

Hukum Pencemaran Lingkungan terhadap Limbah Industri sebagai Ancaman Bencana Ekologis: Studi Kasus Limbah Industri di IMIP Morowali

Rayi Kharisma Rajib¹, Vivi Dyelsa², Olivia Rahma Oktaviani³
Prodi Ilmu Hukum, Fakultas Hukum, Universitas Negeri Semarang^{1,2,3}

*Email

rayirajib@mail.unnes.ac.id¹, dyelsavivi@students.unnes.ac.id², oliviaarhm@students.unnes.ac.id³

Sejarah Artikel:

Diterima 02-05-2026
Disetujui 07-05-2026
Diterbitkan 09-05-2026

ABSTRACT

Environmental pollution caused by industrial waste is a serious problem with the potential to trigger ecological disasters, particularly in large industrial zones such as the Indonesia Morowali Industrial Park (IMIP). This study aims to analyze legal regulations regarding environmental pollution, examine the liability of polluters, and evaluate the effectiveness of environmental law enforcement in Indonesia using a normative legal approach. The results of the study indicate that Indonesia has a fairly comprehensive legal framework, particularly through the Law on Environmental Protection and Management. However, implementation and enforcement still face challenges, such as weak oversight. The legal liability of polluters covers administrative, civil, and criminal aspects, but has not been optimally enforced. Therefore, strengthened oversight, consistent law enforcement, and synergy among stakeholders are required.

Keywords: Environmental pollution, law enforcement, IMIP Morowali.

ABSTRAK

pencemaran lingkungan akibat limbah industri merupakan masalah serius yang berpotensi menimbulkan bencana ekologis, khususnya di kawasan industri besar seperti Indonesia Morowali Industrial Park (IMIP). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaturan hukum terkait pencemaran lingkungan, mengkaji tanggung jawab pelaku pencemaran, serta mengevaluasi efektivitas penegakan hukum lingkungan di Indonesia dengan metode pendekatan yuridis normatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Indonesia telah memiliki kerangka hukum yang cukup komprehensif, terutama melalui Undang-undang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Namun, implementasi dan penegakannya masih terdapat kendala, sepertinya masih lemahnya pengawasan. Tanggung jawab hukum pelaku mencakup aspek administratif, perdata, dan pidana, tetapi belum diterapkan secara optimal. Oleh karena itu, diperlukan penguatan pengawasan, konsistensi penegakan hukum, serta sinergi antara para pihak.

Kata kunci: Pencemaran Lingkungan, penegakan hukum, IMIP Morowali.

Bagaimana Cara Sitasi Artikel ini:

Rajib, R. K., Dyelsa, V., & Oktaviani, O. R. (2026). Hukum Pencemaran Lingkungan terhadap Limbah Industri sebagai Ancaman Bencana Ekologis: Studi Kasus Limbah Industri di IMIP Morowali. *Jejak Digital: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 2(3), 4232-4244. <https://doi.org/10.63822/dcsegh74>

PENDAHULUAN

Permasalahan pencemaran lingkungan hidup saat ini menjadi perhatian serius, terutama yang bersumber dari aktivitas industri yang terus berkembang. Sementara itu, perkembangan industri memberikan dampak positif terhadap pertumbuhan ekonomi dan pembangunan nasional, namun di sisi lain juga memunculkan konsekuensi berupa meningkatnya produksi limbah yang berpotensi merusak lingkungan dan bisa menjadi masalah dalam keberlanjutan lingkungan hidup. Limbah industri yang tidak dikelola secara tepat dapat mencemari berbagai komponen lingkungan seperti air, tanah, dan udara, sehingga menimbulkan gangguan terhadap keseimbangan ekosistem serta membahayakan kesehatan dan kehidupan masyarakat. Oleh karena itu, persoalan pencemaran lingkungan tidak hanya menjadi isu ekologis semata, tetapi juga merupakan persoalan hukum yang memerlukan perhatian serius.

Dalam konteks hukum nasional, Indonesia telah memiliki berbagai perangkat peraturan yang mengatur mengenai perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 menegaskan hak setiap warga negara untuk memperoleh lingkungan yang sehat sekaligus mewajibkan setiap pelaku usaha untuk menjaga kelestarian lingkungan. Pengaturan tersebut diperkuat dengan berbagai regulasi lain seperti Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2020 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara yang mengatur kewajiban pelaku usaha dalam menjaga kelestarian lingkungan. Meskipun demikian, keberadaan aturan tersebut belum sepenuhnya mampu mencegah terjadinya pencemaran lingkungan, yang menunjukkan masih adanya kesenjangan antara ketentuan hukum dan pelaksanaannya di lapangan.

Salah satu fenomena yang mencerminkan persoalan tersebut dapat dilihat pada aktivitas industri di kawasan Indonesia Morowali Industrial Park (IMIP) yang terletak di Kabupaten Morowali, Sulawesi Tengah. Kawasan industri ini merupakan salah satu pusat pengolahan nikel terbesar di Indonesia yang berkembang pesat dalam rangka mendukung kebijakan hilirisasi sumber daya mineral nasional. Keberadaan IMIP memberikan kontribusi signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi, baik pada tingkat daerah maupun nasional, melalui peningkatan investasi, penyerapan tenaga kerja, serta penguatan sektor industri berbasis mineral. Namun demikian, pesatnya aktivitas industri di kawasan tersebut juga menimbulkan berbagai persoalan lingkungan yang tidak dapat diabaikan.

Limbah yang dihasilkan dari proses pengolahan nikel di kawasan IMIP, baik berupa limbah cair maupun limbah padat, memiliki potensi untuk mencemari lingkungan apabila tidak dikelola secara optimal. Dalam praktiknya, terdapat berbagai indikasi permasalahan lingkungan di sekitar kawasan tersebut, seperti penurunan kualitas air, meningkatnya sedimentasi di wilayah pesisir, serta terganggunya ekosistem laut yang menjadi sumber penghidupan masyarakat sekitar. Kondisi ini tidak hanya berdampak pada aspek lingkungan, tetapi juga berimplikasi terhadap aspek sosial dan ekonomi masyarakat, khususnya bagi mereka yang bergantung pada sumber daya alam seperti nelayan dan petani. Apabila kondisi ini terus berlangsung tanpa penanganan yang memadai, maka pencemaran limbah industri tersebut berpotensi berkembang menjadi bencana ekologis yang lebih luas dan kompleks.

