

## BANJIR BANDANG SEBAGAI KONSEKUENSI KERUSAKAN HUTAN: ANALISIS PENEGAKAN HUKUM LINGKUNGAN DI SUMATERA

Asep Slamet<sup>1\*</sup>, Timbo Mangaranap Sirait<sup>2</sup>

<sup>1\*</sup> Asep Slamet, Fakultas Hukum, Universitas 17 Agustus 1945 Jakarta, Indonesia, email: [slametasep26@gmail.com](mailto:slametasep26@gmail.com)

<sup>2</sup> Timbo Mangaranap Sirait, Fakultas Hukum, Universitas 17 Agustus 1945 Jakarta, Indonesia, email: [manganapmotius@gmail.com](mailto:manganapmotius@gmail.com)

\* Penulis Korespondensi email: [slametasep26@gmail.com](mailto:slametasep26@gmail.com)

### INFO ARTIKEL

#### Riwayat Artikel

Diterima: 4 Februari 2026

Direvisi: 9 Februari 2026

Diterima: 9 Maret 2026

Diterbitkan: Maret 2026

#### Keywords:

Forest degradation; Flash floods;  
Environmental law enforcement; Sumatra.

#### DOI:

<https://doi.org/10.51826/perahu.v14i1.1843>

### Abstract

Massive forest degradation in Sumatra has increased ecological vulnerability and intensified the frequency of flash floods. These disasters are not solely caused by extreme rainfall but are closely linked to the loss of forest functions in upstream watershed areas due to illegal logging and uncontrolled land-use change. This study examines the causal relationship between forest degradation and flash floods and evaluates the effectiveness of environmental law enforcement in addressing such damage. The research employs a normative juridical method with statutory and conceptual approaches, using data from legal regulations, court decisions, and institutional reports. The findings show that although Indonesia has a relatively comprehensive environmental legal framework, its enforcement remains suboptimal. Weak supervision, inconsistent sanctions, and the lack of deterrent effects on business actors allow forest degradation to persist. Strengthening firm and consistent environmental law enforcement is therefore essential to prevent ecological disasters and protect the public's right to a good and healthy environment.

Copyright ©2026 by Author(s); This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License. All writings published in this journal are personal views of the authors and do not represent the views of this journal and the author's affiliated institutions.



## PENDAHULUAN

Hutan tropis di Pulau Sumatera merupakan salah satu ekosistem strategis di Indonesia yang memiliki fungsi ekologis, sosial, dan ekonomi yang sangat penting. Secara ekologis, hutan berperan sebagai pengatur tata air, penyangga keseimbangan iklim mikro, serta pelindung tanah dari erosi dan degradasi lingkungan. Keberadaan tutupan hutan yang baik di wilayah hulu daerah aliran sungai (DAS) berfungsi sebagai sistem alami penahan dan penyerap air hujan, sehingga mampu mengendalikan limpasan permukaan dan menurunkan risiko terjadinya banjir serta tanah longsor.<sup>1</sup> Oleh karena itu, keberlanjutan fungsi hutan memiliki korelasi langsung dengan tingkat keamanan ekologis dan keselamatan masyarakat di wilayah hilir.

Namun demikian, dalam beberapa dekade terakhir, Pulau Sumatera menghadapi tekanan deforestasi yang sangat serius. Laporan Forest Watch Indonesia menunjukkan bahwa Sumatera merupakan salah satu wilayah dengan tingkat kehilangan tutupan hutan yang tinggi akibat pembalakan liar, ekspansi perkebunan kelapa sawit, pembangunan infrastruktur, serta kegiatan pertambangan.<sup>2</sup> Alih fungsi hutan yang tidak terkendali tersebut tidak hanya menyebabkan penurunan kualitas lingkungan, tetapi juga menghilangkan fungsi hidrologis hutan sebagai penyangga alami sistem tata air. Kondisi ini menimbulkan persoalan ekologis yang bersifat struktural dan berjangka panjang.

Dampak nyata dari kerusakan hutan tersebut tercermin dalam meningkatnya frekuensi dan intensitas bencana banjir bandang di berbagai wilayah Sumatera. Data Badan Nasional Penanggulangan Bencana menunjukkan bahwa banjir bandang menjadi salah satu bencana hidrometeorologis yang paling sering terjadi dan menimbulkan kerugian sosial, ekonomi, serta lingkungan yang signifikan.<sup>3</sup> Fenomena ini menunjukkan bahwa banjir bandang tidak dapat lagi dipahami semata-mata sebagai akibat faktor alam berupa curah hujan ekstrem, melainkan merupakan konsekuensi langsung dari degradasi ekosistem hutan, khususnya di wilayah hulu DAS yang mengalami deforestasi masif.

---

<sup>1</sup> Forest Watch Indonesia, "Marak Pembalakan Hutan Di Luar Koneksi, Deforestasi Sumatra Capai 4.39 Juta Hektare," FWI, 2026, <https://fwi.or.id/deforestasi-sumatra-capai-4-juta-hetare/>.

<sup>2</sup> Zintan Prihatini and Bambang P. Jatmiko, "11 Juta Hektare Hutan Primer Indonesia Hilang Dalam Dua Dekade Terakhir," Kompas.com, 2026, <https://lestari.kompas.com/read/2026/01/05/220000286/11-juta-hektare-hutan-primer-indonesia-hilang-dalam-dua-dekade-terakhir>.

<sup>3</sup> Widada, "BELAJAR DARI KEJADIAN BENCANA ALAM SEPANJANG TAHUN 2021," *Jurnal Widya Climago* 4, no. 2 (2022): 84–90, <https://ejournal-pusdiklat.bmkg.go.id/Index.Php/Climago/Article/View/102>. Asep Slamet & Timbo Mangaranap Sirait : Banjir Bandang sebagai Konsekuensi Kerusakan Hutan: Analisis Penegakan Hukum Lingkungan di Sumatera

Dalam perspektif teoritis, kondisi tersebut memperlihatkan adanya kesenjangan antara kondisi faktual (*das sein*) dan kondisi normatif (*das sollen*) dalam pengelolaan lingkungan hidup. Secara normatif, konsep pembangunan berkelanjutan dan prinsip perlindungan lingkungan hidup menempatkan hutan sebagai sumber daya alam yang harus dikelola secara lestari untuk menjamin keberlanjutan fungsi ekologis dan pemenuhan hak generasi sekarang dan mendatang. Namun, secara faktual, praktik pengelolaan hutan di Sumatera masih didominasi oleh pendekatan eksploitatif yang mengabaikan daya dukung dan daya tampung lingkungan. Kesenjangan inilah yang menjadi dasar argumentasi ilmiah pemilihan topik penelitian ini.

