



HUKUM LINGKUNGAN DI INDONESIA: ANALISIS PENEGAKAN HUKUM, AMDAL, DAN PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN

Irabiah¹, Anggun Sri Wahyuni^{2*}, Tri Ayu Lestari³, Umi Kalsum⁴, Selvia⁵

¹⁻⁴Fakultas Hukum, Universitas Sembilanbelas November Kolaka

*Corresponding author: anggunwahyuni2109@gmail.com

ABSTRACT

Environmental law plays a crucial role in maintaining the balance between development and environmental sustainability. In Indonesia, the challenges of environmental law enforcement remain quite complex, ranging from industrial pollution and mining activities, weak oversight instruments, to the implementation of Environmental Impact Assessments (AMDAL). This study aims to analyze the dynamics of environmental law enforcement in Indonesia based on seven scientific journal articles published between 2021 and 2025. The study uses a normative juridical method with a literature review approach. The results indicate that the effectiveness of environmental law in Indonesia still faces obstacles in the form of weak administrative oversight, low business compliance, and suboptimal integration of justice and local wisdom. Furthermore, the AMDAL instrument, as a preventative measure, still requires strengthening in terms of oversight and implementation. The study concludes that policy reformulation, increased inter-agency coordination, and strengthening administrative, civil, and criminal sanctions are strategic steps to improve the effectiveness of Environmental protection in Indonesia.

Keywords: Environmental Law, Law Enforcement, AMDAL, Pollution, Sustainable Development.

PENDAHULUAN

Hukum lingkungan merupakan instrumen penting dalam mengatur hubungan antara manusia dengan lingkungan hidup agar tercipta keseimbangan ekologis dan keberlanjutan pembangunan. Keberadaan hukum lingkungan tidak hanya berfungsi sebagai seperangkat aturan normatif, tetapi juga sebagai pedoman dalam mengendalikan pemanfaatan sumber daya alam agar tidak menimbulkan kerusakan yang merugikan generasi sekarang maupun generasi mendatang.

Dalam konteks negara berkembang seperti Indonesia, hukum lingkungan memiliki peran yang sangat strategis karena pembangunan nasional masih sangat bergantung pada eksploitasi sumber daya alam, industrialisasi, serta ekspansi sektor pertambangan dan infrastruktur.

Indonesia merupakan negara yang kaya akan sumber daya alam, mulai dari hasil tambang, hutan,

laut, hingga lahan pertanian yang luas. Kekayaan tersebut pada satu sisi menjadi modal pembangunan nasional, tetapi pada sisi lain menimbulkan tantangan besar dalam menjaga kelestarian lingkungan. Tingginya aktivitas ekonomi yang berbasis pada pemanfaatan sumber daya alam sering kali menimbulkan dampak negatif berupa pencemaran, degradasi ekosistem, deforestasi, dan kerusakan wilayah pesisir.

Oleh karena itu, keberadaan hukum lingkungan menjadi sangat penting sebagai alat kontrol agar kegiatan pembangunan tetap berjalan dalam koridor perlindungan lingkungan hidup. Permasalahan lingkungan hidup di Indonesia tidak hanya berkaitan dengan kerusakan fisik lingkungan, tetapi juga lemahnya implementasi hukum yang berlaku.

Tantangan utama yang dihadapi mencakup pencemaran air, udara, tanah, konflik lahan, serta rendahnya efektivitas pengawasan terhadap



kegiatan usaha yang berpotensi merusak lingkungan (Ridlo & Arsali, 2024).

Pencemaran sungai akibat limbah industri, kerusakan hutan akibat pembukaan lahan, serta pencemaran udara di kawasan perkotaan merupakan contoh nyata permasalahan yang masih sering terjadi. Kondisi ini menunjukkan bahwa persoalan lingkungan bukan hanya persoalan teknis, tetapi juga berkaitan erat dengan aspek kelembagaan, tata kelola pemerintahan, dan kesadaran hukum masyarakat.