Dari perspektif hukum lingkungan, setiap pelaku usaha yang menimbulkan pencemaran seharusnya bertanggung jawab atas akibat yang ditimbulkan. Prinsip tanggung jawab seperti *polluter pays principle* dan *strict liability* menjadi dasar dalam menentukan kewajiban pelaku usaha untuk menanggung kerugian dan melakukan pemulihan lingkungan. Tanggung jawab tersebut dapat diwujudkan melalui mekanisme administratif, perdata, maupun pidana. Namun demikian, dalam praktiknya, penerapan prinsip-prinsip tersebut belum selalu berjalan secara optimal, khususnya dalam kasus yang melibatkan perusahaan besar dengan kepentingan ekonomi yang kuat.

Selain itu, efektivitas penegakan hukum lingkungan di Indonesia masih menghadapi berbagai kendala. Permasalahan seperti lemahnya pengawasan, kurangnya sinergi antar lembaga, serta keterbatasan sumber daya seringkali menjadi hambatan dalam upaya penegakan hukum. Dalam kasus pencemaran limbah tailing di Mimika, misalnya, upaya penanganan yang dilakukan belum sepenuhnya mampu mengatasi dampak yang terjadi secara menyeluruh. Hal ini menunjukkan bahwa keberadaan regulasi saja belum cukup tanpa didukung oleh implementasi dan penegakan hukum yang konsisten dan tegas.

Dinamika perkembangan kawasan industri seperti IMIP juga menunjukkan adanya kebutuhan akan penguatan instrumen pencegahan dalam hukum lingkungan, seperti analisis mengenai dampak lingkungan (AMDAL), perizinan berbasis risiko, serta pengawasan berkelanjutan terhadap kegiatan industri. Instrumen-instrumen tersebut seharusnya tidak hanya bersifat administratif formalitas, tetapi benar-benar dijadikan sebagai alat pengendali untuk memastikan bahwa setiap kegiatan industri berjalan sesuai dengan prinsip pembangunan berkelanjutan. Dalam praktiknya, kelemahan dalam tahap perencanaan dan pengawasan seringkali menjadi celah terjadinya pencemaran lingkungan yang berulang. Keterlibatan masyarakat dalam pengawasan lingkungan juga menjadi faktor penting yang perlu diperhatikan. Masyarakat yang berada di sekitar kawasan industri pada dasarnya merupakan pihak yang paling merasakan dampak langsung dari aktivitas industri. Oleh karena itu, partisipasi publik dalam proses pengambilan keputusan, pengawasan, serta pelaporan dugaan pencemaran perlu diperkuat sebagai bagian dari upaya penegakan hukum lingkungan yang lebih efektif dan transparan. Hal ini sejalan dengan prinsip keterbukaan informasi dan keadilan lingkungan (*environmental justice*) yang menempatkan masyarakat sebagai subjek yang memiliki hak untuk dilibatkan dalam perlindungan lingkungan hidup.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa pencemaran lingkungan akibat limbah industri merupakan persoalan yang kompleks dan memerlukan pendekatan hukum yang menyeluruh. Oleh karena itu, diperlukan kajian lebih lanjut mengenai pengaturan hukum yang berlaku, bentuk tanggung jawab pelaku usaha, serta efektivitas penegakan hukum lingkungan, khususnya dalam kasus limbah industri di kawasan IMIP Morowali. Kajian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam memperkuat upaya perlindungan lingkungan hidup serta mencegah terjadinya bencana ekologis di masa yang akan datang.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian hukum normatif dengan pendekatan yuridis normatif, yang bertujuan untuk mengkaji aturan hukum mengenai pencemaran lingkungan akibat limbah industri serta penerapannya dalam praktik, khususnya di kawasan Indonesia Morowali Industrial Park (IMIP). Penelitian ini tidak hanya berfokus pada norma hukum dalam peraturan perundang-undangan, tetapi juga didukung dengan studi kasus untuk melihat bagaimana ketentuan tersebut dijalankan di lapangan.

Pendekatan yang digunakan meliputi pendekatan perundang-undangan, konseptual, dan kasus. Pendekatan perundang-undangan dilakukan dengan menelaah berbagai regulasi yang berkaitan dengan lingkungan hidup, seperti Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 dan peraturan terkait lainnya. Pendekatan konseptual digunakan untuk memahami prinsip-prinsip dalam hukum lingkungan, seperti *polluter pays principle* dan *strict liability*. Sementara itu, pendekatan kasus digunakan untuk menganalisis permasalahan limbah industri di IMIP Morowali sebagai gambaran nyata kondisi di lapangan.

Bahan hukum yang digunakan terdiri dari bahan hukum primer berupa peraturan perundang-undangan, bahan hukum sekunder seperti buku, jurnal, dan pendapat para ahli, serta bahan hukum tersier

seperti kamus hukum. Pengumpulan data dilakukan melalui studi kepustakaan dengan menelaah berbagai sumber yang relevan, serta didukung oleh data sekunder berupa laporan dan informasi terkait kasus di IMIP. Analisis dilakukan secara kualitatif dengan cara mengkaji dan menafsirkan bahan hukum secara sistematis untuk melihat kesesuaian antara aturan yang berlaku dan praktik di lapangan, serta menilai efektivitas penegakan hukum lingkungan. Penarikan kesimpulan dilakukan secara deduktif, yaitu dari ketentuan umum menuju pada analisis kasus khusus terkait pencemaran limbah industri di kawasan IMIP Morowali.

HASIL PEMBAHASAN

1. Pengaturan Hukum Pencemaran Lingkungan Akibat Limbah Industri di Indonesia

Pengaturan hukum pencemaran lingkungan akibat limbah industri di Indonesia berlandaskan pada konsep dasar bahwasanya lingkungan hidup merupakan satu kesatuan ruang yang harus dilindungi dari potensi kerusakan karena faktor aktivitas manusia. Pengaturan ini diatur secara komprehensif dalam Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup. Pencemaran lingkungan sendiri merupakan keadaan dimana lingkungan mengalami perubahan dari kondisi alaminya menjadi kondisi yang lebih buruk. Dalam undang-undang ini pada Pasal 1 Nomor 14 telah mendefinisikan dari pencemaran lingkungan yang berbunyi “masuk atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi, dan/atau komponen lain ke dalam lingkungan hidup oleh kegiatan manusia sehingga melampaui baku mutu lingkungan hidup yang telah ditetapkan”. Aktivitas manusia yang dimaksud dalam pasal tersebut seperti aktivitas industri, transportasi, pertanian, maupun aktivitas rumah tangga yang pada umumnya menjadi penyebab utama terjadinya pencemaran lingkungan.