Dari sisi hukum, Indonesia sebenarnya telah memiliki kerangka regulasi yang relatif komprehensif dalam bidang kehutanan dan perlindungan lingkungan hidup. Undang-Undang Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan menegaskan fungsi hutan sebagai sistem penyangga kehidupan, sementara Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup mengatur prinsip-prinsip dasar pengelolaan lingkungan, termasuk prinsip kehati-hatian, tanggung jawab negara, dan partisipasi masyarakat. Selain itu, hukum lingkungan Indonesia juga mengenal instrumen penegakan hukum yang beragam, mulai dari sanksi administratif, perdata, hingga pidana. Namun, berulangnya bencana ekologis berupa banjir bandang menunjukkan bahwa keberadaan regulasi tersebut belum sepenuhnya diimplementasikan secara efektif.<sup>4</sup>

Permasalahan utama yang muncul bukan terletak pada ketiadaan norma hukum, melainkan pada lemahnya penegakan hukum lingkungan. Pengawasan yang tidak optimal, inkonsistensi dalam pemberian sanksi, serta lemahnya akuntabilitas korporasi dan aparat pemerintah menyebabkan pelanggaran di sektor kehutanan kerap berulang tanpa menimbulkan efek jera. Dalam konteks ini, banjir bandang dapat dipandang sebagai manifestasi kegagalan penegakan hukum lingkungan, di mana kerusakan hutan dibiarkan berlangsung hingga menimbulkan dampak yang merugikan masyarakat luas.<sup>5</sup>

---

<sup>4</sup> Khoirunnisa Khoirunnisa and Didi Jubaidi, "Analysis of the Elimination of Strict Liability in the Omnibus Law on Massive Deforestation in Indonesia and Its Effect on Global Warming and Climate Change," *Global Insight* 10, no. 01 (2025): 1–24, <https://doi.org/10.52447/GIJ.V10I1.7913>.

<sup>5</sup> Nopita Lestari, Yuniar Rahmatiar, and Muhamad Abas, "Konsekuensi Lingkungan Dan Sosial Dari Penebangan Liar: Implikasi Hukum Dan Strategi Penegakan," *Pamali: Pattimura Magister Law Review* 4, no. 3 (2024): 407–18, <https://doi.org/10.47268/pamali.v4i3.2167>.

Asep Slamet & Timbo Mangaranap Sirait : Banjir Bandang sebagai Konsekuensi Kerusakan Hutan: Analisis Penegakan Hukum Lingkungan di Sumatera

Sejumlah penelitian terdahulu telah mengkaji hubungan antara deforestasi dan bencana hidrometeorologis di Indonesia, khususnya dari perspektif ekologi dan kebencanaan. Salah satu studi empiris penting adalah penelitian Lubis, Linkie, dan Lee dalam PLoS ONE, yang secara kuantitatif menganalisis hubungan antara tutupan hutan, ekspansi perkebunan kelapa sawit, dan kejadian banjir di Provinsi Aceh. Dengan menggunakan model *generalized linear mixed-effect*, penelitian tersebut menemukan bahwa wilayah dengan tingkat tutupan hutan yang rendah dan dominasi perkebunan sawit mengalami frekuensi banjir yang lebih tinggi, dengan dampak paling besar dirasakan oleh kelompok masyarakat miskin.<sup>6</sup> Temuan ini menegaskan bahwa perubahan penggunaan lahan memiliki implikasi hidrologis yang nyata terhadap risiko banjir.

Dari perspektif hukum, Handoko<sup>7</sup> mengkaji penegakan hukum terhadap deforestasi melalui analisis putusan pengadilan pidana lingkungan di Indonesia. Studi tersebut menunjukkan bahwa penerapan pendekatan *multi-layered crimes* dapat memperkuat efektivitas penegakan hukum terhadap pelaku perusakan hutan, meskipun tidak secara langsung mengaitkannya dengan risiko bencana banjir. Selanjutnya, Zahroh dan Najicha menyoroti lemahnya implementasi instrumen hukum lingkungan, khususnya terkait AMDAL, yang menyebabkan deforestasi dan degradasi lingkungan tetap berlangsung meskipun kerangka hukum telah tersedia secara normatif.<sup>8</sup>

Penelitian-penelitian tersebut menunjukkan adanya korelasi kuat antara hilangnya tutupan hutan di wilayah hulu DAS dengan meningkatnya risiko banjir dan longsor. Namun, kajian yang secara khusus menempatkan fenomena banjir bandang sebagai persoalan hukum lingkungan, terutama dalam konteks penegakan hukum dan pertanggungjawaban negara serta korporasi, masih relatif terbatas. Celah inilah yang menjadi ruang akademik bagi penelitian ini untuk memberikan kontribusi keilmuan.

Berdasarkan kerangka teoritis hukum lingkungan, penelitian ini berpijak pada konsep tanggung jawab negara dalam melindungi lingkungan hidup, prinsip pembangunan

---

<sup>6</sup> Muhammad Irfansyah Lubis, Matthew Linkie, and Janice Ser Huay Lee, "Tropical Forest Cover, Oil Palm Plantations, and Precipitation Drive Flooding Events in Aceh, Indonesia, and Hit the Poorest People Hardest," *PLoS ONE* 19, no. 10 October (2024): 1-19, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0311759>.

<sup>7</sup> Panggung Handoko, "Law Enforcement On Deforestation Forests Conservation In Indonesia," *International Journal Of Community Service* 3, no. 4 (2023): 342-52, <https://doi.org/10.51601/ijcs.v3i4.193>.

<sup>8</sup> Ummi A'Zizah Zahroh and Fatma Ulfatun Najicha, "Problems and Challenges on Environmental Law Enforcement in Indonesia: AMDAL in the Context of Administrative Law," *Indonesian State Law Review* 5, no. 2 (2022): 53-66, <https://doi.org/10.15294/islrev.v5i2.46511>.

