



Kebijakan Lingkungan Hidup di Indonesia dalam Perspektif Hukum Pidana

Indonesian Environmental Policy in the Perspective of Criminal Law

Tomi Setiawan¹⁾ * & Muhammad Hammam Mughits²⁾

- 1) Departemen Administrasi Publik, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Padjadjaran, Indonesia
- 2) Departemen Ilmu Hukum, Fakultas Hukum, Universitas Padjadjaran, Indonesia

Abstrak

Naskah ini bertujuan menjelaskan efektivitas kebijakan lingkungan hidup di Indonesia melalui perspektif hukum pidana. Krisis lingkungan hidup di Indonesia terus menjadi perhatian serius akibat maraknya kejahatan lingkungan yang sepanjang tahun 2023 terdapat 3.835 kasus kejahatan terhadap lingkungan hidup berdasarkan laporan Badan Pusat Statistik serta mengalami peningkatan dari tahun sebelumnya yang hanya berjumlah 2.492 kasus. Salah satu pendekatan penting dalam menangani isu ini adalah penggunaan hukum pidana sebagai alat untuk memberikan efek jera dan memastikan keberlanjutan lingkungan. Penelitian ini menggunakan metode penelitian hukum doktrinal. Fokus penelitiannya terletak pada analisis norma hukum dalam peraturan perundang-undangan, doktrin, dan yurisprudensi terutama terkait Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Hasil penelitian menunjukkan bahwa meskipun Indonesia memiliki kerangka hukum yang progresif, penerapannya masih menghadapi kendala yang meliputi lemahnya penegakan hukum dan keterbatasan kapasitas aparat penegak hukum. Dengan demikian, penelitian ini menegaskan perlunya reformasi kerangka hukum pidana lingkungan yang mengintegrasikan prinsip *strict liability* secara tertulis ke dalam peraturan perundang-undangan serta diperlukannya pembentukan peraturan yang memiliki kekuatan hukum mengikat terkait mekanisme pelaksanaan pemulihan lingkungan secara tertulis untuk menjamin pemulihan kerusakan lingkungan yang adil dan efektif.

Kata Kunci: Hukum Pidana; Kebijakan Lingkungan Hidup; Kejahatan Lingkungan Hidup.

Abstract

This paper aims to explain the effectiveness of environmental policy in Indonesia through the perspective of criminal law. The environmental crisis in Indonesia continues to be a serious concern due to the rise of environmental crimes throughout 2023, there were 3,835 cases of crimes against the environment based on the Central Statistics Agency report an increase from the previous year which only amounted to 2,492 cases. One important approach in dealing with this issue is the use of criminal law as a tool to provide a deterrent effect and ensure environmental sustainability. This research uses a doctrinal legal research method. The focus of this research involved analyzing legal norms in relevant legislation, doctrine, and jurisprudence, particularly Law Number 32 of 2009 on Environmental Protection and Management. The results show that although Indonesia has a progressive legal framework, its implementation still faces obstacles that include weak law enforcement and limited capacity of law enforcement officials. Moreover, this research emphasizes the need for reform of the environmental criminal law framework that integrates the principle of strict liability in writing into legislation and the need for the establishment of regulations that have binding legal force regarding the mechanism for implementing environmental restoration in writing to ensure fair and effective recovery of environmental damage.

Keywords: Criminal law; Environmental Policies; Environmental Crimes.

How to Cite: Setiawan, T., & Mughits, M.H. (2025), Kebijakan Lingkungan Hidup di Indonesia dalam Perspektif Hukum Pidana. *JUNCTO: Jurnal Ilmiah Hukum*, 7(1): 78-94,

*E-mail: tomisetiawan@unpad.ac.id

ISSN 2722-9793 (Online)



PENDAHULUAN

Permasalahan lingkungan di Indonesia, seperti pencemaran Sungai Citarum dan kebakaran hutan di Kalimantan serta Sumatra, menunjukkan urgensi untuk memperkuat penegakan hukum pidana lingkungan secara efektif. Sungai Citarum, yang tercemar berat oleh limbah berbahaya dan beracun, menjadi contoh konsekuensi dari penegakan peraturan yang tidak memadai dan memprioritaskan kepentingan ekonomi di atas perlindungan lingkungan. Perusahaan sering kali mengeksploitasi celah peraturan yang ada, sehingga berkontribusi terhadap pencemaran ini, terlepas dari hak konstitusional untuk mendapatkan lingkungan yang sehat seperti yang diuraikan dalam Pasal 28H Undang-Undang Dasar 1945 (Sunariyo & Hasibuan, 2024). Kondisi ini menunjukkan lemahnya penegakan hukum pidana dalam memberikan efek jera dan mencegah terjadinya kejahatan lingkungan, yang menjadi urgensi untuk diteliti lebih lanjut. Pemerintah Indonesia telah berupaya untuk mengatasi masalah ini melalui kebijakan seperti program Citarum Harum, yang melibatkan berbagai pemangku kepentingan, termasuk militer, untuk memulihkan daerah aliran sungai. Namun, tantangan seperti tumpang tindihnya kewenangan dan kurangnya pendanaan menghambat implementasi yang efektif (Chandra & Sobirov, 2023).

Pasal 108 dalam Undang-Undang No. 32 Tahun 2009, yang berkaitan dengan perlindungan dan pengelolaan lingkungan di Indonesia, masih belum memadai karena beberapa alasan. Pertama, kurangnya kekhususan dan efektivitas dalam penegakan undang-undang untuk mengatasi pencemaran dan kerusakan lingkungan. Meskipun undang-undang mengharuskan tindakan kompensasi dan restorasi oleh mereka yang bertanggung jawab atas kerusakan lingkungan, undang-undang tersebut tidak memberikan pedoman atau mekanisme yang jelas untuk memastikan kepatuhan dan akuntabilitas, yang mengarah pada tantangan dalam implementasi praktis (Sutisno, 2016). Ketiadaan norma yang mengatur mekanisme terhadap pelaku yang menyebabkan kerusakan lingkungan dalam mempertanggungjawabkan tindakan mereka melalui kompensasi dan restorasi menimbulkan permasalahan terkait bagaimana negara dapat menjamin pemulihan lingkungan secara adil dan efektif. Selain itu, ketentuan pidana dalam undang-undang juga belum cukup kuat untuk mencegah kejahatan lingkungan. Meskipun sudah tersedianya hukuman untuk pelanggaran lingkungan, undang-undang yang tersedia tidak secara memadai menangani kompleksitas tanggung jawab perusahaan, mengingat banyaknya pelanggaran lingkungan dilakukan oleh perusahaan (Chandra & Muchan, 2024).

Fokus utama undang-undang lingkungan di Indonesia yang lebih menitikberatkan pada pemberian hukuman daripada strategi pencegahan, hal tersebut mengakibatkan undang-undang lingkungan ini belum mampu secara efektif mendorong praktik berkelanjutan atau memberikan insentif untuk konservasi lingkungan (Mulkan, 2022). Secara historis, undang-undang lingkungan di Indonesia cenderung bersifat reaktif daripada proaktif, pola seperti inilah yang masih terlihat hingga penerapan UU No. 32 Tahun 2009. Meski undang-undang ini mencakup berbagai bentuk pelanggaran lingkungan, penegakannya kerap terhambat oleh kurangnya koordinasi yang terpadu antara lembaga penegak hukum, keterbatasan sumber daya, dan praktik korupsi yang meluas. Kerangka hukum lingkungan di Indonesia sebenarnya telah membuka ruang untuk menerapkan pertanggungjawaban pidana bagi individu, bisnis, dan korporasi. Namun, pelaksanaannya sering kali tidak berjalan konsisten, terutama karena adanya ketidakjelasan dalam definisi hukum serta ketentuan hukuman yang mengatur kejahatan lingkungan (Sinaga, 2023). Inkonsistensi dalam pertanggungjawaban pidana memperkuat urgensi penelitian ini dalam menelaah hubungan antara kekuatan normatif dengan praktik implementasinya di lapangan. Selain itu, keberadaan Omnibus Law dinilai dapat melemahkan perlindungan lingkungan dan memperkuat impunitas terhadap pelaku kejahatan lingkungan (Prakasa, 2021).

Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup juga memiliki hambatan dalam penerapannya untuk mengatasi kejahatan lingkungan di Indonesia (Sara & Purnama, 2024). Penegakan hukum lingkungan di Indonesia mengalami hambatan akibat sejumlah faktor, seperti terbatasnya sarana hukum, kurangnya kapasitas aparat penegak hukum, dan minimnya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pelestarian lingkungan. Faktor-faktor tersebut menjadikan penelitian ini penting untuk dilakukan agar keterbatasan struktural dan kultural yang terjadi dapat diatasi. Korporasi yang sering kali menjadi pelaku utama kerusakan lingkungan, dapat dimintai pertanggungjawaban pidana sesuai dengan hukum yang berlaku. Namun, penerapan sanksi terhadap korporasi masih menghadapi kendala akibat adanya prinsip pertanggungjawaban kesalahan yang mengharuskan pembuktian secara rinci, sehingga proses penegakan hukum berjalan lambat dan tidak optimal (Carwan & Lestari, 2023).

Adapun prinsip pertanggungjawaban mutlak (*strict liability*) memiliki potensi untuk menyederhanakan pembuktian dalam kasus kejahatan lingkungan. Akan tetapi, prinsip ini belum terintegrasi secara efektif ke dalam ketentuan hukum pidana, sehingga penerapannya terbatas pada kasus perdata (Afdhali & Triadi, 2024). Selain itu, kerangka hukum saat ini kurang memperhatikan keseimbangan antara keadilan ekologis dan kepastian hukum, yang seharusnya menjadi dasar dalam menjatuhkan sanksi efektif terhadap korporasi (Saputra et al., 2024). Sanksi pidana yang tidak memberikan efek jera akan memperburuk permasalahan ini, karena pelaku kejahatan lingkungan sering kali tidak menerima konsekuensi yang berarti (Andoko, 2023). Untuk mengatasi tantangan tersebut, diperlukan revisi undang-undang, penguatan koordinasi antar lembaga penegak hukum, serta upaya untuk memberantas korupsi dan campur tangan politik (Hamzani et al., 2023).