Salah satu sumber utama pencemaran lingkungan tersebut adalah limbah industri. Limbah industri merupakan sisa hasil kegiatan yang berasal dari proses operasional di sektor industri. Secara sederhananya, limbah industri dapat dipahami sebagai bahan buangan yang dihasilkan selama proses produksi berlangsung. Jenis limbah industri yang dihasilkan pun banyak jenisnya tergantung pada jenis produk dan proses produksi yang dilakukan oleh industri tersebut, sehingga dalam pengolahannya pun proses tahapannya berbeda-beda. Apabila limbah industri tidak dikelola dengan baik dan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan, maka limbah tersebut dapat menjadi penyebab utama pencemaran lingkungan, karena limbah industri mengandung zat berbahaya yang dapat merusak ekosistem serta membahayakan kesehatan manusia.

Dalam sistem hukum Indonesia, perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup didasarkan pada sejumlah prinsip fundamental yang menjadi pedoman dalam setiap kebijakan dan penegakan hukum lingkungan. Menurut Pasal 2 UU No 32 Tahun 2009, perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup dilaksanakan berdasarkan berbagai asas sebagai pedoman dalam setiap kebijakan, perencanaan, dan pelaksanaan pembangunan. Asas-asas tersebut seperti tanggung jawab negara, kelestarian dan keberlanjutan, keserasian dan keseimbangan, keterpaduan, manfaat, kehati-hatian, keadilan, ekoregion, keanekaragaman hayati, pencemar membayar, partisipatif, dan kearifan lokal. Hal ini menunjukkan bahwa hukum lingkungan di Indonesia bersifat komprehensif dan berorientasi pada keberlanjutan.

- a. Asas tanggung jawab negara, asas ini menegaskan bahwasanya negara memiliki kewajiban untuk melindungi dan mengelola lingkungan hidup demi kesejahteraan rakyat. Asas ini menegaskan bahwa negara harus bertanggung jawab untuk menjamin pemanfaatan sumber daya alam yang sebesar-besarnya untuk kemakmuran rakyat serta menjamin hak warga negara atas lingkungan hidup yang baik dan sehat.

- b. Asas kelestarian dan keberlanjutan, asas ini mengharuskan setiap kegiatan pembangunan memperhatikan keberlangsungan fungsi lingkungan hidup bagi generasi sekarang dan mendatang. asas ini berkaitan dengan konsep pembangunan berkelanjutan (sustainable development) yang menekankan keseimbangan antara pertumbuhan ekonomi dan pelestarian lingkungan.
- c. Asas keserasian dan keseimbangan, asas ini menekankan bahwa pengelolaan lingkungan harus memperhatikan keselarasan antara aspek lingkungan, sosial, dan ekonomi. ketiga aspek tersebut sangat penting agar dalam setiap pembangunan tidak hanya berorientasi pada keuntungan ekonomi semata, tetapi juga mempertimbangkan dampaknya bagi masyarakat dan lingkungan.
- d. Asas keterpaduan, asas ini menekankan bahwasanya perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup harus dilakukan secara terintegrasi antara berbagai sektor, wilayah, dan pemangku kepentingan. lingkungan tidak dapat dikelola secara parsial, dikarenakan setiap komponen saling berkaitan. Oleh karena itu, kebijakan lingkungan harus memperhatikan keterkaitan antara aspek ekonomi, sosial, dan ekologi, serta koordinasi antara pemerintah, pusat, daerah, dan masyarakat.
- e. Asas kehati-hatian, asas ini mengharuskan adanya langkah pencegahan terhadap potensi kerusakan lingkungan meskipun belum adanya kepastian ilmiah yang mutlak. Prinsip ini sangat relevan dalam menghadapi berbagai resiko lingkungan yang bersifat kompleks dan sulit diprediksi.
- f. Asas keadilan, perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup harus menjamin keadilan bagi seluruh masyarakat, baik antarindividu, antar daerah, maupun antar generasi. Setiap orang memiliki hak yang sama atas lingkungan hidup yang baik dan sehat, serta kewajiban untuk menjaganya. Selain itu, tidak boleh ada pihak yang dirugikan akibat adanya eksploitasi lingkungan yang dilakukan oleh pihak lain.
- g. Asas ekoregion, pengelolaan lingkungan harus memperhatikan karakteristik wilayah ekologis, seperti kondisi geografis, iklim, flora, fauna, serta budaya masyarakat setempat. Dengan demikian, kebijakan lingkungan tidak bersifat seragam, melainkan disesuaikan dengan kondisi alam dan sosial masing-masing daerah.
- h. Asas keanekaragaman hayati, pengelolaan lingkungan hidup harus melindungi dan melestarikan keanekaragaman hayati. Keanekaragaman hayati merupakan kekayaan alam yang sangat penting bagi keseimbangan ekosistem dan keberlangsungan kehidupan manusia, sehingga harus dijaga dari kerusakan ataupun kepunahan.
- i. Asas pencemar membayar, menurut asas ini bahwa setiap pihak yang menimbulkan pencemaran atau kerusakan lingkungan wajib menanggung biaya pemulihan. Tujuan dari asas ini adalah untuk memberikan efek jera sekaligus mendorong pelaku usaha agar lebih bertanggung jawab terhadap dampak lingkungan.
- j. Asas partisipatif, asas ini juga menjadi landasan penting dalam perlindungan lingkungan. Masyarakat diberikan hak untuk berperan aktif dalam proses pengambilan keputusan, pengawasan, hingga penegakkan hukum lingkungan. Hal ini mencerminkan bahwasanya perlindungan lingkungan bukan hanya tanggung jawab pemerintah, tetapi juga dengan masyarakat.
- k. Asas kearifan lokal, asas ini mengakui nilai-nilai tradisional yang berkembang dalam masyarakat sebagai bagian dari upaya pelestarian lingkungan. Ada banyaknya praktik lokal yang terbukti mampu menjaga keseimbangan ekosistem secara berkelanjutan.

Prinsip-prinsip perlindungan lingkungan dalam hukum Indonesia mencerminkan upaya menjaga keseimbangan antara pembangunan dan kelestarian lingkungan. Dengan adanya asas-asas tersebut,

diharapkan terciptanya pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan serta menjamin keadilan bagi generasi sekarang dan generasi yang akan datang.