Asep Slamet & Timbo Mangaranap Sirait : Banjir Bandang sebagai Konsekuensi Kerusakan Hutan: Analisis Penegakan Hukum Lingkungan di Sumatera

PERAHU (Penerangan Hukum)

Jurnal Ilmu Hukum

Volume 14, Nomor 1, Maret 2026

berkelanjutan,<sup>9</sup> serta doktrin pertanggungjawaban hukum atas perusakan lingkungan.<sup>10</sup> Kerusakan hutan dan banjir bandang dipahami tidak hanya sebagai persoalan ekologis, tetapi juga sebagai isu keadilan lingkungan yang berkaitan dengan hak masyarakat atas lingkungan hidup yang baik dan sehat. Oleh karena itu, fokus penelitian ini diarahkan pada analisis hubungan kausal antara kerusakan hutan dan banjir bandang di Sumatera serta evaluasi efektivitas penegakan hukum lingkungan dalam mencegah dan menanggulangi bencana ekologis tersebut.

Dengan demikian, penelitian ini memiliki relevansi teoretis dan praktis. Secara teoretis, penelitian ini diharapkan dapat memperkaya kajian hukum lingkungan dengan mengintegrasikan perspektif kebencanaan dalam analisis penegakan hukum. Secara praktis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi bagi penguatan kebijakan dan penegakan hukum lingkungan guna mencegah terulangnya bencana banjir bandang sebagai konsekuensi dari kerusakan hutan di Sumatera.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode yuridis normatif dengan pendekatan peraturan perundang-undangan dan pendekatan konseptual. Pendekatan peraturan perundang-undangan dilakukan dengan mengkaji berbagai regulasi yang berkaitan dengan kehutanan, lingkungan hidup, dan penanggulangan bencana, sedangkan pendekatan konseptual digunakan untuk menganalisis konsep-konsep hukum lingkungan seperti tanggung jawab mutlak, prinsip kehati-hatian, dan keadilan lingkungan.<sup>11</sup>

Bahan hukum yang digunakan terdiri atas bahan hukum primer berupa peraturan perundang-undangan dan putusan pengadilan, bahan hukum sekunder berupa buku, jurnal ilmiah, dan laporan lembaga lingkungan, serta bahan hukum tersier berupa kamus dan ensiklopedia hukum. Analisis data dilakukan secara kualitatif<sup>12</sup> dengan menafsirkan norma

---

<sup>9</sup> Khoirunnisa and Jubaidi, "Analysis of the Elimination of Strict Liability in the Omnibus Law on Massive Deforestation in Indonesia and Its Effect on Global Warming and Climate Change."

<sup>10</sup> M A Al Fikri, F U Najicha, and I G A K R Handayani, "Penerapan Strict Liability Oleh Perusahaan Dalam Rangka Konservasi Lingkungan Hidup Di Indonesia," *Indonesian State Law Review* 5, no. 1 (2022): 1-7, <https://doi.org/10.15294/isrev.v5i2.47460>.

<sup>11</sup> Peter Mahmud Marzuki, *Penelitian Hukum, (Ed. Revisi)*, 12th ed. (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2016).

<sup>12</sup> Tuti Widyaningrum and Didi Jubaidi, "CORPORATE CRIMINAL LIABILITY: AN ANALYSIS OF CORPORATE CRIME PERPETRATORS UNDER POSITIVE LAW IN INDONESIA," *Jurnal Cendekia Hukum* 9, no. 2 (2024): 146-57, <https://doi.org/10.3376/jch.v9i2.792>.

Asep Slamet & Timbo Mangaranap Sirait : Banjir Bandang sebagai Konsekuensi Kerusakan Hutan: Analisis Penegakan Hukum Lingkungan di Sumatera

*PERAHU (Penerangan Hukum)*

*Jurnal Ilmu Hukum*

Volume 14, Nomor 1, Maret 2026

hukum dan mengaitkannya dengan fenomena kerusakan hutan dan banjir bandang di Sumatera.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Kerusakan Hutan sebagai Pemicu Banjir Bandang di Sumatera

Kerusakan hutan di Pulau Sumatera merupakan fenomena yang berlangsung secara sistematis dan berkelanjutan, terutama didorong oleh deforestasi akibat pembalakan liar, ekspansi perkebunan skala besar, serta kegiatan pertambangan. Dalam konteks ini, deforestasi tidak hanya dimaknai sebagai berkurangnya luas tutupan hutan, tetapi juga mencakup degradasi kualitas ekosistem hutan yang berdampak pada hilangnya fungsi ekologis utama, khususnya dalam pengaturan tata air. Laporan Center for International Forestry Research menunjukkan bahwa perubahan penggunaan lahan dari hutan menjadi perkebunan monokultur secara signifikan menurunkan kemampuan tanah dalam menyerap air hujan, sehingga meningkatkan limpasan permukaan yang bergerak cepat menuju wilayah hilir.<sup>13</sup>

Hilangnya tutupan vegetasi hutan menyebabkan struktur tanah menjadi lebih padat dan miskin bahan organik, sehingga daya infiltrasi air menurun drastis.<sup>14</sup> Dalam kondisi hujan dengan intensitas tinggi, air hujan tidak lagi terserap secara optimal, melainkan langsung mengalir di permukaan tanah. Limpasan permukaan yang besar dan cepat inilah yang menjadi salah satu pemicu utama terjadinya banjir bandang. Situasi ini diperparah oleh meningkatnya erosi tanah di wilayah hulu daerah aliran sungai (DAS), yang menyebabkan sedimentasi sungai secara berlebihan. Endapan sedimen tersebut mengurangi kapasitas sungai dalam menampung debit air, sehingga memperbesar potensi luapan air yang bersifat destruktif.<sup>15</sup>

Secara ekologis, hutan berperan sebagai pengendali alami siklus hidrologi melalui mekanisme penyerapan, penyimpanan, dan pelepasan air secara bertahap. Akar pohon berfungsi menahan tanah dan meningkatkan porositas, sementara kanopi hutan mampu mengurangi intensitas jatuhnya air hujan ke permukaan tanah. Ketika fungsi-fungsi tersebut

---

<sup>13</sup> Center for International Forestry Research, "Annual Report 2021: Harnessing the Power of Forests, Trees and Agroforestry," 2021, <https://www.cifor-icraf.org/knowledge/publication/8640/>.

<sup>14</sup> Rudolf Valentino Saragih and Nelson Simanjuntak, "PERAN HUKUM LINGKUNGAN DALAM MENCEGAH KERUSAKAN DAN PENCEMARAN LINGKUNGAN HIDUP," *Jurnal Hukum Tora: Hukum Untuk Mengatur Dan Melindungi Masyarakat* 7, no. 2 (2021): 306–24, <https://doi.org/10.33541/tora.v12i3.1295>.