Fungsi preventif khusus dalam hukum pidana berlaku untuk mengatasi tindak kejahatan lingkungan dengan memberikan sanksi yang berat dan tindakan pencegahan yang efektif. Dalam mengatasi kejahatan lingkungan, sanksi pidana yang diberikan dapat mencakup hukuman penjara yang panjang dan denda yang besar, sesuai dengan Undang-Undang No. 18 tahun 2013 tentang Pencegahan dan Pemberantasan Penghancuran Hutan yang menetapkan hukuman penjara hingga 15 tahun dan denda hingga Rp100 miliar. Hal ini bertujuan untuk memberikan efek jera kepada pelaku kejahatan lingkungan dan mencegah terulangnya tindakan yang merugikan lingkungan. Selain itu, tindakan preventif khusus dalam hukum pidana juga dapat mencakup mekanisme penegakan hukum yang ketat dan pengawasan yang intensif terhadap aktivitas yang berpotensi merusak lingkungan (Amrani, 2022). Dengan memberlakukan sanksi yang tegas dan efektif, hukum pidana dapat menjadi sarana yang kuat dalam mencegah kejahatan lingkungan dan melindungi keberlanjutan lingkungan hidup.

Penelitian sebelumnya yang membahas mengenai efektivitas penegakan hukum pidana lingkungan di Indonesia menunjukkan beberapa kekurangan. Salah satu kekurangannya adalah penegakan hukum pidana lingkungan yang tidak konsisten dan efektif, terutama disebabkan karena koordinasi antar lembaga yang tidak terintegrasi, kendala sumber daya, dan pengaruh korupsi yang kuat. Selain itu, prinsip *ultimum remedium* yang mempersulit upaya penegakan hukum pidana karena sanksi pidana dianggap sebagai upaya terakhir setelah tindakan administratif. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengatasi kekurangan tersebut dengan membahas secara komprehensif mengenai dimensi hukum pidana lingkungan di Indonesia, pola kejahatan lingkungan hidup di Indonesia, efektivitas kebijakan lingkungan hidup Indonesia, tantangan dalam penegakan hukum pidana lingkungan, dan rekomendasi penguatan kebijakan lingkungan hidup.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian hukum normatif, yang bertujuan untuk menganalisis hukum sebagai norma yang berlaku dan mengevaluasi penerapannya dalam konteks pidana lingkungan. Penelitian ini bersifat kualitatif dengan pendekatan doktrinal, yang fokus pada pengkajian peraturan perundang-undangan, doktrin hukum, dan yurisprudensi terkait kejahatan lingkungan. Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi bahan hukum primer, seperti Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2013 tentang Pencegahan dan Pemberantasan Perusakan Hutan, serta putusan pengadilan yang relevan dengan kasus lingkungan. Selain itu, bahan hukum sekunder berupa jurnal ilmiah, artikel akademik, teks hukum, dan laporan penelitian juga digunakan untuk memberikan konteks dan kedalaman analisis terhadap regulasi yang berlaku. Analisis data dilakukan melalui tiga tahapan teknis, (1) melakukan kategorisasi bahan hukum berdasarkan tingkatan: bahan hukum primer dan sekunder (2) kodifikasi permasalahan hukum yang meliputi inkonsistensi penerapan sanksi dan hambatan dalam penegakan hukum, (3) interpretasi hasil analisis data untuk merumuskan rekomendasi kebijakan, dan (4) validasi melalui triangulasi sumber, untuk meningkatkan kredibilitas dan validitas temuan penelitian dengan melakukan verifikasi silang data dari berbagai sumber.

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui studi pustaka dengan menelaah, mengidentifikasi, dan mengklasifikasikan bahan hukum yang sesuai dengan fokus penelitian. Data yang digunakan berupa dokumen yang tersistematis dalam kerangka hukum pidana lingkungan di Indonesia dalam kurun waktu lima tahun terakhir. Data yang terkumpul dianalisis secara deskriptif-analitis menggunakan pendekatan interpretatif untuk menggali pemahaman terhadap norma hukum, mengevaluasi efektivitas regulasi yang ada, serta menemukan kekurangan dalam kerangka hukum yang memerlukan penyempurnaan. Proses analisis ini mencakup pengelompokan isu-isu penting dari regulasi dan putusan pengadilan, yang kemudian digunakan sebagai dasar untuk merumuskan rekomendasi kebijakan guna meningkatkan efektivitas penegakan hukum pidana lingkungan di Indonesia.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kerangka Hukum Pidana Lingkungan di Indonesia

Kerangka hukum pidana lingkungan di Indonesia, terutama diatur oleh Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, bertujuan untuk mengatasi kejahatan lingkungan melalui kombinasi sanksi administratif, perdata, dan pidana. Undang-undang ini, bersama dengan UU Nomor 18 tahun 2013 tentang Pencegahan dan Pemberantasan Penghancuran Hutan, berupaya melindungi ekosistem dengan menjatuhkan hukuman pada individu dan perusahaan yang bertanggung jawab atas kerusakan lingkungan. Terlepas dari ketentuan hukum ini, masih terdapat beberapa tantangan dalam menegakkan undang-undang ini secara efektif dan mencapai keadilan ekologis. Salah satu masalah yang harus segera diatasi adalah ketidakseimbangan antara keadilan ekologis dan kepastian hukum, yang dapat diatasi dengan memasukkan langkah-langkah khusus untuk pemulihan lingkungan ke dalam sanksi pidana dan memprioritaskan ini sebagai bentuk utama hukuman. Penegakan hukum lingkungan terhambat oleh faktor-faktor seperti koordinasi yang tidak terintegrasi antar lembaga, kendala sumber daya, dan korupsi, yang merusak efektivitas tindakan hukum. Selain itu, prinsip *ultimum remedium*, yang menyarankan bahwa sanksi pidana harus menjadi upaya terakhir setelah tindakan administratif, mempersulit upaya penegakan (Kurnia, 2022).

Undang-Undang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, khususnya Pasal 97 hingga 120, menguraikan ketentuan pidana komprehensif yang ditujukan untuk mengatasi

pelanggaran lingkungan melalui hukuman seperti denda, penjara, dan penangguhan izin usaha. Ketentuan ini berperan dalam menegakkan hukum lingkungan dan memastikan akuntabilitas perusahaan atas kejahatan lingkungan. Undang-undang telah berkembang untuk memasukkan sanksi pidana yang lebih kuat, yang mencerminkan pergeseran ke arah mekanisme penegakan yang lebih ketat. Misalnya, Undang-Undang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup memungkinkan untuk memperkuat ancaman kriminal terhadap perusahaan dengan meningkatkan hukuman hingga sepertiga, menekankan perlunya hukuman yang lebih keras untuk mencegah pelanggaran lingkungan (Ali et al., 2022). Namun, efektivitas dari sanksi ini sering terhambat oleh pengaruh politik yang dapat merusak penegakan hukum lingkungan (Putra, 2018).

Selain itu, undang-undang yang berfokus pada tanggung jawab perusahaan berfungsi untuk mencegah perusahaan yang menyebabkan degradasi lingkungan. Pengenalan pembubaran perusahaan sebagai hukuman potensial menunjukkan beratnya pelanggaran lingkungan perusahaan dan bertujuan untuk meningkatkan akuntabilitas Perusahaan (Effendi et al., 2023). Terlepas dari ketentuan ini, tantangan dalam bentuk fasilitas hukum yang tidak memadai, penegakan hukum yang tidak memadai, serta kesadaran publik yang rendah, akan menghambat penegakan hukum yang efektif (Loilewendan et al., 2022). Untuk mengatasi masalah ini, koordinasi di antara otoritas terkait serta keterlibatan masyarakat dalam pemantauan dan pelaporan lingkungan perlu ditingkatkan (Utomo et al., 2023).

Untuk memerangi penebangan liar dan mempromosikan pengelolaan hutan berkelanjutan, Indonesia memiliki Undang-Undang No. 18 tahun 2013 yang berfungsi untuk mewujudkan pembangunan berkelanjutan. Undang-undang ini merupakan bagian dari kerangka hukum yang lebih luas yang mencakup Undang-Undang Kehutanan No. 41 tahun 1999 dan peraturan lainnya, yang secara kolektif membahas pencegahan dan pemberantasan perusakan hutan (Sari & Syahrudin, 2023). Undang-undang memberlakukan hukuman yang ketat, termasuk hukuman penjara hingga 15 tahun dan denda hingga Rp100 miliar, untuk mencegah kegiatan penebangan ilegal (Wibawa et al., 2023). Terlepas dari langkah-langkah ini, masih timbul tantangan dalam penegakan hukum karena masalah seperti korupsi, tata kelola, dan kompleksitas dalam membuktikan dukungan keuangan untuk kegiatan ilegal (Ndaru, 2023). Undang-undang ini juga menekankan perlunya strategi komprehensif yang mencakup kolaborasi lintas sektor dan partisipasi masyarakat untuk mengelola dan melindungi sumber daya hutan secara efektif (Jesus, 2024).