Dalam rangka mewujudkan hal tersebut, Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup sebagai payung hukum utama dalam pengaturan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup, undang-undang ini mengatur larangan bagi setiap orang maupun setiap badan usaha untuk melakukan aktivitas yang mengakibatkan pencemaran atau perusakan lingkungan hidup. Dalam Pasal 22 hingga Pasal 37 pada undang-undang ini mengatur mengenai kewajiban bagi pelaku usaha untuk melakukan pengelolaan limbah, memperoleh persetujuan lingkungan, serta menerapkan instrumen pencegahan seperti Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL) atau UKL-UPL sebelum menjalankan suatu kegiatan usaha. AMDAL merupakan studi yang menelaah dampak signifikan dari rencana usaha dan/atau kegiatan terhadap lingkungan, yang digunakan sebagai dasar dalam proses pengambilan keputusan terkait pelaksanaan usaha dan/atau kegiatan tersebut. Sebagai instrumen perencanaan, AMDAL digunakan untuk menyusun langkah-langkah pencegahan terhadap potensi pencemaran serta kerusakan lingkungan hidup yang dapat muncul akibat kegiatan pembangunan. Kemudian, ketentuan mengenai baku mutu lingkungan hidup, pengelolaan limbah, serta mekanisme perizinan diatur dalam Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 yang menjadi pedoman dalam pengendalian pencemaran. Baku mutu lingkungan merupakan standar yang menetapkan batas maksimum atau kadar tertentu dari makhluk hidup, zat, energi, maupun komponen lain yang terdapat atau seharusnya ada, termasuk unsur pencemar yang masih dapat ditoleransi keberadaannya dalam suatu sumber daya sebagai bagian dari lingkungan hidup. Standar ini digunakan sebagai acuan untuk menentukan ada atau tidaknya pencemaran lingkungan. Selain itu, terdapat undang-undang yang mengatur secara khusus mengenai pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun yang diatur dalam Peraturan Pemerintah Nomor 101 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun yang mengatur secara rinci mengenai klasifikasi limbah B3, tata cara penyimpanan, pengangkutan, pemanfaatan, pengolahan dan penimbunan limbah tersebut. .

Guna memastikan ketentuan tersebut berjalan secara efektif di lapangan, dalam rangka pengawasan dan pencegahan, pemerintah melakukan berbagai upaya seperti pemantauan kualitas lingkungan, audit lingkungan, serta penerapan sistem pelaporan berkala oleh perusahaan. Apabila terjadi pelanggaran, dalam rangka penegakan hukum, sistem hukum Indonesia juga menyediakan mekanisme pemberian sanksi yang komprehensif terhadap pelanggaran pencemaran lingkungan akibat limbah industri. Sanksi tersebut meliputi sanksi administratif, sanksi perdata, dan sanksi pidana. Dengan adanya pengaturan yang komprehensif ini, hukum lingkungan di Indonesia tidak hanya berfungsi sebagai alat pengendalian saja, tetapi juga sebagai instrumen perlindungan yang menekankan tanggung jawab pelaku usaha serta keberlanjutan lingkungan hidup bagi generasi sekarang dan mendatang.

Namun meskipun pengaturan hukum terkait pencemaran lingkungan di Indonesia telah disusun secara sistematis dan menyeluruh, pada kenyataannya masih terdapat kendala, seperti lemahnya pengawasan, rendahnya kepatuhan industri, serta penegakan hukum yang masih belum optimal. Oleh karena itu, diperlukan sinergi antara pemerintah, pelaku usaha, dan masyarakat untuk memastikan bahwa ketentuan hukum yang ada dapat diterapkan secara efektif demi terwujudnya lingkungan hidup yang bersih dan berkelanjutan.

2. Tanggung Jawab Hukum Pelaku Industri terhadap Pencemaran Lingkungan

Tanggung jawab hukum pelaku industri atas pencemaran lingkungan merupakan konsekuensi logis dari setiap aktivitas usaha yang menimbulkan dampak terhadap lingkungan hidup. Dalam era industrialisasi yang berkembang pesat, khususnya di kawasan industri strategis seperti Indonesia Morowali Industrial Park (IMIP), aktivitas pengolahan sumber daya alam, terutama nikel, menghasilkan limbah yang berpotensi mencemari lingkungan apabila tidak dikelola secara optimal. Dampak yang ditimbulkan tidak hanya terbatas pada penurunan kualitas lingkungan, tetapi juga dapat berkembang menjadi ancaman serius berupa bencana ekologis yang mengganggu keseimbangan ekosistem serta kehidupan sosial-ekonomi masyarakat.

Secara normatif, pengaturan mengenai tanggung jawab tersebut telah dijelaskan dalam Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup yang mengatur bahwa setiap pihak yang menyebabkan pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan wajib menanggung akibat hukum yang ditimbulkan. Ketentuan ini menunjukkan bahwa hukum lingkungan tidak hanya berorientasi pada pemberian sanksi, tetapi juga mengedepankan aspek pencegahan serta pemulihan lingkungan.

a. Prinsip Tanggung Jawab dalam Hukum Lingkungan

Dalam kerangka hukum lingkungan, terdapat prinsip-prinsip fundamental yang menjadi dasar dalam menentukan pertanggungjawaban pelaku usaha, yaitu *polluter pays principle* dan *strict liability*.

- *Polluter pays principle*, merupakan pihak yang menyebabkan pencemaran wajib memikul seluruh seluruh beban biaya yang timbul akibat perbuatannya. Dalam konteks kawasan IMIP Morowali, prinsip ini menjadi relevan mengingat kegiatan industri pengolahan nikel menghasilkan berbagai jenis limbah, seperti limbah cair, padat, maupun emisi udara. Apabila limbah tersebut mencemari lingkungan, maka perusahaan berkewajiban menanggung biaya pemulihan serta memberikan kompensasi kepada masyarakat yang terdampak, termasuk kelompok nelayan yang mengalami penurunan hasil tangkapan akibat tercemarnya perairan.
- *Strict liability* atau tanggung jawab mutlak, merupakan pelaku usaha dapat dimintai pertanggungjawaban tanpa perlu dibuktikan adanya unsur kesalahan. Dalam prinsip ini, yang menjadi fokus adalah adanya kerugian serta keterkaitannya dengan aktivitas usaha yang dilakukan. Penerapan prinsip ini sangat penting dalam kasus pencemaran lingkungan berskala besar, seperti yang berpotensi terjadi di kawasan IMIP, karena pembuktian kesalahan seringkali sulit dilakukan.

b. Bentuk Tanggung Jawab Perusahaan Terhadap Pencemaran Lingkungan

Pertanggungjawaban hukum pelaku industri terhadap pencemaran lingkungan pada dasarnya terbagi ke dalam tiga bentuk utama, yaitu administratif, perdata, dan pidana. Ketiga bentuk ini memiliki karakteristik serta fungsi yang berbeda, namun saling melengkapi dalam sistem penegakan hukum lingkungan.