Selain itu, lemahnya implementasi hukum lingkungan sering disebabkan oleh rendahnya kapasitas pengawasan, keterbatasan sumber daya aparat penegak hukum, serta tumpang tindih kewenangan antarinstansi pemerintah. Dalam banyak kasus, pelanggaran lingkungan tidak segera ditindak secara tegas sehingga menimbulkan kesan bahwa hukum lingkungan belum memberikan efek jera yang optimal.

Ketidakkonsistenan dalam penerapan sanksi juga berpotensi melemahkan kepercayaan masyarakat terhadap sistem hukum yang ada. Hal ini menunjukkan bahwa keberhasilan hukum lingkungan tidak hanya bergantung pada kualitas regulasi, tetapi juga pada efektivitas pelaksanaan di lapangan. Dalam praktiknya, penegakan hukum lingkungan di Indonesia dilakukan melalui instrumen administratif, perdata, dan pidana. Namun, efektivitas ketiga instrumen tersebut masih dipengaruhi oleh lemahnya pengawasan, kurangnya koordinasi antarinstansi, dan minimnya partisipasi masyarakat (Ramdhany et al., 2025).

Jalur administratif umumnya digunakan untuk pencegahan dan pengawasan melalui izin lingkungan, sanksi administratif, serta pencabutan izin usaha. Sementara itu, jalur perdata bertujuan untuk menuntut ganti rugi dan pemulihan lingkungan, sedangkan jalur pidana digunakan untuk memberikan sanksi kepada pelaku pelanggaran yang menimbulkan dampak serius.

Meskipun telah tersedia berbagai instrumen hukum, pelaksanaannya masih menghadapi berbagai kendala. Salah satu kendala utama adalah

lemahnya sinergi antar lembaga yang terlibat dalam pengawasan lingkungan, seperti pemerintah daerah, kementerian teknis, aparat penegak hukum, dan masyarakat.

Selain itu, keterbukaan informasi lingkungan yang belum maksimal juga menyebabkan masyarakat kesulitan dalam mengawasi kegiatan usaha di wilayahnya. Kondisi ini menunjukkan pentingnya reformasi tata kelola hukum lingkungan yang lebih partisipatif, transparan, dan akuntabel. Selain itu, kegiatan pertambangan menjadi salah satu sektor yang paling banyak menimbulkan pencemaran lingkungan, terutama akibat limbah tambang dan kerusakan ekosistem.

Penegakan hukum perdata terhadap pelaku pencemaran akibat pertambangan dinilai penting untuk memberikan efek jera dan memulihkan kerusakan lingkungan (Henry & Ruhaeni, 2024). Aktivitas pertambangan yang tidak memperhatikan prinsip kehati-hatian dapat menyebabkan pencemaran air tanah, sedimentasi sungai, hilangnya tutupan lahan, serta gangguan terhadap kesehatan masyarakat sekitar.

Dalam beberapa kasus, masyarakat lokal menjadi pihak yang paling terdampak karena kehilangan akses terhadap sumber air bersih, lahan produktif, dan lingkungan hidup yang sehat. Masalah tersebut semakin kompleks ketika kepentingan ekonomi jangka pendek lebih diutamakan dibandingkan perlindungan lingkungan jangka panjang. Oleh karena itu, diperlukan komitmen yang kuat dari pemerintah, pelaku usaha, dan masyarakat untuk menjadikan hukum lingkungan sebagai instrumen utama dalam mengawal pembangunan. Hukum lingkungan harus mampu berfungsi secara preventif melalui pengawasan ketat, sekaligus represif melalui sanksi yang tegas dan adil.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji efektivitas hukum lingkungan di Indonesia berdasarkan dinamika penegakan hukum, tantangan implementasi AMDAL, dan kebutuhan reformulasi kebijakan yang mendukung pembangunan berkelanjutan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang komprehensif mengenai kondisi penegakan hukum lingkungan



saat ini, sekaligus memberikan kontribusi pemikiran dalam perumusan kebijakan yang lebih efektif.

Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan mampu menjadi referensi dalam memperkuat sistem hukum lingkungan yang responsif, adil, dan berorientasi pada keberlanjutan.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode yuridis normatif dengan pendekatan studi pustaka. Metode yuridis normatif dipilih karena penelitian ini berfokus pada analisis norma hukum, konsep regulasi, serta efektivitas implementasi instrumen hukum lingkungan dalam konteks perlindungan lingkungan hidup di Indonesia.