Di Indonesia, korporasi diakui sebagai badan hukum yang dapat dimintakan pertanggungjawaban pidana berdasarkan Undang-Undang PPLH. Dampak negatif yang dihasilkan dari kejahatan lingkungan perusahaan, menjadikan konsep pertanggungjawaban pidana perusahaan harus diterapkan. Pengakuan hukum korporasi sebagai subjek hukum pidana di Indonesia telah berkembang, dengan KUHP Nasional yang secara eksplisit memasukkan korporasi sebagai subjek hukum yang dapat dimintakan pertanggungjawaban pidana, sehingga memberikan kepastian hukum dan kekuatan dalam menuntut kejahatan Perusahaan (Sriwidodo & Tumanggor, 2024). Penegakan tanggung jawab pidana perusahaan, terutama dalam kasus-kasus yang melibatkan limbah berbahaya, sering menghadapi tantangan dalam membuktikan dampak lingkungan dan niat perusahaan, yang telah mengarah pada diskusi tentang penerapan kewajiban ketat untuk menyederhanakan penuntutan dengan menghilangkan kebutuhan untuk membuktikan niat atau kelalaian (Irawansah et al., 2023).

Dengan berlakunya doktrin *vicarious liability*, proses penegakan hukum pidana lingkungan akan lebih sulit, karena terkadang doktrin tersebut mengarah pada hubungan tanggung jawab perusahaan dengan petugas administrasi tanpa mempertimbangkan kesalahan pribadi, menciptakan ambiguitas antara tanggung jawab perusahaan dan individu. Terlepas dari tantangan

ini, kerangka hukum, termasuk Undang-Undang Nomor 32 tahun 2009, menyediakan mekanisme untuk mengatasi kejahatan lingkungan melalui hukum administratif, perdata, dan pidana, dengan hukum pidana berfungsi sebagai *ultimum remedium* untuk menghukum pelaku (Setiawan et al., 2024). Namun, efektivitas undang-undang ini sering terhalang oleh hambatan seperti kebijakan regional, dukungan perusahaan yang kuat, dan praktik kompensasi yang dapat merusak keadilan. Untuk meningkatkan akuntabilitas perusahaan, beberapa sarjana menganjurkan sanksi yang beragam dan hukuman akhir pembubaran perusahaan untuk pelanggaran lingkungan yang parah, yang dapat berfungsi sebagai pencegah dan mengatasi kesenjangan penegakan.

Kerangka hukum Indonesia untuk perlindungan lingkungan, meskipun kuat di atas kertas, menghadapi tantangan dalam penegakan hukum, terutama karena isu-isu seperti korupsi, campur tangan politik, dan akuntabilitas perusahaan yang tidak memadai. Integrasi transparansi, partisipasi, akuntabilitas, dan keadilan dalam proses penegakan hukum diperlukan untuk mencapai tata kelola yang baik dan manajemen lingkungan yang berkelanjutan. Prinsip-prinsip Pancasila, yang menekankan harmoni dengan alam dan keadilan sosial, merupakan bagian integral dalam membentuk peraturan lingkungan, namun kelemahan struktural dan kesenjangan peraturan yang terjadi menghambat penegakan yang efektif (Arief et al., 2024). Pemerintah Indonesia telah berkomitmen untuk pembangunan berkelanjutan dengan mempromosikan energi terbarukan dan perencanaan kota yang berkelanjutan, tetapi upaya ini harus digabungkan dengan struktur hukum yang kuat dan keterlibatan publik untuk memastikan integritas ekologis jangka Panjang (Arifin et al., 2024). Pendekatan keadilan ekologis terhadap kejahatan lingkungan perusahaan menyarankan memprioritaskan pemulihan lingkungan dalam sanksi pidana, namun mencapai keseimbangan antara keadilan ekologis dan kepastian hukum masih menjadi tantangan.

Undang-undang Nomor 32 tahun 2009 memberikan dasar untuk mengatasi pencemaran lingkungan, tetapi penegakan terhambat oleh sarana hukum, infrastruktur, dan kesadaran publik yang tidak mencukupi. Mengintegrasikan keadilan iklim ke dalam penalaran peradilan dan meningkatkan partisipasi masyarakat merupakan langkah penting untuk memperkuat penegakan hukum lingkungan di Indonesia. Kebijakan konstruksi berkelanjutan juga menekankan perlunya studi lingkungan strategis dan keterlibatan masyarakat untuk mengatasi tantangan dalam pembangunan berkelanjutan (Agustina & Eddy, 2024).

Hukum pidana lingkungan juga mengakui perusahaan sebagai badan hukum yang dapat dimintakan pertanggungjawaban pidana, namun penerapan pertanggungjawaban pidana perusahaan sering mengaburkan batas antara tanggung jawab perusahaan dan individu, yang mengarah pada hambatan penegakan hukumnya. Selanjutnya, pengenaan sanksi tambahan, seperti penyitaan aset atau penutupan bisnis, disarankan untuk mengatasi kekurangan dalam sanksi pidana utama, terutama dalam kasus kerusakan lingkungan yang parah seperti kebakaran di daratan (Mubarak et al., 2024). Dalam penerapannya, mekanisme hukum pidana lingkungan ini sering memiliki hambatan yang disebabkan oleh penegakan hukum yang tidak memadai dan kurangnya definisi operasional dalam teks-teks hukum, yang dapat menyebabkan berbagai interpretasi dan menghambat upaya penuntutan. Untuk mengatasi masalah ini, sangat penting untuk meningkatkan transparansi, memperkuat penegakan hukum, dan memastikan bahwa semua pemangku kepentingan, termasuk pendukung keuangan, bertanggung jawab (Dekiawati, 2022).

Kejahatan Lingkungan Hidup di Indonesia

Pola kejahatan lingkungan di Indonesia sebagian besar ditandai dengan keterlibatan pelaku korporasi, khususnya dalam kegiatan seperti pembakaran hutan dan pencemaran limbah. Kejahatan tersebut sebagian besar didorong oleh perusahaan yang memprioritaskan keuntungan

ekonomi daripada peraturan lingkungan, yang menyebabkan dampak besar terhadap kerusakan ekologis. Hukum pidana lingkungan di Indonesia mengakui korporasi sebagai badan hukum yang dapat dimintakan pertanggungjawaban pidana atas kejahatan lingkungan, sebagaimana diuraikan dalam undang-undang seperti Undang-Undang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Hukum Kehutanan. Namun, penegakan undang-undang ini menghadapi beberapa kendala, termasuk bukti yang lemah, kurangnya saksi ahli, dan tidak adanya ketentuan hukum khusus yang mendefinisikan kejahatan dan sanksi lingkungan Perusahaan (Sriwidodo, 2023). Terlepas dari adanya mekanisme hukum untuk meminta pertanggungjawaban perusahaan, hukuman yang dijatuhkan seringkali tidak cukup untuk mencegah pelanggaran di masa depan, dan penegakan hukum terhalang oleh isu-isu seperti korupsi dan campur tangan politik (Faticah et al., 2023).

Prinsip Pancasila yang menekankan harmoni dengan alam dan keadilan sosial membentuk dasar regulasi Indonesia, akan tetapi penegakan hukum yang lemah masih menjadi kendala dalam mengimplementasikan prinsip tersebut. Upaya perbaikan mencakup revisi undang-undang, peningkatan kapasitas institusi, serta pemberantasan korupsi dan campur tangan politik. Pembentukan mekanisme khusus, seperti Pengadilan Lingkungan, dan pengawasan masyarakat juga diperlukan untuk meningkatkan akuntabilitas dan pemulihan kerusakan, sesuai dengan tujuan pembangunan berkelanjutan. Pendekatan keadilan ekologis mengutamakan pemulihan lingkungan sebagai bentuk hukuman utama, yang dapat menyeimbangkan kepastian hukum dengan perlindungan ekosistem, didukung oleh definisi hukum yang lebih jelas dan mekanisme penegakan yang konsisten.

Kejahatan lingkungan di Indonesia dicirikan oleh sistem kejahatan terorganisir, yang melibatkan jaringan yang membentang dari tingkat lokal hingga internasional. Keterlibatan kejahatan yang terorganisir dalam pelanggaran lingkungan didorong oleh profitabilitas tinggi yang dihasilkan dari kegiatan tersebut (Papathanasiou, 2017). Sifat yang menguntungkan ini menarik jaringan kriminal yang mengeksploitasi kesenjangan peraturan dan kelemahan penegakan hukum. Di Indonesia, penegakan hukum lingkungan semakin diperburuk oleh isu-isu seperti koordinasi yang terfragmentasi antar lembaga, kendala sumber daya, dan korupsi, yang merusak efektivitas tindakan hukum (Khairunnissa, 2022). Oleh karena itu, penguatan hukum pidana lingkungan Indonesia memerlukan revisi legislatif, peningkatan kapasitas penegakan hukum, dan kerja sama internasional untuk memerangi jaringan kejahatan terorganisir yang melanggengkan degradasi lingkungan (Piseric, 2011).

Pola kejahatan lingkungan di Indonesia, dilihat melalui perspektif hukum lingkungan Indonesia, dibentuk oleh beberapa karakteristik utama. Pertama, kerangka legislatif, terutama diatur oleh Undang-Undang No. 32 tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan, memiliki definisi yang tidak jelas dan hukuman yang tidak konsisten, sehingga menghambat penegakan yang efektif (Saputra et al., 2024). Akuntabilitas perusahaan pun sangat dibutuhkan, karena banyak kejahatan lingkungan melibatkan bisnis, terutama di sektor-sektor seperti pengelolaan limbah dan kehutanan, di mana pembuangan limbah yang tidak tepat dan pembakaran hutan lebih umum terjadi (Lubis, 2023). Prinsip pertanggungjawaban yang ketat diakui tetapi terutama diterapkan dalam kasus perdata, membatasi dampaknya pada akuntabilitas pidana. Selain itu, penegakan hukum lingkungan dipengaruhi oleh faktor sosial ekonomi dan politik, termasuk kesadaran publik yang tidak memadai dan kebijakan pemerintah yang tidak konsisten, yang selanjutnya menantang penerapan prinsip-prinsip seperti "*in dubio pro natura*" yang memprioritaskan perlindungan lingkungan (Ramli et al., 2023).