a) Tanggung Jawab Administratif

Tanggung jawab administratif merupakan bentuk pengendalian yang dilakukan oleh pemerintah melalui mekanisme perizinan dan pengawasan. Dalam hal terjadi pelanggaran, pemerintah dapat menjatuhkan sanksi administratif sebagai langkah untuk menghentikan pelanggaran dan mencegah dampak yang lebih luas. Pasal 76 - Pasal 83 dalam Undang-Undang No 32 Tahun 2009 mengatur mengenai sanksi administratif dapat berupa teguran tertulis, paksaan pemerintah, pembekuan izin, hingga pencabutan izin usaha. Dalam kawasan industri seperti IMIP, pengawasan administratif menjadi sangat penting mengingat tingginya intensitas

aktivitas industri serta kompleksitas pengelolaan limbah. Namun dalam praktiknya efektivitas sanksi administratif seringkali dipengaruhi oleh konsistensi pengawasan serta ketegasan aparat. Tidak jarang sanksi yang diberikan hanya bersifat formalitas tanpa tindak lanjut yang memadai, sehingga tidak memberikan efek jera bagi pelaku usaha.

b) Tanggung Jawab Perdata (Ganti Rugi dan Pemulihan Lingkungan)

Tanggung jawab perdata dalam Pasal 87 “Setiap penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan yang melakukan perbuatan melanggar hukum berupa pencemaran dan/atau perusakan lingkungan hidup yang menimbulkan kerugian pada orang lain atau lingkungan hidup wajib membayar ganti rugi dan/atau melakukan tindakan tertentu.” Dalam pasal ini bertujuan untuk memberikan perlindungan kepada pihak yang dirugikan akibat pencemaran lingkungan. Dalam hal ini, pelaku usaha diwajibkan untuk memberikan kompensasi atas kerugian yang timbul serta melakukan upaya pemulihan lingkungan. Ganti rugi dapat mencakup kerugian ekonomi, seperti hilangnya mata pencaharian ataupun kerugian non-ekonomi, seperti terganggunya kesehatan masyarakat. Sementara itu, pemulihan lingkungan dilakukan melalui berbagai tindakan, seperti rehabilitasi lahan, pembersihan limbah, serta pemulihan ekosistem yang terdampak. Dalam kasus IMIP Morowali, masyarakat yang terdampak pencemaran, seperti nelayan, memiliki hak untuk mengajukan gugatan, baik secara individu maupun melalui mekanisme gugatan kelompok (class action). Selain itu, organisasi lingkungan hidup juga dapat berperan dalam mengajukan gugatan demi kepentingan pelestarian lingkungan. Namun pelaksanaan tanggung jawab perdata masih menghadapi berbagai hambatan, seperti keterbatasan akses terhadap keadilan, biaya perkara yang relatif tinggi, serta kesulitan dalam membuktikan hubungan antara aktivitas industri dan kerugian yang dialami masyarakat.

c) Tanggung Jawab Pidana

Tanggung jawab pidana merupakan bentuk penegakan hukum yang bersifat represif dan ditujukan untuk memberikan efek jera kepada pelaku pencemaran lingkungan. Sanksi pidana dijatuhkan apabila perbuatan yang dilakukan memenuhi unsur tindak pidana sebagaimana diatur dalam peraturan perundang-undangan. Sanksi yang dapat dikenakan meliputi pidana penjara, denda, serta sanksi tambahan seperti penutupan usaha atau perampasan keuntungan yang diperoleh dari kegiatan ilegal. Penerapan sanksi pidana menunjukkan bahwa pencemaran lingkungan merupakan pelanggaran serius yang tidak hanya merugikan lingkungan, tetapi juga mengancam hak masyarakat atas lingkungan hidup yang sehat. Dalam konteks IMIP, apabila terdapat bukti bahwa perusahaan dengan sengaja atau karena kelalaiannya menyebabkan pencemaran yang signifikan, maka penegakan hukum pidana dapat dilakukan. Namun, dalam praktiknya, penegakan hukum pidana lingkungan masih menghadapi berbagai kendala, termasuk keterbatasan kapasitas aparat penegak hukum dan adanya kepentingan ekonomi yang besar dalam industri tersebut.

c. Efektivitas Penegakan Hukum Lingkungan dalam Kasus Limbah Industri di Kawasan IMIP Morowali

Kasus limbah industri di kawasan Indonesia Morowali Industrial Park (IMIP) berkaitan dengan pengelolaan limbah tailing, yaitu sisa pengolahan bahan tambang yang masih mengandung mineral namun telah diambil logam berharganya melalui ekstraksi metalurgi. Limbah ini mengandung bahan berbahaya seperti logam berat dan zat kimia beracun, sehingga berpotensi mencemari lingkungan apabila tidak dikelola dengan baik. Pada Februari tahun 2026, terjadi insiden longsor limbah tailing di area penyimpanan

salah satu perusahaan di kawasan IMIP yang menyebabkan korban jiwa, serta kerusakan alat berat. Insiden ini menunjukkan adanya kelemahan dalam sistem pengelolaan limbah dan keselamatan kerja, terlebih insiden ini sudah pernah terjadi sebelumnya. Selain itu, volume limbah yang dihasilkan oleh perusahaan ini setiap tahunnya menghasilkan jutaan ton seiring meningkatnya produksi nikel, sehingga memperbesar risiko pencemaran dan bencana lingkungan. Kementerian Lingkungan Hidup atau Badan Pengendalian Lingkungan Hidup juga menemukan beberapa pelanggaran serius pada IMIP, seperti beberapa fasilitas yang digunakan tidak tercantum pada AMDAL, tidak memiliki instalasi pengelolaan air limbah (IPAL), serta ditemukannya kegiatan penimbunan tanpa izin berupa slag nikel dan tailing di lahan 10 hektar, dengan total volume mencapai sekitar lebih dari 12 juta ton.

Dampak dari kasus ini sangatlah luas, baik terhadap lingkungan, kesehatan maupun masyarakat. Dari sisi lingkungan, limbah tailing menyebabkan pencemaran tanah, air, dan laut akibat kandungan logam berat yang berbahaya, yang menyebabkan rusaknya ekosistem dan menurunkan kualitas sumber daya alam. Dari sisi kesehatan, masyarakat berisiko mengalami gangguan kesehatan seperti penyakit pernafasan sampai berpotensi mengalami penyakit kronis yang disebabkan paparan zat beracun. Selain itu, kasus ini juga menunjukkan tingginya risiko keselamatan kerja bagi para pekerja di kawasan industri tersebut. Dampak sosial ekonomi juga dirasakan oleh masyarakat, terutama terganggunya mata pencaharian nelayan dan petani akibat pencemaran lingkungan. Di sisi lain, kasus ini mencerminkan masih lemahnya pengawasan serta penegakkan hukum lingkungan, sehingga diperlukan langkah yang lebih tegas dan sistematis untuk mencegah terulangnya kejadian serupa di masa mendatang.