Pendekatan ini relevan untuk mengkaji bagaimana hukum lingkungan dirumuskan, diterapkan, serta dievaluasi dalam praktik penegakan hukum terhadap berbagai persoalan pencemaran dan kerusakan lingkungan. Sumber data utama dalam penelitian ini berupa tujuh artikel jurnal ilmiah yang relevan dengan topik hukum lingkungan di Indonesia, terbit pada periode 2021–2025.

Pemilihan jurnal dilakukan secara purposive dengan mempertimbangkan kesesuaian tema, keterbaruan publikasi, serta relevansi substansi terhadap fokus penelitian. Artikel-artikel tersebut mencakup pembahasan mengenai penegakan hukum lingkungan, implementasi AMDAL, pencemaran akibat pertambangan, pembangunan berkelanjutan, serta pendekatan berbasis kearifan lokal dalam penyelesaian konflik lingkungan.

Selain jurnal ilmiah, penelitian ini juga menggunakan bahan hukum sekunder berupa peraturan perundang-undangan, konsep-konsep teoritis hukum lingkungan, dan literatur pendukung lainnya yang relevan. Penggunaan berbagai sumber ini bertujuan untuk memperkuat analisis, memperkaya perspektif, serta memberikan landasan konseptual yang lebih komprehensif dalam menilai efektivitas hukum lingkungan di Indonesia.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui studi dokumentasi dan studi literatur. Data yang diperoleh dari berbagai sumber dikumpulkan, diklasifikasikan, dan diseleksi berdasarkan tema utama penelitian. Proses ini dilakukan untuk memastikan bahwa data yang dianalisis benar-benar relevan dengan rumusan masalah dan tujuan penelitian. Tahapan ini juga penting untuk menghindari bias informasi serta menjaga validitas kajian.

Data dianalisis secara kualitatif-deskriptif melalui identifikasi tema utama, perbandingan temuan antarjurnal, serta analisis terhadap efektivitas instrumen hukum lingkungan. Analisis dilakukan dengan cara menelaah persamaan dan perbedaan hasil penelitian terdahulu, menghubungkannya dengan teori hukum lingkungan, serta menilai sejauh mana instrumen hukum yang ada mampu menjawab tantangan perlindungan lingkungan di Indonesia.

Pendekatan ini digunakan untuk memahami dinamika regulasi, implementasi kebijakan, serta tantangan penegakan hukum lingkungan dalam konteks pembangunan nasional. Melalui metode ini, penelitian diharapkan mampu memberikan gambaran yang sistematis mengenai kondisi aktual hukum lingkungan di Indonesia, sekaligus menawarkan pemikiran kritis terkait perbaikan kebijakan dan strategi penegakan hukum yang lebih efektif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Dinamika Penegakan Hukum Lingkungan di Indonesia

Penegakan hukum lingkungan di Indonesia masih menghadapi tantangan serius, terutama dalam hal konsistensi penerapan sanksi dan efektivitas pengawasan. Secara normatif, Indonesia telah memiliki berbagai perangkat hukum yang cukup memadai untuk melindungi lingkungan hidup, termasuk peraturan mengenai pencemaran, pengelolaan limbah, AMDAL, serta tanggung jawab pelaku usaha.

Namun, dalam praktiknya, implementasi ketentuan tersebut belum berjalan secara optimal. Masih



banyak kasus pencemaran lingkungan yang tidak ditindak secara optimal, baik karena lemahnya koordinasi antarinstansi maupun keterbatasan sumber daya pengawas (Ridlo & Arsali, 2024). Kelemahan pengawasan ini terlihat dalam lambatnya respons terhadap laporan masyarakat, minimnya inspeksi lapangan, serta kurangnya tindak lanjut terhadap pelanggaran yang telah ditemukan.