Efektivitas Kebijakan Lingkungan Hidup Indonesia

Hukum pidana lingkungan Indonesia, khususnya mengenai akuntabilitas perusahaan atas kejahatan lingkungan seperti kebakaran hutan, menghadapi tantangan dalam penegakannya, meskipun ada penggabungan prinsip-prinsip internasional seperti kehati-hatian dan akuntabilitas perusahaan. Kerangka hukum, terutama diatur oleh Undang-Undang No. 32 tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan, memberikan dasar untuk meminta pertanggungjawaban perusahaan secara pidana atas pelanggaran lingkungan, termasuk pencemaran dan pembakaran hutan. Namun, penerapan undang-undang ini tidak konsisten, seringkali mengakibatkan sanksi administratif daripada pidana bagi pelanggar perusahaan, yang merusak prinsip keadilan ekologis yang berupaya menyeimbangkan perlindungan lingkungan dengan kepastian hukum. Hal tersebut diperburuk oleh celah peraturan dan mekanisme penegakan yang lemah, yang memungkinkan perusahaan untuk menghindari akuntabilitas.

Konsep sanksi tambahan, seperti restorasi lingkungan dan penyitaan aset, diusulkan sebagai sarana untuk meningkatkan efektivitas hukuman pidana dan memastikan keadilan ekologi. Namun, penerapan langkah-langkah ini terhambat oleh kurangnya kejelasan hukum dan tantangan untuk membuktikan niat atau kelalaian perusahaan, yang diperlukan untuk pertanggungjawaban pidana di bawah kerangka hukum saat ini. Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan perubahan paradigma dalam pendekatan Indonesia terhadap penegakan hukum lingkungan, menekankan peraturan yang kuat, penegakan hukum yang transparan.

Di Indonesia, prinsip pertanggungjawaban yang ketat diperlukan dalam menangani kejahatan lingkungan perusahaan, memungkinkan pengenaan pertanggungjawaban pidana pada perusahaan tanpa perlu membuktikan niat atau kelalaian. Pendekatan ini sangat dibutuhkan mengingat dampak kejahatan lingkungan yang kompleks dan luas yang dilakukan oleh perusahaan, yang sering mengakibatkan kerusakan ekologis yang parah. Undang-undang Nomor 32 tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan memberikan kerangka hukum untuk prinsip ini, meskipun penerapannya terbatas pada kasus perdata, yang membutuhkan kompensasi untuk kerusakan daripada hukuman pidana. Konsep tanggung jawab yang ketat sangat penting dalam membuktikan kesalahan dalam kejahatan lingkungan, karena mengalihkan fokus dari niat korporasi menjadi terjadinya tindakan berbahaya, sehingga menyederhanakan proses hukum dan meningkatkan akuntabilitas (Maulana et al., 2024).

Terlepas dari potensinya, penerapan pertanggungjawaban ketat dalam hukum pidana belum sepenuhnya terwujud, karena inkonsistensinya penegakan hukum dan perlunya komitmen yang lebih kuat dari otoritas hukum untuk menegakkan hukum lingkungan secara efektif (Siagian et al., 2023). Kasus-kasus penting, seperti putusan Mahkamah Agung terhadap PT. Rambang Agro Jaya, menunjukkan kesediaan peradilan untuk menegakkan pertanggungjawaban yang ketat, (Purwanto et al., 2024). Putusan Mahkamah Agung Nomor 2196 K/Pdt/2022 merupakan putusan yang menolak permohonan kasasi yang diajukan oleh PT. Rambang Argo Jaya. Sehingga PT. Rambang Argo Jaya sebagai pihak tergugat dinyatakan melakukan perbuatan melawan hukum dan bertanggung jawab secara mutlak atas kerugian lingkungan hidup yang terjadi. Selain itu, PT. Rambang Argo Jaya juga diwajibkan membayar ganti rugi materiil kepada penggugat yaitu Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan sebesar Rp.199.568.330.900,00. Putusan Mahkamah Agung ini menjadi yurisprudensi untuk kasus-kasus serupa di masa depan serta menegaskan peran Mahkamah Agung dalam mempromosikan keberlanjutan lingkungan dengan mendorong akuntabilitas perusahaan.

Penegakan hukum lingkungan yang tidak konsisten, terutama dalam kasus-kasus yang melibatkan perusahaan, merupakan masalah yang perlu diatasi, seperti yang disorot oleh berbagai

penelitian. Hukum pidana lingkungan Indonesia seringkali gagal dalam implementasinya karena beberapa faktor. Misalnya, penegakan hukum pidana terhadap kejahatan lingkungan seperti penebangan liar dan kebakaran hutan terhambat oleh kekuasaan diskresioner hakim, yang mengarah pada praktik hukuman yang tidak konsisten (Budiyono & Lirèza, 2024). Korporasi yang terlibat dalam kejahatan lingkungan sering lepas dari hukuman berat karena bukti yang lemah, kurangnya saksi ahli, dan tidak adanya ketentuan hukum yang jelas yang mendefinisikan tanggung jawab dan sanksi perusahaan.

Penegakan hukum terhadap kebakaran hutan dan lahan, terhambat oleh beberapa tantangan logistik, seperti medan yang sulit dan sumber daya yang tidak mencukupi, yang menghambat penegakan hukum yang efektif (Nur et al., 2023). Selain itu, tumpang tindih sanksi administratif dan pidana menciptakan inkonsistensi dalam hukuman untuk pelanggar perusahaan, karena sistem hukuman perusahaan tidak memiliki integrasi dan kejelasan (Torodji et al., 2023). Sistem hukum Indonesia juga berjuang dengan penegakan undang-undang investasi, yang tidak memberikan sanksi memadai kepada investor asing yang bertanggung jawab atas kerusakan lingkungan, sehingga gagal mendukung inisiatif investasi hijau (Wuryandari et al., 2022). Selain itu, faktor sosial ekonomi dan politik, termasuk korupsi dan koordinasi yang terfragmentasi antar lembaga, semakin melemahkan mekanisme penegakan. Untuk mengatasi tantangan ini, diperlukan untuk adanya revisi legislatif untuk menyelaraskan hukum pidana lingkungan, meningkatkan pelatihan peradilan, dan meningkatkan koordinasi di antara lembaga penegak hukum untuk memastikan penerapan hukum lingkungan yang konsisten dan efektif.

Perbandingan dengan hukum internasional

Sebagai cermin reflektif bagi Indonesia, terdapat regulasi terkait hukum pidana lingkungan yang berlaku di Amerika Serikat yaitu *Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act (CERCLA)* yang menerapkan prinsip *strict liability* secara mutlak yang membebaskan tanggung jawab penuh atas biaya pemulihan tanpa perlu pembuktian unsur kesalahan terhadap pelaku pencemaran lingkungan (Hobbs & Levy, 1996). Regulasi tersebut didukung oleh preseden dalam kasus *United States v. Bestfoods* tahun 1988, di mana Mahkamah Agung Amerika Serikat menegaskan tanggung jawab pidana korporasi induk atas anak perusahaannya yang mencemari lingkungan, bahkan ketika keterlibatan langsung tidak dapat dibuktikan (Jewett & Wascom, 2013). Selain itu, di Amerika Serikat juga membentuk lembaga pemerintah bernama *Environmental Protection Agency (EPA)* yang memiliki kewenangan untuk menegakkan pembersihan dan mencari pemulihan biaya dari pihak yang bertanggung jawab (Kapp, 2024).

Adapun regulasi terkait hukum pidana lingkungan yang berlaku di Jerman yaitu, *Environmental Criminal Code (Umweltstrafgesetz)* yang menetapkan sanksi pembubaran perusahaan sebagai hukuman utama untuk pelanggaran berat (Hoffman, 1991). Regulasi tersebut didukung dengan terjadinya kasus *Volkswagen Dieseldgate* tahun 2015, di mana pengadilan Jerman tidak hanya menjatuhkan denda sebesar €1 miliar tetapi juga mengharuskan restrukturisasi korporasi secara menyeluruh (Schlemminger & Martens, 2004). Selain itu, di Australia terdapat *Land and Environment Court* di *New South Wales* yang merupakan pengadilan dengan yurisdiksi eksklusif dalam masalah lingkungan (Stein, 2002). Melalui putusan dalam kasus *Environment Protection Authority v. Grafil Pty Ltd* tahun 2019, perusahaan tambang diwajibkan untuk merehabilitasi lahan tercemar seluas 500 hektare sebagai bagian dari sanksi pidana, dengan biaya yang mencapai 20 juta Dolar Australia (White, 2017). Berdasarkan regulasi-regulasi yang berlaku di berbagai negara maju, dapat disimpulkan bahwa negara-negara tersebut bertindak tegas terhadap pelaku pencemaran lingkungan, sehingga dapat menjadi refleksi untuk menjamin pemulihan kerusakan lingkungan yang terjadi di Indonesia.