<sup>15</sup> Food and Agriculture Organization of the United Nations, "Forest and Water Programme," FAO, 2020, <https://www.fao.org/in-action/forest-and-water-programme/en/>.

Asep Slamet & Timbo Mangaranap Sirait : Banjir Bandang sebagai Konsekuensi Kerusakan Hutan: Analisis Penegakan Hukum Lingkungan di Sumatera

terganggu akibat deforestasi, keseimbangan hidrologis menjadi rusak dan risiko banjir bandang meningkat secara signifikan, terutama pada wilayah dengan topografi curam dan curah hujan tinggi seperti sebagian besar kawasan Sumatera. Oleh karena itu, kerusakan hutan dapat dipandang sebagai faktor struktural yang memperbesar kerentanan wilayah terhadap bencana hidrometeorologis.

Data kebencanaan menunjukkan bahwa dalam beberapa tahun terakhir, banjir bandang di Sumatera cenderung meningkat baik dari segi frekuensi maupun dampak yang ditimbulkan. Badan Nasional Penanggulangan Bencana mencatat bahwa sebagian besar kejadian banjir bandang terjadi di wilayah yang mengalami penurunan tutupan hutan secara signifikan di daerah hulu DAS. Fakta ini menguatkan argumen bahwa banjir bandang bukan sekadar akibat fenomena alam, melainkan merupakan konsekuensi langsung dari degradasi ekosistem hutan akibat aktivitas manusia.

Selain dampak fisik terhadap lingkungan, kerusakan hutan juga menimbulkan implikasi sosial dan ekonomi yang luas. Banjir bandang sering kali menimbulkan korban jiwa, kerusakan infrastruktur, hilangnya mata pencaharian masyarakat, serta menurunkan kualitas hidup penduduk di wilayah terdampak.<sup>16</sup> Kelompok masyarakat miskin dan rentan menjadi pihak yang paling merasakan dampak tersebut karena keterbatasan akses terhadap sumber daya dan mekanisme perlindungan sosial. Dengan demikian, banjir bandang akibat kerusakan hutan juga dapat dipahami sebagai persoalan keadilan lingkungan (*environmental justice*).<sup>17</sup>

Dalam perspektif hukum lingkungan, kondisi tersebut menunjukkan adanya kegagalan dalam pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan. Prinsip pembangunan berkelanjutan menuntut agar pemanfaatan hutan dilakukan dengan memperhatikan daya dukung dan daya tampung lingkungan, serta menjamin perlindungan hak masyarakat atas lingkungan hidup yang baik dan sehat. Namun, praktik deforestasi yang masif di Sumatera mencerminkan adanya ketidaksesuaian antara norma hukum yang berlaku dan implementasinya di lapangan. Kerusakan hutan yang berujung pada banjir bandang tidak hanya merupakan persoalan ekologis, tetapi juga bentuk pelanggaran terhadap hak

---

<sup>16</sup> Poppy Indrayani et al., *Manajemen Bencana Banjir- Dampak, Strategi Dan Kesiapsiagaan*, vol. 32 (Medan: Yayasan Kita Menulis, 2021).

<sup>17</sup> Carl Bruch, Scott Schang, and John A. Pendergrass, *Environmental Rule of Law: First Global Report* (UN Environment, 2019), [https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/27279/Environmental\\_rule\\_of\\_law.pdf](https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/27279/Environmental_rule_of_law.pdf).

Asep Slamet & Timbo Mangaranap Sirait : Banjir Bandang sebagai Konsekuensi Kerusakan Hutan: Analisis Penegakan Hukum Lingkungan di Sumatera

*PERAHU (Penerangan Hukum)*

*Jurnal Ilmu Hukum*

*Volume 14, Nomor 1, Maret 2026*

konstitusional masyarakat sebagaimana dijamin dalam Pasal 28H ayat (1) Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945.<sup>18</sup>

Lebih lanjut, dari sudut pandang kebijakan publik, lemahnya pengendalian alih fungsi lahan dan pengawasan terhadap kegiatan usaha di sektor kehutanan memperlihatkan adanya persoalan tata kelola lingkungan.<sup>19</sup> Berbagai izin usaha yang diberikan tanpa mempertimbangkan analisis dampak lingkungan secara komprehensif berkontribusi terhadap meningkatnya risiko bencana.<sup>20</sup> Dalam konteks ini, banjir bandang dapat dipandang sebagai indikator kegagalan tata kelola lingkungan hidup, di mana aspek perlindungan lingkungan dikalahkan oleh kepentingan ekonomi jangka pendek.

Dengan demikian, hubungan antara kerusakan hutan dan banjir bandang di Sumatera menunjukkan pola kausal yang jelas, baik dari perspektif ekologis maupun hukum lingkungan. Kerusakan hutan di wilayah hulu DAS memperbesar risiko banjir bandang melalui gangguan siklus hidrologi, sementara lemahnya penegakan hukum dan tata kelola lingkungan memperparah dampak yang ditimbulkan. Oleh karena itu, pemahaman yang komprehensif mengenai kerusakan hutan sebagai pemicu banjir bandang menjadi landasan penting bagi perumusan kebijakan dan penguatan penegakan hukum lingkungan guna mencegah terulangnya bencana ekologis di Sumatera.

## 2. Penegakan Hukum Lingkungan atas Kerusakan Hutan

Penegakan hukum lingkungan merupakan instrumen kunci dalam upaya mencegah dan menanggulangi kerusakan hutan yang berdampak pada meningkatnya risiko banjir bandang di Sumatera.<sup>21</sup> Secara normatif, Indonesia telah memiliki kerangka hukum yang relatif komprehensif untuk melindungi lingkungan hidup dan hutan. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (UUPPLH)

---

<sup>18</sup> Dwi Fitriandhini and Aprizon Putra, "DAMPAK KERUSAKAN EKOSISTEM HUTAN OLEH AKTIVITAS MANUSIA: TINJAUAN TERHADAP KESEIMBANGAN LINGKUNGAN DAN KEANEKARAGAMAN HAYATI ( Impact of Damage to Forest Ecosystems by Human Activities : A Review of Environmental Balance and Biodiversity ) PENDAHULUAN Hu," *Jurnal Kependudukan Dan Lingkungan Hidup* 3, no. 3 (2022): 217–26, <https://doi.org/10.24036/jkpl.v3i3.136>.