Dalam beberapa kasus, pelanggaran bahkan terus berlangsung meskipun telah menimbulkan kerugian bagi masyarakat dan ekosistem sekitar. Kondisi ini menunjukkan bahwa hukum lingkungan belum sepenuhnya berfungsi sebagai instrumen perlindungan yang efektif. Penegakan hukum yang lemah juga berdampak pada rendahnya kepatuhan pelaku usaha terhadap standar lingkungan. Ketika sanksi tidak diterapkan secara tegas, maka muncul persepsi bahwa pelanggaran lingkungan bukan merupakan risiko hukum yang serius bagi pelaku usaha. Hal ini berpotensi menciptakan budaya abai terhadap kewajiban lingkungan.

Selain itu, permasalahan penegakan hukum lingkungan juga dipengaruhi oleh lemahnya sinergi antara pemerintah pusat, pemerintah daerah, aparat penegak hukum, dan masyarakat. Oleh karena itu, penguatan kelembagaan, peningkatan kapasitas pengawasan, serta transparansi informasi menjadi kebutuhan mendesak dalam memperbaiki efektivitas penegakan hukum lingkungan di Indonesia

2. Pertambangan dan Pencemaran Lingkungan

Sektor pertambangan merupakan salah satu penyumbang terbesar kerusakan lingkungan di Indonesia. Aktivitas pertambangan yang dilakukan tanpa pengawasan ketat sering kali menimbulkan dampak serius terhadap kualitas lingkungan hidup, baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang.

Dampak negatif yang ditimbulkan meliputi pencemaran air, tanah, dan kerusakan ekosistem sekitar tambang. Penurunan kualitas air sungai akibat limbah tambang, longsor lahan bekas tambang, serta rusaknya habitat alami merupakan

bentuk nyata dampak tersebut. Penegakan hukum perdata terhadap pelaku usaha pertambangan dinilai penting sebagai bentuk pertanggungjawaban atas kerugian lingkungan (Henry & Ruhaeni, 2024).

Melalui mekanisme hukum perdata, pelaku usaha dapat diminta untuk memberikan ganti rugi, melakukan pemulihan lingkungan, serta bertanggung jawab atas dampak sosial yang ditimbulkan kepada masyarakat sekitar. Pendekatan ini penting karena kerusakan lingkungan akibat pertambangan sering kali memerlukan biaya pemulihan yang besar dan waktu yang panjang.

Dalam perspektif hukum administrasi negara, hubungan antara hukum pertambangan dan hukum lingkungan harus bersifat integratif agar izin usaha tidak hanya berorientasi ekonomi, tetapi juga memperhatikan prinsip keberlanjutan (Arsyiprimeswari et al., 2021). Artinya, setiap pemberian izin tambang harus disertai evaluasi yang ketat terhadap dampak lingkungan, kapasitas daya dukung wilayah, serta rencana reklamasi pascatambang.

Permasalahan utama dalam sektor ini terletak pada lemahnya pengawasan pasca izin, kurangnya transparansi data lingkungan, serta masih terbatasnya pelibatan masyarakat dalam pengawasan kegiatan tambang. Oleh sebab itu, reformasi sistem pengawasan tambang sangat penting untuk memastikan bahwa aktivitas pertambangan berjalan sesuai prinsip tanggung jawab lingkungan

3. Permasalahan Implementasi AMDAL

AMDAL sebagai instrumen preventif masih belum optimal. Secara teoritis, AMDAL dirancang untuk mengidentifikasi potensi dampak negatif suatu kegiatan usaha sejak tahap perencanaan, sehingga tindakan pencegahan dapat dilakukan lebih awal. Dengan adanya AMDAL, pembangunan seharusnya dapat berlangsung tanpa mengorbankan kualitas lingkungan hidup.

Namun, dalam banyak kasus, AMDAL hanya menjadi formalitas administratif tanpa pengawasan



nyata terhadap pelaksanaan komitmen lingkungan. Hal ini berpotensi menimbulkan kerusakan lingkungan jangka panjang (Zahroh & Najicha, 2022). Banyak dokumen AMDAL disusun hanya untuk memenuhi persyaratan izin, bukan sebagai alat evaluasi substantif terhadap dampak lingkungan yang sesungguhnya.