Tantangan Dalam Penegakan Hukum Pidana Lingkungan

Penegakan hukum pidana lingkungan di Indonesia menghadapi tantangan yang berat, terutama karena penyelidikan yang lemah dan sulitnya membuktikan kasus, yang diperparah oleh kurangnya bukti yang kuat dan keahlian teknis. Masalah ini tidak unik di Indonesia tetapi merupakan masalah umum di banyak yurisdiksi, seperti yang disorot oleh berbagai penelitian. Di Indonesia, tidak adanya ketentuan hukum yang jelas yang mendefinisikan tanggung jawab perusahaan dan sanksi atas kejahatan lingkungan semakin mempersulit upaya penegakan hukum. Penegakan hukum cenderung berorientasi pada pelanggar, tidak memiliki perlindungan hukum yang memadai bagi korban, dan terhalang oleh bukti yang lemah dan kelangkaan saksi ahli. Kompleksitas kejahatan lingkungan, yang sering melibatkan unsur-unsur transnasional dan jaringan kriminal terorganisir, membutuhkan pengetahuan dan keahlian khusus yang menjadi kekurangan dari lembaga penegak hukum (Lirëza & Koçi, 2023). Selain itu, sifat klandestin dari kejahatan ini dan seluk-beluk hukum lingkungan berkontribusi pada kegagalan penuntutan, seperti yang terlihat dalam kasus-kasus deforestasi ilegal di mana penuntutan yang salah telah terjadi karena metodologi pengumpulan bukti dan penilaian yang tidak tepat (Solodov & Zëbek, 2022).

Kebutuhan untuk penyelidikan teknis, seperti analisis dampak lingkungan dan pengukuran polutan, yang membutuhkan keterampilan dan teknologi yang sering kali tidak tersedia bagi petugas penegak hukum (Golubev et al., 2020). Menanggapi tantangan ini, ada kebutuhan untuk mekanisme deteksi dan penegakan yang lebih baik, termasuk pengembangan kebijakan dan strategi yang lebih efektif, serta kolaborasi internasional untuk memerangi kejahatan lingkungan secara efektif. Pembentukan pengadilan lingkungan khusus dan dorongan litigasi kepentingan swasta dan publik juga dapat meningkatkan upaya penegakan hukum dengan memberikan tanggung jawab dan peran kekuasaan yang lebih jelas, sehingga mengoptimalkan penegakan hukum melawan kejahatan lingkungan (Ijaiya & Joseph, 2014).

Di Indonesia, keterbatasan kapasitas petugas penegak hukum, termasuk polisi, jaksa, dan hakim, menghadirkan tantangan dalam menangani kejahatan lingkungan secara efektif. Tantangan-tantangan ini berakar pada kurangnya pengetahuan khusus dan pemahaman teknis yang diperlukan untuk menangani kasus-kasus lingkungan yang kompleks, yang sering melibatkan bukti ilmiah dan teknis yang rumit. Ketidakmampuan dalam keahlian ini menyebabkan proses pembuktian yang tidak memadai, karena petugas berjuang untuk mengumpulkan, menafsirkan, dan menyajikan bukti yang diperlukan untuk mendukung tuduhan di pengadilan (Dobovšek & Praček, 2011). Penegakan hukum lingkungan di Indonesia, khususnya berdasarkan Undang-Undang No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, semakin terhambat oleh keterbatasan sumber daya dan kapasitas kelembagaan, yang mempengaruhi kemampuan lembaga penegak hukum untuk memprioritaskan dan mengelola kasus-kasus lingkungan (Widjaja, 2024). Selain itu, kurangnya spesialisasi dan pengembangan profesional berkelanjutan di antara petugas penegak hukum memperburuk masalah ini, karena ada kebutuhan mendesak untuk program pelatihan yang ditargetkan yang meningkatkan pemahaman dan keterampilan mereka yang terlibat dalam penyelidikan kejahatan lingkungan (Miljuš, 2023).

Kompleksitas undang-undang lingkungan dan kebutuhan akan koordinasi antar lembaga juga menimbulkan hambatan, karena garis pemisah tipis antara yurisdiksi berbagai lembaga sering menyebabkan inefisiensi dan tumpang tindih dalam tanggung jawab (Brata & Syafa'I, 2024). Untuk mengatasi tantangan ini, sangat penting untuk menerapkan inisiatif pembangunan

kapasitas yang berfokus pada spesialisasi pejabat sistem peradilan dan mendorong kolaborasi antara pemangku kepentingan yang berbeda, termasuk masyarakat lokal, untuk memastikan pendekatan yang lebih terintegrasi dan efektif untuk penegakan hukum lingkungan (Jones & Honorato, 2016). Selain itu, meningkatkan kesadaran publik dan keterlibatan dalam masalah lingkungan dapat mendukung upaya penegakan hukum dengan meminta pertanggungjawaban pelanggar dan mempromosikan kepatuhan terhadap peraturan lingkungan.

Untuk memahami efektivitas serta tantangan dalam implementasi penegakan hukum pidana lingkungan di Indonesia, perlu dilakukan penyelarasan antara norma hukum yang berlaku dengan praktik penegakan hukumnya, sebagaimana ditunjukkan dalam tabel berikut:

Tabel 1. Hubungan Antara Norma dengan Praktik Penegakan Hukum

Aspek Normatif	Ketentuan Hukum	Praktik Penegakan	Tantangan Implementasi
Sanksi Pidana	Pasal 97-120 UU 32/2009. Denda hingga Rp100 miliar dan pidana penjara hingga 15 tahun	Seringkali sanksi administratif diprioritaskan	Prinsip <i>ultimum remedium</i> menyebabkan sulitnya penjatuhan sanksi pidana
Tanggung Jawab Korporasi	Korporasi sebagai subjek hukum pidana	Terdapat ambiguitas antara tanggung jawab perusahaan dan individu	Sulitnya pembuktian niat (<i>mens rea</i>) dan unsur kesalahan
Pemulihan Lingkungan	Kewajiban restorasi sebagai sanksi tambahan	Jarang diterapkan secara konsisten	Kurangnya peraturan tertulis yang memuat mekanisme pelaksanaan pemulihan lingkungan

Sumber: Diolah Peneliti, 2025

Tabel 1 menunjukkan adanya ketidaksesuaian antara norma hukum lingkungan yang telah ditetapkan dengan praktik penegakannya serta tantangan implementatif yang dihadapi Indonesia. Pada aspek sanksi pidana, meskipun Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 telah mengatur sanksi yang cukup berat yakni denda hingga Rp100 miliar dan pidana penjara hingga 15 tahun berdasarkan Pasal 97–120), praktik di lapangan sering menunjukkan bahwa sanksi administratif lebih diprioritaskan. Hal ini tidak lepas dari prinsip *ultimum remedium*, yang menyulitkan penjatuhan sanksi pidana karena sanksi pidana merupakan upaya terakhir untuk memberikan efek jera kepada pelaku kejahatan lingkungan serta memerlukan pembuktian yang kompleks. Implementasi prinsip *ultimum remedium* dalam hukum pidana lingkungan di Indonesia justru melemahkan efek jera bagi pelaku kejahatan lingkungan, karena pendekatan administratif lebih lunak dan mudah dinegosiasikan.

Pada aspek tanggung jawab korporasi, meskipun hukum pidana telah menetapkan bahwa korporasi merupakan subjek hukum pidana, praktik penegakannya masih menghadapi tantangan, terutama dalam membedakan tanggung jawab antara individu dan entitas korporasi. Pemerintah daerah dan aparat penegak hukum mengalami kesulitan dalam membuktikan *mens rea* korporasi dan mengidentifikasi pelaku utama di balik struktur organisasi perusahaan (Arifin et al., 2024). Selain itu, kewajiban pemulihan lingkungan sebagai sanksi tambahan jarang diterapkan secara konsisten karena ketiadaan peraturan teknis yang memuat mekanismenya secara detail.

Penguatan Kebijakan Lingkungan Hidup

Untuk memperkuat akuntabilitas perusahaan melalui hukum pidana, penting untuk meningkatkan mekanisme yang membuat perusahaan bertanggung jawab atas tindakan mereka. Konsep pertanggungjawaban pidana perusahaan telah berkembang untuk mengakui perusahaan sebagai badan hukum yang mampu melakukan kejahatan, yang memerlukan hukum yang kuat

untuk mengatasi kesalahan mereka. Perkembangan ini mengakui adanya peran perusahaan dalam kegiatan ekonomi dan potensi keterlibatan mereka dalam tindakan kriminal (Widijowati, 2023). Selain itu, terdapat pula tantangan dalam penerapan regulasi secara efektif untuk memastikan bahwa perusahaan dimintakan pertanggungjawaban, tidak hanya melalui denda tetapi juga melalui hukuman yang lebih substantif yang mencerminkan beratnya kejahatan mereka. Selain itu, kesenjangan akuntabilitas sering muncul ketika hanya korporasi yang didenda, membuat pelaku individu tidak dihukum, yang dapat merusak fungsi pencegahan dari hukum pidana dan kepercayaan publik (Gilchrist, 2018).

Penguatan definisi hukum dan sanksi terhadap kejahatan lingkungan menjadi kebutuhan mendesak untuk menjamin kepastian hukum dan mewujudkan keadilan ekologis, khususnya dalam konteks pertanggungjawaban korporasi. Reformasi hukum yang mengutamakan pendekatan progresif, dengan fokus pada keadilan sosial dan kesejahteraan masyarakat, dapat meningkatkan efektivitas penegakan hukum lingkungan melalui prioritas pada kepentingan masyarakat dan pelestarian lingkungan hidup. Partisipasi publik dan transparansi dalam proses hukum juga harus ditingkatkan, karena keduanya berperan dalam membangun kepercayaan dan akuntabilitas publik terhadap sistem hukum (Dessani et al., 2023). Upaya ini perlu didukung oleh penguatan kapasitas lembaga hukum dan pemberantasan korupsi untuk menciptakan sistem hukum yang lebih efektif. Dengan langkah-langkah tersebut, penegakan hukum lingkungan di Indonesia dapat diperbaiki untuk mendukung tujuan pembangunan berkelanjutan (Geofrey & Samekto, 2021).

