulis lebih cenderung banyak berdampak negatif, meliputi: pencemaran air, pencemaran udara maupun tanah akibat aktivitas pertambangan Mangan dan Nikel di Kabupaten Halmahera Tengah, Provinsi Maluku Utara menurut penulis menjadi permasalahan serius. Hasrat pemerintah untuk menjadikan Indonesia sebagai produsen utama produk berbasis Nikel mengakibatkan kehidupan masyarakat Halmahera Tengah di area pertambangan Nikel terampas. Mereka harus merelakan kehilangan mata pencarian hingga kesehatannya terganggu. Dampak langsung keberadaan industri Nikel, yang diteliti oleh Aksi Ekologi Emansipasi Rakyat (AEER) selama dua minggu di Halmahera Tengah, Maluku Utara. Mereka meneliti Desa Lelilef Woebulen, Desa Lelilef Sawai, Desa Gemaf, dan Desa Sagea yang merupakan lingkup area konsesi PT Weda Bay Industrial Park (IWIP). Berdasarkan penelitian, diketahui bahwa keberadaan industri Nikel tersebut memengaruhi aspek sosial, ekonomi, dan kesehatan masyarakat sekitar. Penambangan Mangan dan Nikel oleh PT Indonesia Weda Bay Industrial Park (PT. IWIP) diolah dengan campuran bahan kimia yang berbahaya dan limbahnya dibuang ke selokan yang mengalir hingga ke laut tentu aktivitas ini akan membahayakan masyarakat setempat yang dulunya memanfaatkan aliran air sungai sebagai sumber kehidupan. Tidak hanya itu, selokan pembuangan limbah tersebut melintas pada jalan yang di gunakan sebagai penghubung transportasi Ekonomi masyarakat. Jalanan sekitar lokasi Penambangan Mangan dan Nikel juga menjadi rusak, dan menghambat aktivitas harian masyarakat yang melewatinya. Selain itu kondisi udara yang kurang baik akibat adanya aktivitas penambangan juga dapat membahayakan kesehatan masyarakat sekitar. Akibat pencemaran yang terus terjadi di kawasan Penambangan Mangan dan Nikel berdampak pada penurunan kualitas hidup warga di kawasan tersebut. Belum adanya pertanggungjawaban pihak PT.IWIP atas dampak yang terjadi juga dipengaruhi oleh aturan baru yang berlaku yakni pada Pasal 88 Pasal 88

Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 Tentang Cipta Kerja Menjadi Undang-Undang, dimana ketentuan tanpa membuktikan unsur kesalahan telah dihapus, hal ini akan membuat masyarakat kesulitan dalam membuktikan dampak pencemaran lingkungan yang terjadi.