Permasalahan lainnya adalah lemahnya kualitas penyusunan dokumen AMDAL, rendahnya independensi tim penyusun, serta minimnya keterlibatan masyarakat terdampak. Masyarakat sering kali tidak memperoleh informasi yang memadai mengenai rencana kegiatan usaha di wilayahnya. Akibatnya, aspirasi masyarakat tidak terakomodasi secara optimal dalam proses pengambilan keputusan.

Untuk meningkatkan efektivitas AMDAL, diperlukan evaluasi ketat terhadap dokumen lingkungan, keterlibatan masyarakat, dan sistem monitoring yang transparan. Pemerintah juga perlu memperkuat sistem audit lingkungan berkala, meningkatkan kompetensi tim penilai AMDAL, serta memastikan adanya sanksi tegas bagi pelaku usaha yang tidak menjalankan komitmen lingkungan yang telah disepakati.

4. Efektivitas Instrumen Hukum dalam Pembangunan Berkelanjutan

Instrumen hukum lingkungan di Indonesia telah cukup memadai secara normatif, namun implementasinya masih belum optimal. Secara formal, berbagai regulasi telah mengatur mengenai perlindungan lingkungan, pengelolaan limbah, izin lingkungan, hingga sanksi administratif dan pidana. Meskipun demikian, efektivitas instrumen hukum sangat ditentukan oleh kualitas pelaksanaan di lapangan.

Hambatan utama meliputi lemahnya penegakan sanksi, tumpang tindih kewenangan, dan minimnya integrasi kebijakan antar sektor (Ramdhany et al., 2025). Tumpang tindih kewenangan antar lembaga sering menimbulkan ketidakjelasan tanggung jawab, sehingga penanganan persoalan lingkungan menjadi lambat dan tidak efektif. Selain itu, koordinasi kebijakan yang lemah menyebabkan

perlindungan lingkungan sering kali dikalahkan oleh kepentingan pembangunan ekonomi jangka pendek.

Pembangunan berkelanjutan membutuhkan kebijakan yang tidak hanya menitikberatkan pada pertumbuhan ekonomi, tetapi juga menjamin keberlanjutan ekologi dan keadilan sosial. Dalam konteks ini, hukum lingkungan harus menjadi instrumen utama dalam mengawal arah pembangunan nasional agar tidak menimbulkan kerusakan yang merugikan masyarakat.

Oleh karena itu, diperlukan reformasi kebijakan yang lebih terintegrasi, penguatan kapasitas institusi, serta komitmen politik yang kuat untuk menjadikan perlindungan lingkungan sebagai prioritas pembangunan. Tanpa langkah tersebut, tujuan pembangunan berkelanjutan akan sulit tercapai secara optimal.

5. Reformulasi Penegakan Hukum Berbasis Kearifan Lokal

Pendekatan berbasis keadilan dan kearifan lokal dapat menjadi solusi untuk meningkatkan efektivitas hukum lingkungan. Kearifan lokal merupakan nilai dan praktik sosial yang telah lama berkembang dalam masyarakat untuk menjaga keseimbangan antara manusia dan alam. Dalam banyak komunitas adat, mekanisme lokal terbukti efektif dalam menjaga kawasan hutan, sumber air, dan ekosistem wilayah adat.

Keterlibatan masyarakat adat dan komunitas lokal dalam pengawasan lingkungan dapat memperkuat legitimasi sosial dan mendorong kepatuhan pelaku usaha (Rhonaldo et al., 2025). Kehadiran masyarakat sebagai pengawas sosial dapat membantu mendeteksi lebih dini potensi pelanggaran lingkungan serta mendorong penyelesaian konflik secara partisipatif.

Selain itu, upaya penanggulangan pencemaran lingkungan harus didukung oleh kebijakan preventif, edukasi lingkungan, dan peningkatan kesadaran hukum masyarakat (Yoga et al., 2025). Edukasi lingkungan penting untuk membangun budaya sadar hukum sejak dini, baik di tingkat sekolah, komunitas, maupun pelaku usaha.