Prinsip-prinsip keadilan restoratif menawarkan pertanggungjawaban yang menjanjikan untuk menangani kasus-kasus lingkungan dengan berfokus pada pemulihan ekosistem yang terdegradasi daripada hanya pada tindakan hukuman. Pendekatan ini menekankan mediasi dan dialog antara para pihak, yang bertujuan untuk mencapai pemulihan lingkungan dan kompensasi atas kerusakan, yang dapat lebih efektif daripada proses hukum tradisional (Himawan & Lestari, 2023). Konsep keadilan restoratif hijau, khususnya dalam konteks kerusakan industri, menyoroti manfaat dari setiap proses non-persidangan yang memfasilitasi pemulihan ekosistem lebih cepat melalui inisiatif penghijauan ulang oleh perusahaan yang bersalah, dengan pengawasan dari pemangku kepentingan seperti pemerintah dan media (Setiyawan et al., 2024).

Penerapan keadilan restoratif dengan mengintegrasikan keadilan, pembangunan perdamaian, dan keberlanjutan, sehingga berkontribusi pada pembangunan masyarakat yang berkelanjutan (Medeiros et al., 2022). Selanjutnya, dalam kasus-kasus ekologis kejahatan berat terhadap perdamaian global menunjukkan potensinya untuk memberikan revitalisasi dan reparasi lingkungan, mempromosikan hak asasi manusia dan mengurangi penderitaan sosial (Babakhani, 2023). Integrasi keadilan restoratif ke dalam regulasi lingkungan dapat mendorong hibridisasi praktik yang ada untuk menciptakan tata kelola lingkungan yang lebih inklusif dan efektif (Forsyth et al., 2021). Selain itu, Prinsip dan Standar Internasional untuk Restorasi Ekologis dan Pemulihan Situs Tambang menyediakan kerangka kerja bagi perusahaan pertambangan untuk terlibat dalam praktik restoratif, menekankan pentingnya keterlibatan pemangku kepentingan dan keputusan berbasis bukti untuk mencapai hasil ekologi tertinggi (Young et al., 2022).

Pelatihan untuk meningkatkan penegakan hukum dan teknologi diperlukan untuk memperkuat kebijakan lingkungan. Penegakan hukum lingkungan yang efektif membutuhkan aturan hukum yang kuat dan program penegakan yang komprehensif yang menegaskan kepatuhan dan akuntabilitas di semua sektor, termasuk pemerintah, industri, dan masyarakat sipil. Pelatihan petugas penegak hukum sangat dibutuhkan, karena dapat membekali mereka dengan keterampilan yang diperlukan untuk menyelidiki dan menuntut kejahatan lingkungan secara efektif. Pelatihan ini harus berpusat pada peserta, dengan fokus pada pemahaman sifat

kejahatan lingkungan dan proses yang terlibat dalam penyelidikan dan penuntutan mereka (Mwebaza & Akech, 2011). Selain itu, spesialisasi dan pengembangan profesional berkelanjutan untuk jaksa dan hakim dalam kejahatan ekologis perlu dilakukan untuk meningkatkan deteksi, investigasi, dan pengumpulan bukti.

Mengintegrasikan pendidikan lingkungan dengan pelatihan penegakan hukum dapat meningkatkan keterampilan petugas, sekaligus memotivasi mereka untuk berperan aktif dalam menjaga dan melindungi lingkungan. Teknologi modern, seperti platform simulasi dan e-learning, memberikan peluang untuk meningkatkan efektivitas pelatihan melalui skenario realistis dan kesempatan belajar yang terus berlanjut (Atkins & Norris, 2013). Selain itu, pendekatan yang mengutamakan pembangunan kapasitas dengan melibatkan strategi lintas disiplin dapat menjadi sarana untuk memperkuat keahlian dalam bidang penegakan hukum lingkungan (Hrshakov, 2023). Salah satu kendala yang perlu diatasi adalah adanya rasa takut di antara petugas penegak hukum terhadap kemungkinan dampak negatif, seperti tekanan politik atau intimidasi sosial, yang dapat menghambat mereka dalam menjalankan tugas secara efektif dan independen.

Prinsip *ultimum remedium*, yang melibatkan penerapan sanksi pidana setelah tindakan administratif telah habis, juga dianjurkan di Indonesia untuk memperkuat kepatuhan dan memulihkan fungsi lingkungan (Putri et al., 2023). Selain itu, pemburukan sanksi pidana, seperti peningkatan hukuman bagi pelanggar perusahaan, disarankan untuk melindungi lingkungan secara lebih efektif, meskipun tindakan saat ini seringkali tidak memiliki hubungan langsung dengan pelestarian lingkungan. Terlepas dari tantangan yang terkait dengan kriminalisasi hukum lingkungan, seperti biaya tinggi dan kompleksitas prosedural, manfaat potensial dalam hal pencegahan dan akuntabilitas moral menjadikannya strategi yang menarik bagi pembuat kebijakan (Dimento, 1993).

SIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa meskipun Indonesia memiliki kerangka hukum pidana lingkungan yang komprehensif, termasuk UU No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup dan UU No. 18 Tahun 2013 tentang Pencegahan dan Pemberantasan Penghancuran Hutan, implementasinya menghadapi tantangan besar. Faktor-faktor seperti lemahnya penegakan hukum, keterbatasan kapasitas aparat penegak hukum, korupsi, dan kurangnya koordinasi antar lembaga menghambat efektivitas kebijakan ini. Selain itu, prinsip *ultimum remedium* sering kali tidak diterapkan dengan baik, menyebabkan sanksi pidana hanya digunakan sebagai pilihan terakhir, yang seringkali mengurangi efek pencegahan. Kejahatan lingkungan yang melibatkan perusahaan menjadi perhatian utama, mengingat keterlibatan pelaku korporasi dalam pencemaran limbah, pembakaran hutan, dan kejahatan lingkungan lainnya yang sulit dituntut secara efektif. Sehingga, direkomendasikan pembentukan lembaga pengawasan independen berbasis masyarakat yang memiliki kewenangan untuk memantau, melaporkan, dan menindaklanjuti kejahatan lingkungan secara partisipatif dan transparan.

Pendekatan komprehensif menjadi bagian penting dalam penelitian ini, menekankan perlunya reformasi kerangka hukum untuk memperjelas definisi kejahatan lingkungan serta memperkuat sanksi pidana agar lebih tegas dan bersifat preventif. Selain itu, integrasi prinsip keadilan restoratif dalam kerangka hukum melalui pembentukan peraturan tertulis yang mengatur mekanisme pemulihan lingkungan secara lengkap dan jelas direkomendasikan sebagai langkah transformatif untuk mewujudkan keadilan yang lebih efektif. Pelatihan secara berkelanjutan juga perlu dilakukan untuk meningkatkan kapasitas aparat penegak hukum dalam menangani kasus lingkungan yang kompleks. Dengan pendekatan komprehensif yang mencakup

reformasi hukum, intervensi sosial, dan penerapan sanksi yang lebih tegas, hukum pidana lingkungan diharapkan dapat menjadi instrumen yang lebih efektif dalam mendukung keberlanjutan lingkungan hidup di Indonesia.

REFERENSI

- Agustina, A., & Eddy, T. (2024). Sustainable Development Legal Policies In The Implementation Of Sustainable Construction At Indonesia. *Pena Justisia: Media Komunikasi Dan Kajian Hukum*, 22(3), 536. <https://doi.org/10.31941/PI.V22I3.3477>
- Ali, M., Wahanisa, R., Barkhuizen, J., & Teeraphan, P. (2022). PROTECTING ENVIRONMENT THROUGH CRIMINAL SANCTION AGGRAVATION. *Journal of Indonesian Legal Studies*, 7(1), 191–228. <https://doi.org/10.15294/IJLS.V7I1.54819>
- Amrani, H. (2022). Criminal Policy on Environmental Crimes: Indonesia's Perspective. *Academic Journal of Interdisciplinary Studies*. <https://doi.org/10.36941/ajis-2022-0088>
- Andoko, A. (2023). URGENSI PENEGAKAN TERHADAP PENCEMARAN LINGKUNGAN HIDUP DALAM ASPEK HUKUM PIDANA. *Almufida: Jurnal Ilmu-Ilmu Keislaman*, 8(1), 67–77. <https://doi.org/10.46576/ALMUFIDA.V8I1.3043>
- Arief, S., Hasibuan, F. Y., & Mulyadi, L. (2024). Reflecting Pancasila in Environmental Crimes Enforcement: Diffusing Values to Indonesia's Laws. *Pancasila and Law Review*, 5(1), 23–36. <https://doi.org/10.25041/PLR.V5I1.3457>
- Arifin, R., Masyhar, A., Sumardiana, B., Ramada, D. P., Kamal, U., & Fikri, S. (2024). Indonesian sustainable development policy: How the government ensures the environment for future generations. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1355(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1355/1/012005>
- Atkins, V., & Norris, W. A. (2013). Innovative law enforcement training: Blended theory, technology, and research. *Police Organization and Training: Innovations in Research and Practice*, 45–63. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-0745-4_4
- Babakhani, E. (2023). On the effectiveness of restorative justice in the ecocide crime. *Vilnius University Open Series*, 7–15. <https://doi.org/10.15388/PHDSTUDENTSCONFERENCE.2023.1>
- Brata, T. A., & Syafa'I, I. (2024). Enforcement of Environmental Criminal Law in Cases of Environmental Pollution by Corporations. *West Science Law and Human Rights*, 2(02), 81–88. <https://doi.org/10.58812/WSLHR.V2I02.750>
- Budiyono, B., & Lirëza, L. (2024). ILLEGAL LOGGING ENFORCEMENT: DYNAMICS OF PENAL SANCTIONS IN KEBUMEN COURT. *Diponegoro Law Review*, 9(1), 36–52. <https://doi.org/10.14710/DILREV.9.1.2024.36-52>
- Carwan, & Indah Lestari, S. (2023). Pertanggungjawaban Pidana Korporasi dan Pengurusnya dalam Penegakan Kerusakan Lingkungan Hidup akibat Limbah B3. *Syntax Idea*, 5(11), 2130–2145. <https://doi.org/10.46799/SYNTAX-IDEA.V5I11.2720>
- Chandra, S., & Muchan, B. (2024). *Corporate Criminal Liability Conundrum*. 96–126. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-1544-6.CH005>
- Chandra, T., & Sobirov, B. (2023). Corporate Criminal Liability for Illegal Toxic and Hazardous Waste Dumping. *Lex Publica*, 10(1), 123–140. <https://doi.org/10.58829/LP.10.1.2023.123-140>
- Dekiwati, E. S. (2022). Law Enforcement of Illegal Logging in Indonesia: Problems and Challenges in Present and the Future. *Indonesian Journal of Environmental Law and Sustainable Development*, 1(1), 47–68. <https://doi.org/10.15294/IJEL.V1I1.56777>
- Dessani, Y., Afrilia, B., & Nelwati, S. (2023). Building Pillars of Justice and Order: Uncovering the Challenges and Solutions of Equitable Law Enforcement in Indonesia. *Hakamain: Journal of Sharia and Law Studies*, 2(1), 117–128. <https://doi.org/10.57255/HAKAMAIN.V2I1.319>
- Dimento, J. F. (1993). Criminal Enforcement of Environmental Law. *The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science*, 525(1), 134–146. <https://doi.org/10.1177/0002716293525001011>
- Dobovšek, B., & Praček, R. (2011). *Solving Problems Related to Environmental Crime Investigations*. 135–149. https://doi.org/10.1007/978-94-007-0611-8_8
- Effendi, S. M., Suarda, I. G. W., & Nugroho, F. M. (2023). FORMULASI PIDANA PENUTUPAN KORPORASI ATAS DELIK LINGKUNGAN HIDUP. *Veritas et Justitia*, 9(1), 138–163. <https://doi.org/10.25123/VEI.V9I1.6123>
- Faculto de Jesus, L. F. (2024). Indonesia's Current and Future Efforts to Tackle the Issue of Deforestation. *Budi Luhur Journal of Strategic & Global Studies*, 2(2), 91–106. <https://doi.org/10.36080/ISGS.V2I2.39>