REFERENSI

- Adiyatma, R. W. dan sephtian E. "Konsepsi Asas Kelestarian Dan Keberlanjutan Dalam Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Dalam Nilai Pancasila." *Bina Hukum Lingkungan* 6(1), 93–1 (2021).
- Adiyatma, R. W. dan sephtian E. "Konsepsi Asas Kelestarian Dan Keberlanjutan Dalam Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Dalam Nilai Pancasila." *Bina Hukum Lingkungan* 6(1), 93–1 (2021).
- B. Salinding, Marthen. "Prinsip Hukum Pertambangan Mineral Dan Batubara Yang Berpihak Kepada Masyarakat Hukum Adat." *Jurnal Konstitusi* 16, no. 1 (2019): 148. <https://doi.org/10.31078/jk1618>.
- Farah Nur Laili, Fatma Ulfatum Najicha. "Penegakan Hukum Lingkungan Sebagai Upaya Mengatasi Permasalahan Lingkungan Hidup Di Indonesia." *Wacana Paramarta* 21.2, 17–2 (2022).
- Hakim, Dani Amran. "Politik Hukum Lingkungan Hidup Di Indonesia Berdasarkan Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup." *FIAT JUSTISIA: Jurnal Ilmu Hukum* 9, no. 2 (2016): 114–32. <https://doi.org/10.25041/fiatjustisia.v9no2.592>.
- Hidaya, Wahab Aznul, and Rajab Lestalu. "Penerapan Sanksi Pidana Terhadap Eksploitasi Pada Kawasan Hutan Konservasi Di Wilayah Kota Sorong". *JUSTISI*, vol. 8, no. 2, May 2022, pp. 126-34, doi:10.33506/js.v8i2.1663.
- Idrus, Nur Fadilah Al. "Dampak Politik Hukum Dan Respon Masyarakat Atas Pembaharuan Undang-Undang Minerba." *Jurnal Penegakan Hukum Dan Keadilan* 3, no. 2 (2022): 114–27. <https://doi.org/10.18196/jphk.v3i2.14898>.
- Listiyani, Nurul. "Dampak Pertambangan Terhadap Lingkungan Hidup Di Kalimantan Selatan Dan Implikasinya Bagi Hak-Hak Warga Negara." *Al-Adl: Jurnal Hukum* 9, no. 1 (2017): 67. <https://doi.org/10.31602/al-adl.v9i1.803>.
- Maulidi, Muhammad Ken, EDY - NURSANTO, Peter Eka Rosadi, Kresno Kresno, and Eddy Winarno. "Kajian Teknis Alat Muat Dan Alat Angkut Produksi Total Material Movement Pada Tambang Nikel PT. Samudera Mulia Abadi, Jobsite Weda Bay Nickel, Kabupaten Halmahera Tengah, Maluku Utara." *Jurnal Mineral, Energi, Dan Lingkungan* 6, no. 1 (2022): 27. <https://doi.org/10.31315/jmel.v6i1.6685>.
- Puspitasari, Dinarjati Eka. "Dampak Pencemaran Air Terhadap Kesehatan Lingkungan Dalam Perspektif Hukum Lingkungan (Studi Kasus Sungai Code Di Kelurahan Wirogunan Kecamatan Mergangsan Dan Kelurahan Prawirodirjan Kecamatan Gondomanan Yogyakarta)." *Mimbar Hukum - Fakultas Hukum Universitas Gadjah Mada* 21, no. 1 (2012): 23. <https://doi.org/10.22146/jmh.16254>.
- Reza Marcelino. Dientje Rumimpunu. Meiske Tineke Sondakh. "ASPEK TANGGUNG JAWAB PERUSAHAAN TERHADAP PELANGGARAN PENCEMARAN LINGKUNGAN HIDUP MENURUT UNDANG-UNDANG NOMOR 32 TAHUN 2009 TENTANG

PERLINDUNGAN DAN PENGELOLAAN," 2022.

Saiful Hi. Soleman, Rusdin Alauddin, and Irham Rosyidi. "Efektivitas Pelaksanaan Amdal Pada Kegiatan Pertambangan Di Provinsi Maluku Utara." *Law Journal* 3, no. 2 (2020): 79–92.

Sasake, Eliezer, Josina Augustina, Yvonne Wattimena, Richard Marsilio Waas, and Hukum Universitas Pattimura. "Tanggung Jawab Negara Terhadap Pencemaran Akibat Industri Pertambangan Pada Wilayah Perbatasan Laut Menurut Hukum Lingkungan Internasional Environmental Law , Bahasa Belanda : Milieurecht , bahasa Jerman : Umweltrecht , bahasa Prancis : " 2, no. 4 (2022): 318–32.

Tanto, Muhamad. "Analysis of Management Responsibility for Liquid Waste Disposal of Company in Karawang District," 2022, 50–58.

Yudistira, Hidayat, W. K., & Hadiyanto, A. "DAMPAK KEBERADAAN PERTAMBANGAN NIKEL TERHADAP PENAMBANGAN PASIR DI DESA KENINGAR DAERAH KAWASAN GUNUNG MERAPI." *Jurnal Ilmu Lingkungan* Vol. 9, Is (2011).