<sup>19</sup> Nasir, "Kebijakan Pengawasan Alih Fungsi Lahan Pertanian Di Kabupaten Sidrap: Dampak, Tantangan, Dan Strategi Peningkatan," *Renewable Energy Issues* 1, no. 1 (2024): 10, <https://doi.org/10.47134/rei.v1i1.2>.

<sup>20</sup> F. H. A. Amri, "Izin Lingkungan Dalam Kegiatan Usaha Pasca Penetapan Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 Tentang Cipta Kerja," *Bina Hukum Lingkungan* 6, no. 3 (2024): 438–52, <https://doi.org/10.24970/bhl.v6i3.265>.

<sup>21</sup> Khoirunnisa Khoirunnisa and Didi Jubaidi, "Political Configuration of Law in Law Enforcement in Indonesia," *Illomata International Journal of Social Science* 4, no. 4 (2023): 560–76, <https://doi.org/10.52728/ijss.v4i4.880>.

Asep Slamet & Timbo Mangaranap Sirait : Banjir Bandang sebagai Konsekuensi Kerusakan Hutan: Analisis Penegakan Hukum Lingkungan di Sumatera

*PERAHU (Penerangan Hukum)*

*Jurnal Ilmu Hukum*

Volume 14, Nomor 1, Maret 2026

memberikan dasar hukum bagi penegakan hukum melalui tiga jalur utama, yaitu sanksi administratif, perdata, dan pidana. Kerangka ini diperkuat oleh Undang-Undang Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan yang menegaskan fungsi hutan sebagai sistem penyangga kehidupan serta kewajiban negara untuk menjamin keberlanjutannya.

Dalam konteks kerusakan hutan, sanksi administratif merupakan instrumen awal yang bertujuan untuk menghentikan pelanggaran dan memulihkan kondisi lingkungan. Sanksi ini meliputi pencabutan izin, penghentian sementara kegiatan usaha, serta kewajiban melakukan pemulihan lingkungan.<sup>22</sup> Namun, berbagai kajian menunjukkan bahwa sanksi administratif sering kali tidak diterapkan secara konsisten, terutama terhadap pelaku usaha berskala besar yang memiliki pengaruh ekonomi dan politik yang kuat.<sup>23</sup> Ketidaktegasan dalam penerapan sanksi administratif ini menyebabkan pelanggaran lingkungan terus berulang dan degradasi hutan semakin meluas.

Selain sanksi administratif, UUPPLH juga membuka ruang bagi penegakan hukum perdata melalui mekanisme gugatan ganti rugi dan gugatan pemulihan lingkungan. Gugatan perdata memiliki peran strategis karena berorientasi pada pemulihan kerugian ekologis dan sosial yang ditimbulkan oleh kerusakan hutan. Dalam praktiknya, gugatan perdata lingkungan sering menghadapi kendala pembuktian, khususnya dalam mengaitkan secara langsung aktivitas pelaku usaha dengan dampak ekologis berupa banjir bandang.<sup>24</sup> Kendala ini menunjukkan perlunya penguatan kapasitas aparat penegak hukum dan hakim dalam memahami karakteristik kejahatan lingkungan yang bersifat kompleks dan berdampak jangka panjang.

Penegakan hukum pidana lingkungan merupakan instrumen terakhir (*ultimum remedium*) yang bertujuan memberikan efek jera kepada pelaku perusakan hutan. UUPPLH mengatur sanksi pidana yang cukup berat, termasuk pidana penjara dan denda dalam jumlah besar. Selain itu, hukum lingkungan Indonesia juga mengenal prinsip tanggung jawab mutlak (*strict liability*), yang memungkinkan penuntutan tanpa harus membuktikan unsur kesalahan

---

<sup>22</sup> Vonny Anneke Wongkar, Mien Sopotan, and Cobi Elisabeth M Mamahit, "PANDANGAN HUKUM PENERAPAN SANKSI ADMINISTRASI TERHADAP PELAKU PENCEMARAN LINGKUNGAN HIDUP DALAM MEWUJUDKAN PELESTARIAN LINGKUNGAN HIDUP," *Jurnal Hukum Tora* 11, no. 3 (2025): 509-30, <https://doi.org/10.55809/tora.v11i3.606>.

<sup>23</sup> Zahroh and Najicha, "Problems and Challenges on Environmental Law Enforcement in Indonesia: AMDAL in the Context of Administrative Law."

<sup>24</sup> Aminah, "GUGATAN PERDATA BIDANG LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN DI INDONESIA," *Jurnal Hukum Progresi* 7, no. 2 (2019): 142-52, <https://doi.org/10.14710/hp.7.2.142-152>.

Asep Slamet & Timbo Mangaranap Sirait : Banjir Bandang sebagai Konsekuensi Kerusakan Hutan: Analisis Penegakan Hukum Lingkungan di Sumatera

*PERAHU (Penerangan Hukum)*

*Jurnal Ilmu Hukum*

Volume 14, Nomor 1, Maret 2026

bagi kegiatan usaha yang menimbulkan dampak besar dan penting terhadap lingkungan.<sup>25</sup> Prinsip ini seharusnya menjadi alat yang efektif dalam menjerat pelaku usaha kehutanan yang menyebabkan kerusakan hutan dan banjir bandang.

Namun demikian, penerapan prinsip tanggung jawab mutlak dalam praktik peradilan masih sangat terbatas. Aparat penegak hukum sering kali tetap menuntut pembuktian unsur kesalahan, sehingga melemahkan efektivitas prinsip tersebut. Selain itu, rendahnya kapasitas teknis aparat penegak hukum dalam memahami aspek ilmiah kerusakan lingkungan juga menjadi hambatan serius dalam proses penegakan hukum pidana lingkungan (Santosa, 2021). Akibatnya, sanksi pidana yang dijatuhkan belum mampu menciptakan efek jera yang signifikan bagi pelaku usaha.