Mengenai penegakan hukum lingkungan atas kasus limbah industri di kawasan IMIP Morowali dapat dianalisis berdasarkan Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, yang mewajibkan setiap perusahaan untuk memiliki izin lingkungan, memenuhi baku mutu, serta mengelola limbah industri yang dihasilkannya dengan benar. Dalam praktik di lapangan, hasil pengawasan yang dilakukan oleh Kementerian Lingkungan Hidup atau Badan Pengendalian Lingkungan Hidup menunjukkan bahwa IMIP melakukan pelanggaran yang cukup serius, yang berupa melakukan kegiatan industri yang tidak sesuai dengan dokumen AMDAL, tidak tersedianya Instalasi Pengelolaan Air Limbah (IPAL) yang memadai, serta melakukan penimbunan limbah slag nikel dan tailing tanpa adanya izin. Pelanggaran tersebut secara jelas sangat bertentangan dengan ketentuan yang ada pada Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 Pasal 22 sampai dengan Pasal 36 terkait AMDAL, Pasal 59 terkait pengelolaan limbah B3, dan Pasal 69 yang melarang setiap bentuk kegiatan yang berpotensi mengakibatkan pencemaran dan kerusakan lingkungan hidup. Adanya temuan pelanggaran dari Kementerian Lingkungan Hidup juga menguatkan adanya ketidakpatuhan perusahaan dalam pengelolaan limbah, termasuk praktik pembuangan dan penimbunan yang berpotensi mencemari lingkungan sekitar.

Dalam merespon pelanggaran tersebut, pemerintah telah menerapkan instrumen penegakan hukum sebagaimana yang diatur dalam undang-undang. Sanksi administratif menjadi langkah awal, berupa paksaan pemerintah, denda administrative, dan penghentian sementara kegiatan yang tidak memiliki izin atau tidak sesuai dengan ketentuan lingkungan. Selain itu, pemerintah juga membuka kemungkinan penegakan hukum perdata dengan menuntut ganti rugi dan kewajiban pemulihan lingkungan berdasarkan prinsip tanggung jawab mutlak (strict liability), serta penegakan hukum pidana terhadap pelanggaran berat seperti pengelolaan limbah industri yang dilakukan secara ilegal. Namun demikian, meskipun sanksi-sanksi tersebut telah diterapkan, pada kenyataannya efektivitas penegakan hukum tersebut masih dipertanyakan, dikarenakan sanksi yang diberikan cenderung belum menimbulkan efek jera dan pelanggaran serupa masih terus terjadi.

Tantangan dalam penegakan hukum atas kasus limbah industri di kawasan IMIP Morowali sangat kompleks dan bersifat struktural. Salah satu kendala utama dalam penegakan kasus ini adalah mengenai dominasi penyelesaian melalui jalur administratif, seperti hanya memberikan sanksi teguran dan pembekuan izin, yang mana hal tersebut tidak menimbulkan efek jera bagi perusahaan yang menimbulkan pencemaran. Selain itu, masih lemahnya koordinasi antar instansi penegak hukum yang menyebabkan adanya tumpang tindih kewenangan serta ketidaksinkronan dalam penanganan kasus ini. Kemudian, kuatnya pengaruh kepentingan ekonomi, mengingat peran kawasan IMIP dalam mendorong pertumbuhan ekonomi seringkali membuat penegakan hukum menjadi kurang tegas. Selain itu, terbatasnya kapasitas dan sumber daya aparat, serta rendahnya keterlibatan dan kesadaran masyarakat dalam isu lingkungan, turut memperlemah upaya penegakan hukum. Kondisi ini diperparah dengan hukum pidana yang masih ditempatkan sebagai upaya terakhir (*ultimum remedium*), sehingga penggunaannya masih terbatas dan kurang efektif dalam menanggulangi pelanggaran lingkungan.

KESIMPULAN

Berdasarkan uraian yang telah dibahas, dapat dipahami bahwa aturan hukum mengenai pencemaran lingkungan akibat limbah industri di Indonesia sebenarnya sudah cukup lengkap dan tersusun secara sistematis melalui berbagai peraturan perundang-undangan, terutama dalam Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009. Aturan tersebut tidak hanya mengatur larangan dan kewajiban, tetapi juga memuat prinsip-prinsip dasar serta instrumen pencegahan pencemaran. Namun, dalam pelaksanaannya masih ditemukan ketidaksesuaian antara ketentuan hukum dengan kondisi di lapangan, terutama terkait lemahnya pengawasan dan rendahnya kepatuhan dari pelaku usaha.

Dari sisi tanggung jawab hukum, pelaku industri pada dasarnya dapat dimintai pertanggungjawaban melalui jalur administratif, perdata, maupun pidana. Prinsip-prinsip seperti *polluter pays principle* dan *strict liability* telah memberikan dasar yang kuat dalam menentukan kewajiban pelaku usaha. Akan tetapi, penerapan tanggung jawab tersebut belum berjalan secara maksimal, baik dalam pemberian sanksi maupun dalam upaya pemulihan lingkungan dan perlindungan terhadap masyarakat yang terdampak.

Adapun dalam praktik penegakan hukum, khususnya pada kasus limbah industri di kawasan IMIP Morowali, masih terdapat berbagai hambatan yang membuat penegakan hukum belum berjalan efektif. Permasalahan seperti lemahnya pengawasan, dominannya sanksi administratif yang kurang memberikan efek jera, keterbatasan aparat, serta adanya kepentingan ekonomi menjadi faktor yang mempengaruhi kondisi tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa pencemaran limbah industri bukan hanya persoalan hukum semata, tetapi juga dapat berkembang menjadi ancaman serius bagi keberlangsungan lingkungan apabila tidak ditangani dengan baik.

SARAN

1. Diperlukan langkah yang lebih serius dari pemerintah untuk memastikan bahwa aturan hukum yang sudah ada benar-benar dijalankan secara konsisten, khususnya dalam hal pengawasan dan pengendalian limbah industri agar tidak hanya bersifat formalitas.