Dengan mengintegrasikan pendekatan hukum formal dan kearifan lokal, sistem perlindungan lingkungan di Indonesia dapat menjadi lebih responsif, inklusif, dan berkelanjutan. Pendekatan ini tidak hanya memperkuat efektivitas penegakan hukum, tetapi juga menciptakan rasa keadilan yang lebih nyata bagi masyarakat terdampak.

KESIMPULAN

Hukum lingkungan di Indonesia memiliki peran strategis dalam menjaga kelestarian lingkungan hidup dan mendukung pembangunan berkelanjutan. Sebagai instrumen hukum yang mengatur hubungan antara manusia, negara, dan lingkungan hidup, hukum lingkungan tidak hanya berfungsi untuk mencegah kerusakan, tetapi juga menjadi landasan dalam mewujudkan pembangunan yang seimbang antara aspek ekonomi, sosial, dan ekologis.

Dalam konteks Indonesia yang memiliki kekayaan sumber daya alam melimpah, keberadaan hukum lingkungan menjadi sangat penting untuk memastikan bahwa proses pembangunan tidak menimbulkan dampak negatif yang merugikan masyarakat maupun generasi mendatang.

Namun, efektivitas penegakan hukum lingkungan di Indonesia masih menghadapi berbagai tantangan, seperti lemahnya pengawasan, rendahnya kepatuhan pelaku usaha, dan belum optimalnya implementasi AMDAL. Berbagai peraturan perundang-undangan yang telah tersedia secara normatif belum sepenuhnya mampu memberikan perlindungan lingkungan secara maksimal karena masih adanya kesenjangan antara aturan tertulis dan pelaksanaan di lapangan. Kelemahan dalam pengawasan, keterbatasan sumber daya aparat, serta kurangnya koordinasi antarinstansi menyebabkan banyak kasus pencemaran dan kerusakan lingkungan tidak tertangani secara efektif.

Hasil kajian menunjukkan bahwa dinamika penegakan hukum lingkungan di Indonesia masih memerlukan pembenahan mendasar, baik dari sisi regulasi, kelembagaan, maupun budaya hukum masyarakat. Dalam sektor pertambangan, misalnya,

masih banyak ditemukan aktivitas usaha yang menimbulkan dampak pencemaran serius akibat lemahnya pengawasan dan kurang tegasnya penegakan sanksi. Hal ini menunjukkan bahwa sistem hukum lingkungan belum sepenuhnya mampu menciptakan efek jera bagi pelanggar maupun memberikan perlindungan yang memadai bagi masyarakat terdampak.

Selain itu, implementasi AMDAL sebagai instrumen preventif juga masih menghadapi berbagai kendala. Dalam praktiknya, AMDAL masih sering diposisikan sebagai formalitas administratif semata tanpa pengawasan nyata terhadap pelaksanaan komitmen lingkungan. Padahal, AMDAL memiliki fungsi penting dalam mendeteksi potensi dampak negatif suatu kegiatan usaha sejak tahap awal. Oleh karena itu, perbaikan kualitas AMDAL, peningkatan transparansi, serta keterlibatan masyarakat dalam proses penilaian menjadi kebutuhan penting untuk memperkuat fungsi preventif hukum lingkungan.

Berdasarkan hasil kajian, diperlukan penguatan sistem pengawasan, reformulasi kebijakan berbasis keadilan dan kearifan lokal, serta peningkatan koordinasi antarinstansi dalam penegakan hukum lingkungan. Penguatan sistem pengawasan perlu dilakukan melalui peningkatan kapasitas aparat, pemanfaatan teknologi monitoring, serta keterbukaan informasi lingkungan kepada publik. Reformulasi kebijakan juga penting agar regulasi yang ada lebih adaptif terhadap tantangan lingkungan kontemporer, termasuk persoalan industri ekstraktif, perubahan iklim, dan konflik sumber daya alam.

Pendekatan berbasis keadilan dan kearifan lokal juga perlu diintegrasikan dalam sistem penegakan hukum lingkungan. Keterlibatan masyarakat lokal, komunitas adat, dan organisasi masyarakat sipil dapat memperkuat legitimasi sosial, meningkatkan pengawasan partisipatif, serta menciptakan penyelesaian konflik yang lebih adil dan berkelanjutan. Pendekatan ini penting karena perlindungan lingkungan tidak hanya bergantung pada negara, tetapi juga memerlukan partisipasi aktif seluruh elemen masyarakat.