Permasalahan penegakan hukum lingkungan di sektor kehutanan juga tidak terlepas dari persoalan tata kelola perizinan. Pemberian izin usaha pemanfaatan hutan dan alih fungsi lahan yang tidak didasarkan pada analisis dampak lingkungan yang komprehensif memperbesar risiko kerusakan hutan. Konflik kepentingan dalam proses perizinan, baik di tingkat pusat maupun daerah, memperlihatkan lemahnya integritas institusi pengelola sumber daya alam. Dalam konteks ini, penegakan hukum lingkungan tidak dapat dipisahkan dari reformasi tata kelola kehutanan dan penguatan transparansi serta akuntabilitas dalam pengambilan keputusan publik.<sup>26</sup>

Dengan demikian, penegakan hukum lingkungan atas kerusakan hutan di Sumatera masih menghadapi tantangan struktural yang serius. Kesenjangan antara norma hukum yang progresif dan implementasi yang lemah menunjukkan bahwa hukum lingkungan belum sepenuhnya berfungsi sebagai instrumen pencegahan bencana ekologis. Oleh karena itu, penguatan penegakan hukum lingkungan melalui konsistensi penerapan sanksi, optimalisasi prinsip tanggung jawab mutlak, serta reformasi tata kelola perizinan menjadi prasyarat utama dalam mencegah kerusakan hutan dan banjir bandang di Sumatera.

---

<sup>25</sup> Khoirunnisa and Jubaidi, "Analysis of the Elimination of Strict Liability in the Omnibus Law on Massive Deforestation in Indonesia and Its Effect on Global Warming and Climate Change."

<sup>26</sup> Ahmad Ainur Ridlo and Imroatin Arsali, "DINAMIKA PENEGAKKAN HUKUM LINGKUNGAN DI INDONESIA DALAM MENGHADAPI PROBLEMATIKA LINGKUNGAN HIDUP A . Pendahuluan Frekuensi Dan Tingkat Keparahan Kejahatan Yang Berkaitan Dengan Lingkungan Telah Meningkatkan Secara Signifikan Dalam Periode Globalisasi . 1 Pen," *Journal Presumption of Law* 6, no. 2 (2024): 141, <https://doi.org/10.31949/jpl.v6i2.8788>.

Asep Slamet & Timbo Mangaranap Sirait : Banjir Bandang sebagai Konsekuensi Kerusakan Hutan: Analisis Penegakan Hukum Lingkungan di Sumatera

### 3. Pertanggungjawaban Negara dan Korporasi

Dalam konteks banjir bandang akibat kerusakan hutan, pertanggungjawaban hukum tidak hanya dapat dibebankan kepada korporasi sebagai pelaku langsung perusakan lingkungan, tetapi juga kepada negara sebagai pihak yang memiliki kewajiban konstitusional untuk mengelola dan melindungi sumber daya alam. Pasal 33 ayat (3) Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 menegaskan bahwa bumi, air, dan kekayaan alam yang terkandung di dalamnya dikuasai oleh negara dan dipergunakan untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat. Ketentuan ini menempatkan negara sebagai pemegang mandat publik untuk memastikan pengelolaan hutan dilakukan secara berkelanjutan dan berkeadilan.

Kegagalan negara dalam mencegah kerusakan hutan yang berujung pada banjir bandang dapat dipandang sebagai bentuk kelalaian dalam memenuhi kewajiban konstitusionalnya. Kelalaian tersebut dapat terjadi dalam berbagai bentuk, antara lain lemahnya pengawasan terhadap kegiatan usaha di sektor kehutanan, pemberian izin yang tidak sesuai dengan daya dukung lingkungan, serta tidak efektifnya penegakan hukum terhadap pelanggaran lingkungan. Dalam perspektif hukum lingkungan modern, negara tidak hanya berperan sebagai regulator, tetapi juga sebagai penjamin perlindungan hak masyarakat atas lingkungan hidup yang baik dan sehat.<sup>27</sup>

Pertanggungjawaban negara atas kerusakan lingkungan dapat dianalisis melalui konsep tanggung jawab negara (state responsibility) dan kewajiban due diligence. Negara memiliki kewajiban untuk mengambil langkah-langkah yang wajar dan memadai guna mencegah kerusakan lingkungan yang dapat merugikan masyarakat.<sup>28</sup> Apabila negara gagal menjalankan kewajiban tersebut, maka negara dapat dimintai pertanggungjawaban, baik secara hukum maupun politik. Dalam konteks nasional, mekanisme gugatan warga negara (citizen lawsuit) dan gugatan perwakilan kelompok (class action) menjadi instrumen penting untuk menuntut akuntabilitas negara atas kegagalan perlindungan lingkungan.

Di sisi lain, korporasi sebagai pelaku utama dalam kegiatan pemanfaatan hutan juga memiliki tanggung jawab hukum yang besar atas kerusakan lingkungan yang ditimbulkannya. Pertanggungjawaban korporasi dapat dilakukan melalui mekanisme

---

<sup>27</sup> Abdurrahman Supardi Usman, "Lingkungan Hidup Sebagai Subjek Hukum: Redefinisi Relasi Hak Asasi Manusia Dan Hak Asasi Lingkungan Hidup Dalam Perspektif Negara Hukum," *Jurnal Ilmiah Hukum LEGALITY* 26, no. 1 (2018): 1, <https://doi.org/10.22219/jihl.v26i1.6610>.

<sup>28</sup> Sudi Fahmi, "Tanggung Jawab Negara Sebagai Dasar Pelaksanaan Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup," *JURNAL HUKUM* 18, no. 2 (2011): 212-28.

Asep Slamet & Timbo Mangaranap Sirait : Banjir Bandang sebagai Konsekuensi Kerusakan Hutan: Analisis Penegakan Hukum Lingkungan di Sumatera

*PERAHU (Penerangan Hukum)*

*Jurnal Ilmu Hukum*

Volume 14, Nomor 1, Maret 2026

perdata, pidana, dan administratif. Gugatan perdata memungkinkan masyarakat terdampak atau negara menuntut ganti rugi dan pemulihan lingkungan atas kerusakan hutan yang menyebabkan banjir bandang. Pendekatan ini menekankan prinsip bahwa pelaku pencemar wajib menanggung biaya pemulihan lingkungan (*polluter pays principle*).

Penegakan hukum pidana terhadap korporasi juga menjadi instrumen penting untuk menciptakan efek jera. Hukum lingkungan Indonesia telah mengakui korporasi sebagai subjek hukum pidana, sehingga memungkinkan penjatuhan sanksi pidana berupa denda, pencabutan izin, hingga pembubaran badan usaha. Namun, sebagaimana penegakan hukum lingkungan pada umumnya, penegakan hukum pidana terhadap korporasi masih menghadapi berbagai kendala, termasuk kesulitan pembuktian dan pengaruh kekuatan ekonomi korporasi terhadap proses penegakan hukum.