- Fatichah, S., Hamzani, A. I., & Rizkianto, K. (2023). Problematika Pertanggungjawaban Korporasi Atas Kejahatan Ekosida di Indonesia. *SALAM: Jurnal Sosial Dan Budaya Syar-i*, 10(1), 183–198. <https://doi.org/10.15408/SISBS.V10I1.31114>
- Forsyth, M., Cleland, D., Tepper, F., Hollingworth, D., Soares, M., Nairn, A., & Wilkinson, C. (2021). A future agenda for environmental restorative justice? *The International Journal of Restorative Justice*, 4(1), 17–40. <https://doi.org/10.5553/TIJRI.000063>
- Gadelha Pamplona Medeiros, J., Medeiros da Silva Neto, N., & Luis Castro Guimarães, J. (2022). Restorative justice for good living: a perspective to integrate justice, peacebuilding and sustainability. *Academia Letters*. <https://doi.org/10.20935/AL5374>
- Geofrey, M. J. C., & Samekto, F. X. A. (2021). Barriers to the enforcement of environmental law: An effect of free market domination and regional autonomy in Indonesia. *Hasanuddin Law Review*, 7(1), 31–45. <https://doi.org/10.20956/HALREV.V7I1.1896>
- Gilchrist, G. (2018). Individual Accountability for Corporate Crime. *Georgia State University Law Review*, 34(2). <https://readingroom.law.gsu.edu/gsulr/vol34/iss2/2>
- Golubev, S. I., Gracheva, J. V., Malikov, S. V., & Chuchayev, A. I. (2020). Environmental crimes: Law enforcement issues. *Caspian Journal of Environmental Sciences*, 18(5), 533–540. <https://doi.org/10.22124/CJES.2020.4483>
- Hamzani, A. I., Taufik, Moh., Mukhidin, M., & Khasanah, N. (2023). Analysis of Law Enforcement Problems Related to Crime of Environmental Degradation Caused by Corporations in Indonesia. *Jurnal Cita Hukum*, 11(1), 149–162. <https://doi.org/10.15408/ICH.V11I1.29127>
- Hanny Kurnia. (2022). LEGAL ARRANGEMENTS FOR CRIMINAL ACTS OF ENVIRONMENTAL POLLUTION IN INDONESIA. *JILPR Journal Indonesia Law and Policy Review*, 3(3), 86–99. <https://doi.org/10.56371/IIRPL.V3I3.88>
- Himawan, L., & Lestari, E. S. (2023). Settlement of Environmental Crime Through Restorative Justice. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1270(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1270/1/012009>
- Hobbs, R. E., & Levy, M. K. (1996). An overview of transporter liability under CERCLA. *Environmental Claims Journal*, 9(2), 73–90. <https://doi.org/10.1080/10406029709383864>
- Hoffman, W. C. (1991). Germanys new environmental liability act: Strict liability for facilities causing pollution. *Netherlands International Law Review*, 38(1), 27–41. <https://doi.org/10.1017/S0165070X0000526X>
- Hrishakov, M. V. (2023). International bodies and institutions in combating environmental crime. *Analytical and Comparative Jurisprudence*, 3, 412–415. <https://doi.org/10.24144/2788-6018.2023.03.74>
- Ijaiya, H., & Joseph, O. T. (2014). Rethinking Environmental Law Enforcement in Nigeria. *Beijing Law Review*, 05(04), 306–321. <https://doi.org/10.4236/BLR.2014.54029>
- Irawansah, D., Nasrullah, & Kasmar. (2023). CRIMINAL RESPONSIBILITY OF BUSINESS OPERATORS FOR IRON SAND MINING CAUSED ENVIRONMENTAL DAMAGE. *Awang Long Law Review*, 5(2), 567–573. <https://doi.org/10.56301/AWL.V5I2.770>
- Jewett, R. D., & Wascom, M. W. (2013). CERCLA, Sustainability and Public and Environmental Health. *Environmental Toxicology*, 143–162. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-5764-0_7
- Joko Sriwidodo, & M.S. Tumanggor. (2024). Regulation of Corporate Criminal Liability According To Law Number 1 Year 2023 On The Criminal Code. *KRTHA BHAYANGKARA*, 18(1), 197–214. <https://doi.org/10.31599/KRTHA.V18I1.1650>
- Jones, D., & Honorato, I. (2016). Capacity Building and Collaboration: Enforcement Training to Build Capacity that Ensures Environmental Protection. *Environmental Crime and Collaborative State Intervention*, 39–56. https://doi.org/10.1007/978-1-137-56257-9_3
- Kapp, R. W. (2024). Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act (CERCLA); Revised as the Superfund Amendments Reauthorization Act (SARA); Superfund, US. *Encyclopedia of Toxicology, Fourth Edition: Volume 1-9*, 3, 213–219. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-824315-2.00289-X>
- KHAIRUNNISSA, S. (2022). Penegakan Hukum Luar Biasa Atas Kejahatan Ekosida Sebagai Extraordinary Crime Dalam Konsep Hukum Lingkungan Internasional. *Riau Law Journal*, 6(2). <https://doi.org/10.30652/RLI.V6I2.7948>
- Lirëza, L., & Koçi, G. (2023). Environmental Crimes: Their Nature, Scope, and Problems in Identification. *Interdisciplinary Journal of Research and Development*, 10(1 S1), 237. <https://doi.org/10.56345/IIRDV10N1S135>
- LOILEWENDAN, A. F., TITAWATI, T., ARDIKA, G. T., & RAMLI, R. (2022). PENCEMARAN LINGKUNGAN MENURUT UNDANG-UNDANG NO.32 TAHUN 2009 TENTANG PERLINDUNGAN DAN PENGELOLAAN