2. Pelaku industri diharapkan tidak hanya berorientasi pada keuntungan ekonomi, tetapi juga menjalankan tanggung jawabnya terhadap lingkungan dengan lebih nyata, termasuk dalam menanggung dampak pencemaran dan melakukan pemulihan lingkungan secara menyeluruh.
3. Penegakan hukum lingkungan perlu dilakukan dengan lebih tegas dan menyeluruh, tidak hanya mengandalkan sanksi administratif, tetapi juga memanfaatkan jalur perdata dan pidana, serta melibatkan masyarakat dalam proses pengawasan agar tercipta kontrol yang lebih efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Aji, Ibrahim, Siti Humulhaer, Yasfika Ely, Nur Afifah, and Mahfudlon Adi. "Kajian Hukum Terhadap Penegakan Sanksi Administratif Bagi Pelaku Ekonomi Yang Melanggar Baku Mutu Lingkungan Hidup." *Jurnal Kecerdasan Buatan Dan Bisnis Digital (RIGGS)* 5, no. 1 (2026): 6873–80.
- Ayun, Elvina Qurrota, and Grasia Kurniati. "Asas Tanggung Jawab Negara Sebagai Dasar Pelaksanaan Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup." *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan* 10, no. November (2024): 243–55.
- Bersih, Yang, Afra Hanna Haifa, Amelia Yogi Oktaviana Ubaidillah Kamal, Program Studi, S Ilmu, Fakultas Hukum, and Universitas Negeri. "Tantangan Dan Solusi Pengelolaan Limbah Industri: Upaya Menuju Lingkungan Yang Bersih Dan Berkelanjutan Afra Hanna Haifa¹, Amelia Yogi Oktaviana². Ubaidillah Kamal³ (Program Studi S1 Ilmu Hukum, Fakultas Hukum Universitas Negeri Semarang)" 10, no. 23 (2024): 1133–39.
- Cahyani, M. P. L., Kurniasari, E., & Rajib, R. K. (2024). Penegakan Hukum Lingkungan Guna Menanggulangi Pencemaran Air Akibat Limbah Industri Minuman Beralkohol di Sungai Bengawan Solo. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10(24), 90-99. Hal 94.
- Candra F. *Hukum Lingkungan*. Meja Ilmiah Publikasi, 2024.
- D. Indang, Danhas Hendri. *Pencemaran Lingkungan*. PT. RajaGrafindo Persada - Rajawali Pers, 2023.
- Delyarahmi, Sucey, and Rahmi Murniwati. "Peran Serta Masyarakat Dalam Penyusunan Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Dalam Rangka Perlindungan Hak Atas Lingkungan Hidup," 2023, 1063–84.
- Didik Suhariyanto, S. H., Usman Tahir, S. T., RA, W., Zulkham Sadat Zuwanda, S. H., Dwi Nurahman, S. H., Herniati, S. H., ... & MH, M. *Hukum Perlindungan Lingkungan: Menegakkan Keadilan Ekologis*. PT. Nawala Gama Education., 2025.
- Faryando, Achmad Alfi. "Implementasi Sanksi Terhadap Perusahaan Yang Melakukan Pencemaran Lingkungan Hidup." *Audi Et AP : Jurnal Penelitian Hukum* 02, no. 02 (2023): 118–27.
- Faza, Q. N., Fitriani, R. A. N., & Rajib, R. K. Penegakan Hukum terhadap Kasus Pencemaran PT. Greenfields di Blitar Jawa Tengah, *Jurnal Multidisiplin Ilmu Akademik*, (2024) 1(3), 135-143.
- Firdaus, Danis, Rindang Gici Oktavianti, Moh Jasuli, and Risqi Putra Ramadhon. "ANALISIS YURIDIS TANGGUNG JAWAB HUKUM PABRIK TERHADAP PENCEMARAN LINGKUNGAN AKIBAT LIMBAH INDUSTRI." *Jurnal Ilmiah F E N O M E N A*, no. 1 (2025).
- Hayati, Muslimah. "Penerapan Asas Keserasian Dan Keseimbangan Lingkungan Hidup Pada Peraturan Izin Mendirikan Bangunan Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (Spbu)." *Jurnal WASAKA HUKUM*, 2020.
- Ines, Asry, Althea Serafim Kriswandaru, Andi Thamrin, and Nur Ida. "Peran Kebijakan Hukum Dalam Pengelolaan Sumber Daya Alam Untuk Keberlanjutan Ekosistem Di Indonesia The Role of Legal Policy in Natural Resource Management for Ecosystem Sustainability in Indonesia" 8, no. 1 (2025):

- 680–90. <https://doi.org/10.56338/jks.v8i1.6861>.
- Larasati, Genoveva Puspitasari. “PENERAPAN PRINSIP PENCEMAR MEMBAYAR TERHADAP PENCEMARAN LIMBAH BAHAN BERBAHAYA DAN BERACUN (B3).” *JURNAL PACTA SUNT SERVANDA* 3, no. September (2022): 23–33.
- Majid, N. S., Setyaningsih, R., & Rajib, R. K. (2024). Penyelesaian Sengketa Lingkungan Ditinjau Dari Hukum Perdata Melalui Gugatan Class Action. *Jurnal Multidisiplin Ilmu Akademik*, 1(3), 263-268. Hal 265
- Melinda Putri Lutfi Cahyani, Ela Kurniasari, Rayi Kharisma Rajib. “Penegakan Hukum Lingkungan Guna Menanggulangi Pencemaran Air Akibat Limbah Industri Minuman Beralkohol Di Sungai Bengawan Solo Melinda Putri Lutfi Cahyani, Ela Kurniasari, Rayi Kharisma Rajib Program Studi Ilmu Hukum, Fakultas Hukum, Universitas Negeri Se.” *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan* 10, no. 4 (2024): 90–99.
- Moh Iqbal, Andi Purnawati. “EFEKTIVITAS PENEGAKAN HUKUM PIDANA LINGKUNGAN DALAM KASUS PENCEMARAN AKIBAT AKTIVITAS PERTAMBANGAN DI KABUPATEN MOROWALI.” *Prosiding Seminar Nasional PDIH UMS*, 2025, 233–47.
- Najwa Rizkiana Hanum, Mitha Widyaningsih, Rayi Kharisma Rajib. “Implikasi Penegakan Hukum Lingkungan Upaya Mewujudkan Pembangunan Berkelanjutan (Studi Kasus Kebakaran Hutan).” *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan* 10, no. 24 (2024): 223–34.
- Nasution, Anra Yoparisa, Hikmal Rizky, Nanda Erwin, and Dahlia Zaitun Tanjung. “PERLINDUNGAN LINGKUNGAN KAWASAN INDUSTRI BERDASARKAN UNDANG-UNDANG NOMOR 11 TAHUN 2020 TENTANG CIPTA KERJA” 06, no. 05 (2025): 1595–1607.
- Nugraha, A., A., dkk. “Peran Hukum Lingkungan Dalam Mencegah Kerusakan Dan Pencemaran Lingkungan Hidup.” *Jurnal Hukum Tora*, 2021.
- Nurul Listiyani; Muzahid Akbar Hayat; Ningrum Ambarsari. “PENEGAKAN HUKUM ADMINISTRASI LINGKUNGAN MELALUI INSTRUMEN PENGAWASAN: REKONSTRUKSI MATERI MUATAN UNDANG-UNDANG NOMOR 32 TAHUN 2009 TENTANG PERLINDUNGAN DAN PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP.” *Al’Adl XII* (2020): 116–30.
- Priska Aulia Anggraeni, Lutfi Uzaimah, Rayi Kharisma Rajib. “Implementasi Hukum Lingkungan Dalam Pengelolaan Sampah Pasca Banjir Untuk Pemulihan Lingkungan Yang Berkelanjutan Priska Aulia Anggraeni 1 , Lutfi Uzaimah 2 , Rayi Kharisma Rajib 3 Fakultas Hukum, Universitas Negeri Semarang.” *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan* 10, no. 24 (2024): 386–95.
- Putri, Syifadilla Subagy0. “Penerapan Prinsip Pencemar Membayar (Polluters Pay Principle) Pada Kasus Tindak Pidana Kerusakan Lingkungan Dengan Dakwaan Delik Korupsi (Studi Kasus : Gubernur Sulawesi Tenggara)” 3, no. 4 (2025): 343–53.
- Putri, B. A. S., Saroy, G.V.A, & Raib, R. K. Pendekatan Peran Hukum dalam Mendorong Transisi Energi Terbarukan. *Jurnal Multidisiplin Ilmu Akademik*, (2024) 1 (3), 230-235
- Putri, P. A., Kusuma, D. A., & Rajib, R. K. Eksistensi Legal Standing Organisasi Lingkungan dalam Menghadapi Sengketa Lingkungan Hidup di Indonesia. *Jurnal Ilmiah Research Student*, (2024), 1(5), 308-318.
- Putro, H., Rosadi, D. I., Pebriananta, R., & Rajib, R. K. “Melangkah Menuju Lingkungan Yang Berkelanjutan : Tantangan Dan Solusi Untuk Masa Depan Bumi Melangkah Menuju Lingkungan Yang Berkelanjutan : Tantangan Utama Yang Dihadapi Dalam Menjaga Keberlanjutan Lingkungan Di” 1, no. 3 (2024): 111–20.
- Rahma, Anisa Khusnul, Setya Aufa, Nur Aida, Dewi Indah Safira, Aqil Haniifah, Akbar Kurniawan, and