Pertanggungjawaban korporasi dalam kasus kerusakan hutan dan banjir bandang juga berkaitan erat dengan konsep keadilan lingkungan. Korporasi sering kali memperoleh keuntungan ekonomi dari eksploitasi sumber daya alam, sementara dampak negatifnya ditanggung oleh masyarakat lokal dan generasi mendatang. Oleh karena itu, penegakan pertanggungjawaban hukum terhadap korporasi tidak hanya bertujuan untuk menghukum pelaku, tetapi juga untuk memulihkan keadilan ekologis dan sosial bagi masyarakat terdampak.

Dengan demikian, upaya pencegahan banjir bandang akibat kerusakan hutan di Sumatera mensyaratkan adanya pertanggungjawaban hukum yang tegas dan berimbang antara negara dan korporasi. Negara harus memperkuat perannya sebagai pengelola dan pengawas sumber daya alam, sementara korporasi harus dimintai pertanggungjawaban penuh atas dampak lingkungan dari kegiatan usahanya. Sinergi antara pertanggungjawaban negara dan korporasi inilah yang menjadi fondasi utama bagi penegakan hukum lingkungan yang efektif dan berkeadilan.

## KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa banjir bandang yang terjadi di berbagai wilayah Sumatera tidak dapat dipahami semata-mata sebagai bencana alam, melainkan sebagai konsekuensi langsung dari kerusakan hutan yang berlangsung secara sistematis dan berkelanjutan. Deforestasi akibat pembalakan liar, alih fungsi lahan, serta lemahnya pengendalian kegiatan usaha di kawasan hutan telah

menghilangkan fungsi ekologis hutan sebagai pengatur tata air, sehingga meningkatkan limpasan permukaan, sedimentasi sungai, dan pada akhirnya memicu banjir bandang dengan dampak sosial dan ekonomi yang signifikan.

Dari perspektif hukum lingkungan, penelitian ini menunjukkan adanya kesenjangan yang nyata antara kerangka normatif yang progresif dan praktik penegakan hukum di lapangan. Meskipun Indonesia telah memiliki instrumen hukum yang relatif komprehensif melalui Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup serta peraturan kehutanan terkait, implementasi penegakan hukum terhadap kerusakan hutan masih belum optimal. Lemahnya pengawasan, inkonsistensi penerapan sanksi, keterbatasan kapasitas aparat penegak hukum, serta persoalan tata kelola perizinan menyebabkan hukum lingkungan belum berfungsi secara efektif sebagai instrumen pencegahan bencana ekologis.

Pembahasan mengenai penegakan hukum lingkungan dan pertanggungjawaban negara serta korporasi memperlihatkan bahwa kerusakan hutan dan banjir bandang merupakan persoalan struktural yang melibatkan lebih dari sekadar pelaku usaha. Negara, sebagai pemegang mandat konstitusional untuk menguasai dan mengelola sumber daya alam demi sebesar-besarnya kemakmuran rakyat, memiliki kewajiban hukum untuk memastikan perlindungan hutan dan keselamatan lingkungan hidup. Kegagalan negara dalam menjalankan fungsi pengawasan dan penegakan hukum dapat dipandang sebagai bentuk kelalaian terhadap kewajiban konstitusional tersebut. Di sisi lain, korporasi harus dimintai pertanggungjawaban hukum yang tegas atas dampak lingkungan dari kegiatan usahanya melalui mekanisme administratif, perdata, dan pidana.

Dengan demikian, pencegahan banjir bandang akibat kerusakan hutan di Sumatera mensyaratkan penguatan penegakan hukum lingkungan yang konsisten, transparan, dan berkeadilan. Optimalisasi penerapan prinsip tanggung jawab mutlak, penguatan sanksi yang berorientasi pada pemulihan lingkungan, serta reformasi tata kelola perizinan kehutanan menjadi langkah strategis yang harus ditempuh. Selain itu, penguatan peran masyarakat melalui mekanisme partisipasi publik dan gugatan warga negara juga penting untuk memastikan akuntabilitas negara dan korporasi.

## DAFTAR PUSTAKA

Aminah. "Gugatan Perdata Bidang Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Di Indonesia." *Jurnal Hukum Progresi* 7, no. 2 (2019): 142–52. <https://doi.org/10.14710/hp.7.2.142-152>.

Asep Slamet & Timbo Mangaranap Sirait : Banjir Bandang sebagai Konsekuensi Kerusakan Hutan: Analisis Penegakan Hukum Lingkungan di Sumatera

PERAHU (*Penerangan Hukum*)