Dengan langkah tersebut, hukum lingkungan di Indonesia dapat berfungsi lebih efektif dalam mencegah pencemaran, memulihkan kerusakan lingkungan, dan menjamin keberlanjutan pembangunan. Penguatan hukum lingkungan yang konsisten, adil, dan responsif akan menjadi fondasi penting dalam mewujudkan kualitas lingkungan hidup yang sehat, aman, dan berkelanjutan bagi seluruh masyarakat Indonesia, baik pada masa sekarang maupun masa yang akan datang.

Ucapan terima kasih

Ucapan terima kasih Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dosen Pengampu Irabiah, S.H., M.H. atas bimbingan, Arahan, serta dukungan akademik yang diberikan Selama proses penyusunan artikel ini. Ucapan Terima kasih juga disampaikan kepada seluruh Pihak yang telah memberikan kontribusi tidak Langsung berupa referensi ilmiah, masukan Konseptual, serta dukungan akademik sehingga Penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik. Semoga penelitian ini dapat memberikan Kontribusi ilmiah dalam pengembangan kajian Hukum lingkungan, khususnya terkait regulasi Perdagangan karbon di Indonesia

REFERENCES

- Arsyiprimeswari, N., Utama, M. A. R., Wibowo, S. A., & Yuniar, V. S. (2021). Environmental Law and Mining Law in the Framework of State Administration Law. *Unnes Law Journal*, 7(2), 347-370.
<https://doi.org/10.15294/ulj.v7i2.39426>
- Zahroh, U. A., & Najicha, F. U. (2022). Problems and Challenges on Environmental Law Enforcement in Indonesia: AMDAL in the Context of Administrative Law. *Indonesian State Law Review (ISLRev)*, 5(2), 53-66.
<https://doi.org/10.15294/islrev.v5i2.46511>
- Ainur Ridlo, A., & Arsali, I. (2024). Dinamika Penegakkan Hukum Lingkungan di Indonesia Dalam Menghadapi Problematika Lingkungan Hidup: Dynamics of Environmental Law Enforcement in Indonesia in Dealing with Environmental Problems. *Journal Presumption of Law*, 6(2

SE-Articles), 140-157.
<https://doi.org/10.31949/jpl.v6i2.8788>

- Deny M. Ramdhany, Budiono, Dedi Junaedi, Jeny Mellysa Ariyanti, Edy Santoso, & Nugraha Pranadita. (2025). Analisis Efektivitas Instrumen Hukum Lingkungan dalam Pembangunan Berkelanjutan di Indonesia. *SIYASI: Jurnal Trias Politica*, 1(2 SEArticles), 198-210.
<https://doi.org/10.15575/sjtp.v1i2.51397>

- Rhonaldo, F., Sembiring, S., Pasaribu, D. A., Syahputra, Y. E., & Iubis, T. Hidayat. (2025). Reformulasi Penegakan Hukum Lingkungan Berbasis Keadilan Dan Kearifan Lokal Dalam Menghadapi Pencemaran Industri Di Indonesia. *Yustisi*, 12(3 SE-Artikel), 332-338.
<https://doi.org/10.32832/yustisi.v12i3.21612Y>

- Oga, I. G. P., Putra, M. A. P., & Apriyani, N. W. E. (2025). Pemberlakuan Hukum Dalam Penanggulangan Pencemaran Lingkungan. *Jurnal Ecocentrism*, 5(1), 1-10.
<https://doi.org/10.36733/jeco.v5i1.9886>

- HENRY, N. A., & NENI, R. (2024). Penegakan Hukum Pedata terhadap Pencemaran Lingkungan Hidup akibat Kegiatan Penambangan. *JURNAL RISET ILMU HUKUM Учредители: Universitas Islam Bandung (Unisba)*, 131-134
<https://doi.org/10.29313/jrih.v4i2.5211>