- Universitas Jenderal Soedirman. “Tanggung Jawab Hukum Korporasi Atas Pencemaran Lingkungan : Analisis Yuridis Terhadap Konsep Pertanggung Jawaban Dalam Undang-Undang Uo. 32 Tahun 2009 Dan Peraturan Pelaksanaanya.” *Jurnal Tana Mana* 6, no. 2 (2025).
- Rahmadina. “Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL) Sebagai Upaya Pencegahan Pencemaran Dan Kerusakan Terhadap Lingkungan.” *E-Jurnal Sumberdaya Dan Lingkungan* 14, no. 1 (2025): 49–58.
- Riziq, Muhammad, and Aji Haidar. “Implementasi Hukum Lingkungan Terhadap Pengelolaan Limbah Industri Di Indonesia” 2, no. 3 (2024): 60–64.
- Rofi Wahanisa, Septhian Eka Adiyatma. “KONSEPSI ASAS KELESTARIAN DAN KEBERLANJUTAN DALAM PERLINDUNGAN DAN PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP DALAM NILAI PANCASILA.” *Bina Hukum Lingkungan*, 2021.
- Setyawan, I. H., Kurnia, M. E., & Rajib, R. K. (2024). Dinamika Hukum Lingkungan Didalam Konsep Pelaksanaan Berkelanjutan Di Indonesia. *Politika Progresif: Jurnal Hukum, Politik dan Humaniora*, 1(2), 193-201.
- Situmorang, Alex Permana. “Kerusakan Lingkungan Yang Di Akibatkan Oleh Hilirisasi Nikel,”n.d.
- Supriadi, Taufiq, Ester Stefany, Taufiq Supriadi, Sahat Parlindungan Simarmata, Ester Stefany Sahelangi, Aliza Sakinah, and Keadilan Lingkungan. “Glosains : Jurnal Sains Global Indonesia Keadilan Lingkungan Pada Skala Mikro : Tata Kelola Permukiman Berbasis Komunitas Di RT 08 / RW 04 Malaka Jaya , Jakarta Timur Dalam Perspektif Hukum Lingkungan Indonesia” 7, no. 1 (n.d.): 27–42.
- TAJUDDIN, MUH. ALFAUZAN. “Analisis Dampak Investasi Tiongkok Di Indonesia Morowali Industrial Park (IMIP) Terhadap Penyerapan Tenaga Kerja Lokal Indonesia,” 2024. <http://repository.unhas.ac.id:443/id/eprint/53052>.
- Tanjung, Ardhyanto Am, Rahul Gonzales, Azizah Seprianti, and Rahma Izati. “Analisis Pemanfaatan Limbah Terak Nikel (Slag) Sebagai Bahan Baku Pembuatan Shotcrete Dan Penanganan Limbah Lumpur Nikel (Slurry) Untuk Mengurangi Dampak Pencemaran Lingkungan Analysis of Nickel Slag Utilisation as Shotcrete Raw Material and Handling .” *Jurnal Migasian* VI, no. 2 (2022): 11–22.
- Wardana, E. K., Kantika, M., Saragih, H., & Kantikha, I. M. “Pertanggungjawaban Hukum Bagi Perusahaan Yang Membuang Air Limbah Ke Sungai Citarum (Studi Kasus Putusan Pengadilan Negeri Bandung Nomor 856/Pid.B/LH/2021/PN Bdg).” *Almufi Jurnal Sosial Dan Humaniora (ASH)* 1, no. 3 (2024).
- Widyaningrum, T., & Hamidi, M. R. “PERTAMBANGAN MINERAL DAN UNTUK.” *IBLAM LAW REVIEW*, no. September (2024). <https://doi.org/https://doi.org/10.52249/ilr.v4i3.436>.
- Yusuf, Muhammad, Muda Azka, Mahasiswa Magister, Hukum Universitas, Pembangunan Nasional, and Veteran Jakarta. “Peran Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Dan Hukum Lingkungan Dalam Kerusakan Pengelolaan Lingkungan Hidup Di Indonesia Fakultas Hukum Universitas Pembangunan Nasional ‘ Veteran ’ Jakarta Republik Indonesia Tahun 1945 Dan Diselenggarakan Berdasarkan Prin.” *Politika Progresif: Jurnal Hukum, Politik Dan Humaniora* 1, no. 2 (2024).
- Zulkifli Aspan. “Konstitusionalisasi Tanggung Jawab Negara Terhadap Pelestarian Fungsi Lingkungan Hidup” 30, no. 2 (2022): 149–55.