*Jurnal Ilmu Hukum*

Volume 14, Nomor 1, Maret 2026

- Amri, F. H. A. "Izin Lingkungan Dalam Kegiatan Usaha Pasca Penetapan Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 Tentang Cipta Kerja." *Bina Hukum Lingkungan* 6, no. 3 (2024): 438–52. <https://doi.org/10.24970/bhl.v6i3.265>.
- Bruch, Carl, Scott Schang, and John A. Pendergrass. *Environmental Rule of Law: First Global Report*. UN Environment, 2019. [https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/27279/Environmental\\_rule\\_of\\_law.pdf](https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/27279/Environmental_rule_of_law.pdf).
- Center for International Forestry Research. "Annual Report 2021: Harnessing the Power of Forests, Trees and Agroforestry," 2021. <https://www.cifor-icraf.org/knowledge/publication/8640/>.
- Fahmi, Sudi. "Tanggung Jawab Negara Sebagai Dasar Pelaksanaan Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup." *JURNAL HUKUM* 18, no. 2 (2011): 212–28.
- Fikri, M A Al, F U Najicha, and I G A K R Handayani. "Penerapan Strict Liability Oleh Perusahaan Dalam Rangka Konservasi Lingkungan Hidup Di Indonesia." *Indonesian State Law Review* 5, no. 1 (2022): 1–7. <https://doi.org/10.15294/islrev.v5i2.47460>.
- Fitriandhini, Dwi, and Aprizon Putra. "DAMPAK KERUSAKAN EKOSISTEM HUTAN OLEH AKTIVITAS MANUSIA : TINJAUAN TERHADAP KESEIMBANGAN LINGKUNGAN DAN KEANEKARAGAMAN HAYATI ( Impact of Damage to Forest Ecosystems by Human Activities: A Review of Environmental Balance and Biodiversity ) PENDAHULUAN Hu." *Jurnal Kependudukan Dan Lingkungan Hidup* 3, no. 3 (2022): 217–26. <https://doi.org/10.24036/jkpl.v3i3.136>.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. "Forest and Water Programme." FAO, 2020. <https://www.fao.org/in-action/forest-and-water-programme/en/>.
- Forest Watch Indonesia. "Marak Pembalakan Hutan Di Luar Konsesi, Deforestasi Sumatra Capai 4.39 Juta Hektare." FWI, 2026. <https://fwi.or.id/deforestasi-sumatra-capai-4-juta-hetare/>.
- Handoko, Panggung. "Law Enforcement On Deforestation Forests Conservation In Indonesia." *International Journal Of Community Service* 3, no. 4 (2023): 342–52. <https://doi.org/10.51601/ijcs.v3i4.193>.
- Indrayani, Poppy, Jeconia Safrida Simarmata, Eka Oktariyanto Nugroho, and Faiz Isma. *Manajemen Bencana Banjir- Dampak, Strategi Dan Kesiapsiagaan*. Vol. 32. Medan: Yayasan Kita Menulis, 2021.
- Khoirunnisa, Khoirunnisa, and Didi Jubaidi. "Analysis of the Elimination of Strict Liability in the Omnibus Law on Massive Deforestation in Indonesia and Its Effect on Global Warming and Climate Change." *Global Insight* 10, no. 01 (2025): 1–24. <https://doi.org/10.52447/GIJ.V10I1.7913>.
- — —. "Political Configuration of Law in Law Enforcement in Indonesia." *Ilomata International Journal of Social Science* 4, no. 4 (2023): 560–76. <https://doi.org/10.52728/ijss.v4i4.880>.
- Lestari, Nopita, Yuniar Rahmatiar, and Muhamad Abas. "Konsekuensi Lingkungan Dan Sosial Dari Penebangan Liar: Implikasi Hukum Dan Strategi Penegakan." *Pamali: Pattimura Magister Law Review* 4, no. 3 (2024): 407–18. <https://doi.org/10.47268/pamali.v4i3.2167>.
- Lubis, Muhammad Irfansyah, Matthew Linkie, and Janice Ser Huay Lee. "Tropical Forest

Asep Slamet & Timbo Mangaranap Sirait : Banjir Bandang sebagai Konsekuensi Kerusakan Hutan: Analisis Penegakan Hukum Lingkungan di Sumatera

Cover, Oil Palm Plantations, and Precipitation Drive Flooding Events in Aceh, Indonesia, and Hit the Poorest People Hardest." *PLoS ONE* 19, no. 10 October (2024): 1-19. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0311759>.

Nasir. "Kebijakan Pengawasan Alih Fungsi Lahan Pertanian Di Kabupaten Sidrap: Dampak, Tantangan, Dan Strategi Peningkatan." *Renewable Energy Issues* 1, no. 1 (2024): 10. <https://doi.org/10.47134/rei.v1i1.2>.

Peter Mahmud Marzuki. *Penelitian Hukum, (Ed. Revisi)*. 12th ed. Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2016.

Prihatini, Zintan, and Bambang P. Jatmiko. "11 Juta Hektare Hutan Primer Indonesia Hilang Dalam Dua Dekade Terakhir." *Kompas.com*, 2026. <https://lestari.kompas.com/read/2026/01/05/220000286/11-juta-hektare-hutan-primer-indonesia-hilang-dalam-dua-dekade-terakhir>.

Ridlo, Ahmad Ainur, and Imroatin Arsali. "DINAMIKA PENEGAKKAN HUKUM LINGKUNGAN DI INDONESIA DALAM MENGHADAPI PROBLEMATIKA LINGKUNGAN HIDUP A . Pendahuluan Frekuensi Dan Tingkat Keparahan Kejahatan Yang Berkaitan Dengan Lingkungan Telah Meningkatkan Secara Signifikan Dalam Periode Globalisasi . 1 Pen." *Journal Presumption of Law* 6, no. 2 (2024): 141. <https://doi.org/10.31949/jpl.v6i2.8788>.

Saragih, Rudolf Valentino, and Nelson Simanjuntak. "PERAN HUKUM LINGKUNGAN DALAM MENCEGAH KERUSAKAN DAN PENCEMARAN LINGKUNGAN HIDUP." *Jurnal Hukum Tora: Hukum Untuk Mengatur Dan Melindungi Masyarakat* 7, no. 2 (2021): 306-24. <https://doi.org/10.33541/tora.v12i3.1295>.

Usman, Abdurrahman Supardi. "Lingkungan Hidup Sebagai Subjek Hukum: Redefinisi Relasi Hak Asasi Manusia Dan Hak Asasi Lingkungan Hidup Dalam Perspektif Negara Hukum." *Jurnal Ilmiah Hukum LEGALITY* 26, no. 1 (2018): 1. <https://doi.org/10.22219/jihl.v26i1.6610>.

Widada. "BELAJAR DARI KEJADIAN BENCANA ALAM SEPANJANG TAHUN 2021." *Jurnal Widya Climago* 4, no. 2 (2022): 84-90. <https://ejournal-pusdiklat.bmkg.go.id/Index.Php/Climago/Article/View/102>.

Widyaningrum, Tuti, and Didi Jubaidi. "CORPORATE CRIMINAL LIABILITY: AN ANALYSIS OF CORPORATE CRIME PERPETRATORS UNDER POSITIVE LAW IN INDONESIA." *Jurnal Cendekia Hukum* 9, no. 2 (2024): 146-57. <https://doi.org/10.3376/jch.v9i2.792>.

Wongkar, Vonny Anneke, Mien Soputan, and Cobi Elisabeth M Mamahit. "PANDANGAN HUKUM PENERAPAN SANKSI ADMINISTRASI TERHADAP PELAKU PENCEMARAN LINGKUNGAN HIDUP DALAM MEWUJUDKAN PELESTARIAN LINGKUNGAN HIDUP." *Jurnal Hukum Tora* 11, no. 3 (2025): 509-30. <https://doi.org/10.55809/tora.v11i3.606>.

Zahroh, Ummi A'Zizah, and Fatma Ulfatun Najicha. "Problems and Challenges on Environmental Law Enforcement in Indonesia: AMDAL in the Context of Administrative Law." *Indonesian State Law Review* 5, no. 2 (2022): 53-66. <https://doi.org/10.15294/islrev.v5i2.46511>.