- LINGKUNGAN HIDUP (PPLH). *GANEC SWARA*, 16(1), 1378.
<https://doi.org/10.35327/GARA.V16I1.276>
- Lubis, M. R. (2023). Criminal Sanctions Against Corporations Committing Forest Burning: A Perspective of Environmental Law in Indonesia. *Journal of Law and Sustainable Development*, 11(12), e1849.
<https://doi.org/10.55908/SDGS.V11I12.1849>
- M. Nur, Fazzan, Azhari, Dollar, & Moulia, N. (2023). ENFORCEMENT OF CRIMINAL LAW AGAINST THE PERSONNEL OF BURNING FOREST AND LAND IN SOUTHWEST ACEH DISTRICT. *International Journal of Applied Science and Engineering Review*, 04(02), 21–35.
<https://doi.org/10.52267/IJASER.2023.4202>
- Maulana, A., Azmi, N., Luthfie Hakim, M., & Noor Prasetyo, S. (2024). Strict Liability as an Expansion of the Meaning of Criminal Acts in Environmental Crimes. *KnE Social Sciences*.
<https://doi.org/10.18502/KSS.V8I21.14714>
- Miljuš, I. (2023). Specialization of justice system officials and citizen awareness as instruments for combating environmental crimes. *Glasnik Advokatske Komore Vojvodine*, 95(4), 1319–1364.
<https://doi.org/10.5937/GAKV95-47879>
- Mubarak, R., Syahrin, A., M., & Danil, E. (2024). Additional Sanction as an Effort to Restore the Environment Due to Land Fires. *KnE Social Sciences*. <https://doi.org/10.18502/KSS.V8I21.14767>
- Mulkan, H. (2022). TINDAK PIDANA PENCEMARAN LINGKUNGAN HIDUP MENURUT UNDANG- UNDANG NOMOR 32 TAHUN 2009 TENTANG PERLINDUNGAN DAN PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP. *Justicia Sains: Jurnal Ilmu Hukum*, 6(1), 166–179. <https://doi.org/10.24967/ICS.V6I1.1438>
- Mwebaza, R., & Akech, M. (2011). *Enforcement of Environmental Crime Laws A Framework Training Manual for Law Enforcement Agencies*. 2011. <http://erepository.uonbi.ac.ke/handle/11295/38787>
- Ndaru, F. A. (2023). Saving Forests through Sustainable Financing Instruments and Law Enforcement against Financial Backers. *AML/CFT Journal: The Journal of Anti Money Laundering and Countering the Financing of Terrorism*, 1(2), 113–131. <https://doi.org/10.59593/AMLCFT.2023.V1I2.39>
- Papathanasiou, K. (2017). Environmental Criminal Law: A Vital Part of the Regulatory Framework. *Environmental Law and Economics*, 513–526. https://doi.org/10.1007/978-3-319-50932-7_21
- Pisarcic, M. (2011). Combating transnational environmental crime. *Zbornik Radova Pravnog Fakulteta, Novi Sad*, 45(2), 425–439. <https://doi.org/10.5937/ZRPENS1102425P>
- Prakasa, S. U. W. (2021). ECOCIDE CRIMES & OMNIBUS LAW: REVIEW OF INTERNATIONAL LAW AND ITS IMPLICATIONS ON INDONESIA LAW. *Jurnal Dinamika HAM (Journal of Human Rights)*, 12(2), 14. <https://doi.org/10.24123/IDH.V12I2.2898>
- Purwanto, E., Susanto, & Wiyono, B. (2024). Normative juridical analysis of strict liability in environmental cases. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1317(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1317/1/012005>
- Putra, D. A. (2018). IMPLIKASI POLITIK KEBIJAKAN HUKUM PIDANA DALAM UUPH. *Jurnal Ilmiah Hukum LEGALITY*, 25(2), 147. <https://doi.org/10.22219/IHL.V25I2.5998>
- Ramli, A., Putra, T. I., Dewanti, N. F., Kinasih, S. W., & Arifin, R. (2023). Applying In Dubio Pro Natura in Environmental Crime Cases: Legal Perspectives in Indonesia. *The Indonesian Journal of International Clinical Legal Education*, 5(4). <https://doi.org/10.15294/IJICLE.V5I4.76091>
- Rizka Afdhali, D., & Triadi, I. (2024). Pertanggungjawaban Pidana Korporasi Terhadap Pencemaran Lingkungan Hidup. *Journal Evidence Of Law*, 3(2), 68–73. <https://doi.org/10.59066/JEL.V3I2.673>
- Saputra, R., Usada, A., & Islam, M. S. (2024). Ecological justice in environmental criminal sanctions for corporations in Indonesia: Problems and Solution. *Journal of Law, Environmental and Justice*, 2(1), 1–17. <https://doi.org/10.62264/JLEI.V2I1.19>
- Sara, R., & Purnama, B. (2024). Environmental Issues And Environmental Law Enforcement In Indonesia In The Perspective Of Law Number 32 Of 2009. *Jurnal Indonesia Sosial Sains*, 5(1). <https://doi.org/10.59141/IJSS.V5I1.936>
- Sari, R. E., & Syahrudin, E. (2023). Penegakkan Hukum Pidana dalam Kasus Illegal Logging Berdasarkan Uu No. 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan. *Syntax Literate ; Jurnal Ilmiah Indonesia*, 8(10), 5540–5552. <https://doi.org/10.36418/SYNTAX-LITERATE.V8I10.13688>
- Schlemminger, Horst., & Martens, C.-Peter. (2004). *German Environmental Law for Practitioners*. 1–864
- Setiawan, D., Marbun, W., & Patramijaya, A. (2024). CORPORATE CRIMINAL LIABILITY IN ENVIRONMENTAL POLLUTION CRIMES. *JILPR Journal Indonesia Law and Policy Review*, 5(3), 511–520. <https://doi.org/10.56371/IIRPL.V5I3.274>
- Setiyawan, D., Hidayat, W. A., Tuasikal, H., & Afyah, S. (2024). Green Restorative Justice: Environmental Enforcement and Justice. *Journal of Law and Sustainable Development*, 12(1), e2545. <https://doi.org/10.55908/SDGS.V12I1.2545>

- Sinaga, H. (2023). Criminal Liability for Environmental Pollution in Indonesian Law. *Asian Journal of Social and Humanities*, 2(2), 1622–1630. <https://doi.org/10.59888/AIOSH.V2I2.171>
- Solodov, D., & Zębek, E. (2022). Unlawful prosecution in the case regarding the destruction of a forest ecosystem. *Revista Brasileira de Direito Processual Penal*, 8(2), 653–677. <https://doi.org/10.22197/RBDPP.V8I2.711>
- Sri Juwita Putri, Kristiana Kristiana, Nadila Khairunisa, Alief Anugrah, & Herli Antoni. (2023). Tinjauan Yuridis Terhadap Sanksi Tindak Pidana Dalam UUPLH Dilihat Dari Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan Pengelolaan Lingkungan Hidup. *Jurnal Hukum Dan Sosial Politik*, 1(2), 194–206. <https://doi.org/10.59581/IHSP-WIDYAKARYA.V1I2.309>
- Sriwidodo, J. (2023). Enforcement of Law Against Corporations That Commit Environmental Crime and Transnational Crime. *Journal of Law and Sustainable Development*, 11(12), e2207. <https://doi.org/10.55908/SDGS.V11I12.2207>
- Stein, P. L. (2002). Specialist Environmental Courts: The Land and Environment Court of New South Wales, Australia. *Environmental Law Review*, 4(1), 5–25. <https://doi.org/10.1177/146145290200400102>
- Sunariyo, & Hasibuan, I. (2024). THE EFFECTS OF CRIMINAL LAW ON LEGAL SUBJECTS OF WASTE MANAGEMENT THAT DAMAGES THE ENVIRONMENT. *Awang Long Law Review*, 6(2), 438–442. <https://doi.org/10.56301/AWL.V6I2.1183>
- Sutisno, M. A. N. (2016). PERLINDUNGAN KEANEKARAGAMAN HAYATI TERHADAP PENCEMARAN DAN PENGURUSAKAN LINGKUNGAN HIDUP MENURUT UNDANG-UNDANG NOMOR 32 TAHUN 2009. *LEX PRIVATUM*, 4(7). <https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/lexprivatum/article/view/13254>
- Torodji, R., Hartwiningsih, Handayani, I. G. A. K. R., & Nur, M. (2023). The Role of the Corporate Penalty System Environmental Regulation. *Journal of Human Rights, Culture and Legal System*, 3(3), 600–624. <https://doi.org/10.53955/IHCLS.V3I3.179>
- Utomo, D. T. B., Dewi, M. A., & Kuswarini, K. (2023). Penegakan Hukum Lingkungan Dalam Mewujudkan Pembangunan Berkelanjutan. *GANEK SWARA*, 17(4), 2034. <https://doi.org/10.35327/GARA.V17I4.667>
- Walid Siagian, A., Syofiarti, & Rosari, A. (2023). Regulation on the Utilization of Carbon Service as a Forest Protection Effort in Indonesia. *The Journal of Indonesia Sustainable Development Planning*, 4(3), 299–317. <https://doi.org/10.46456/IISDEP.V4I3.388>
- White, R. (2017). Reparative justice, environmental crime and penalties for the powerful. *Crime, Law and Social Change*, 67(2), 117–132. <https://doi.org/10.1007/S10611-016-9635-5>
- Wibawa, G. M. A. S., Muhibbin, Moh., & Parmono, B. (2023). Criminal Actions Of Illegal Logging In The Perspective Of Forestry Law. *International Journal of Law, Environment, and Natural Resources*, 3(1), 84–95. <https://doi.org/10.51749/INIURLENS.V3I1.55>
- Widijowati, Rr. D. (2023). Corporate Criminal Accountability in Indonesia and Other Countries. *Pena Justisia: Media Komunikasi Dan Kajian Hukum*, 22(3), 314. <https://doi.org/10.31941/PI.V22I3.2627>
- Widjaja, G. (2024). Law Enforcement Role in the Management of Sustainable Natural Resources. *Journal of Ecohumanism*, 3(3), 388–398. <https://doi.org/10.62754/IOE.V3I3.3348>
- Wuryandari, U. S. W., Chairani, A. D., & Safitri, M. A. (2022). Weak Investment Law Enforcement in Land and Forest Fire Cases in Indonesia. *Substantive Justice International Journal of Law*, 5(2), 205. <https://doi.org/10.56087/SUBSTANTIVEJUSTICE.V5I2.204>
- W.WP.M.S, I. G. N. W., & Dharma Saputra, K. E. (2024). Penegakan Hukum Lingkungan di Indonesia dalam Perspektif Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. *Jurnal Ilmiah Raad Kertha*, 7(2), 28–33. <https://doi.org/10.47532/IIRK.V7I2.1167>
- Young, R. E., Gann, G. D., Walder, B., Liu, J., Cui, W., Newton, V., Nelson, C. R., Tashe, N., Jasper, D., Silveira, F. A. O., Carrick, P. J., Hägglund, T., Carlsén, S., & Dixon, K. (2022). International principles and standards for the ecological restoration and recovery of mine sites. *Restoration Ecology*, 30(S2). <https://doi.org/10.1111/REC.13771>