



P-ISSN: 3046-6598

E-ISSN: 3046-9899

FORSCHUNGSFORUM LAW JOURNAL

FORUM RISET DAN DEBAT MAHASISWA
FAKULTAS HUKUM UPN VETERAN JAKARTA

Vol. 3 No. 1 Tahun 2026

Pertanggungjawaban Pidana Korporasi PT Freeport Indonesia atas Pencemaran Sungai Aghawagon dan Otomona Akibat Limbah Tailing: Kajian Penerapan Doktrin *Strict Liability*

Criminal Liability of PT Freeport Indonesia for the Pollution of the Aghawagon and Otomona Rivers Due to Tailing Waste: A Study on the Application of the Strict Liability Doctrine

Surya Insani Kamil¹

¹Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta, Jl. Fatmawati No. 1 Pondok Labu, Cilandak, Kota Jakarta Selatan, Email; 2210611281@mahasiswa.upnvj.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini menganalisis pertanggungjawaban pidana korporasi PT Freeport Indonesia atas pencemaran Sungai Aghawagon dan Otomona akibat pembuangan limbah tailing, dengan menekankan penerapan doktrin *strict liability* sebagaimana diatur dalam Pasal 88 Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (UUPPLH). Metode yang digunakan adalah pendekatan yuridis-normatif dan empiris, dengan menganalisis data kualitas air, sedimentasi, kandungan logam berat (Cu, Pb, Hg), serta dampak ekologis dan sosial terhadap masyarakat adat di Papua. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kegiatan tailing PTFI menyebabkan pencemaran berat yang melampaui baku mutu lingkungan, menimbulkan kerusakan ekosistem dan hilangnya mata pencarian masyarakat. Secara yuridis, tindakan tersebut memenuhi unsur tindak pidana lingkungan dan dapat dikenakan pertanggungjawaban pidana terhadap korporasi maupun pengurusnya, sesuai Pasal 116 UUPPLH dan PERMA No. 13 Tahun 2016. Doktrin *strict liability* relevan diterapkan karena adanya limbah B3 dan ancaman serius terhadap lingkungan, tanpa perlu pembuktian unsur kesalahan. Namun, implementasi hukum menghadapi hambatan struktural, teknis, dan politis, termasuk konflik kepentingan karena kepemilikan saham pemerintah dalam PTFI. Penelitian ini merekomendasikan pembentukan dana jaminan lingkungan, transparansi data, dan penguatan sinergi antar-lembaga penegak hukum. Studi ini berkontribusi dalam memperkuat kerangka hukum pidana lingkungan dan menjadi preseden penting dalam akuntabilitas korporasi tambang di Indonesia.

Kata Kunci: Freeport Indonesia, Pencemaran Lingkungan, Pertanggungjawaban Pidana Korporasi, *Strict Liability*, Hukum Lingkungan

ABSTRACT

This study examines the corporate criminal liability of PT Freeport Indonesia for the pollution of the Aghawagon and Otomona Rivers due to the discharge of mine tailings, with a focus on applying the strict liability doctrine under Article 88 of Law Number 32 of 2009 on Environmental Protection and Management. The research employs a normative-empirical legal approach, analyzing environmental data such as water quality, sedimentation, heavy metals (Cu, Pb, Hg), and the ecological and social impacts on indigenous communities in Papua. The findings reveal that Freeport's tailings activities have caused severe environmental

degradation, exceeding legal thresholds and disrupting local livelihoods. Legally, these actions fulfill the elements of environmental criminal offenses and justify imposing criminal liability on the corporation and its executives, based on Article 116 of the Environmental Law and Supreme Court Regulation No. 13 of 2016. The strict liability doctrine is applicable due to the involvement of hazardous waste and serious threats to the environment, without requiring proof of fault. However, enforcement is hindered by structural, technical, and political challenges, including conflicts of interest arising from government ownership in the company. This study recommends the establishment of environmental guarantee funds, improved data transparency, and strengthened coordination among enforcement agencies. The research contributes to the advancement of environmental criminal law in Indonesia and provides a critical precedent for holding mining corporations accountable.

Keywords: Freeport Indonesia, Environmental Pollution, Corporate Criminal Liability, Strict Liability, Environmental Law

1. Pendahuluan

Pencemaran lingkungan oleh kegiatan pertambangan merupakan isu krusial yang menghadapkan kepentingan pembangunan ekonomi dengan kelestarian lingkungan. Kasus PT Freeport Indonesia, perusahaan tambang emas dan tembaga raksasa di Papua, menjadi contoh nyata bagaimana aktivitas korporasi dapat menimbulkan dampak ekologis serius. Sejak mulai beroperasi pada 1970-an, PT Freeport Indonesia menghasilkan *tailing* (limbah sisa pengolahan bijih) dalam jumlah masif yang dibuang melalui sistem sungai. Limbah *tailing* ini dialirkan melalui Sungai Aghawagon dan Otomona hingga ke bekas daerah aliran Sungai Ajkwa, sebelum akhirnya mencapai pesisir Laut Arafura (AEER, 2018; Ariyanti, 2025). Praktik pembuangan limbah tambang ke sungai sebenarnya jelas dilarang oleh hukum Indonesia (misalnya PP No. 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air), namun faktanya *tailing* Freeport tetap dialirkan ke sistem sungai tersebut selama puluhan tahun. Hal ini menimbulkan kekhawatiran akan kerusakan lingkungan yang luas dan berkelanjutan, sehingga penting untuk diteliti pertanggungjawaban hukum atas pencemaran ini.

Wahana Lingkungan Hidup Indonesia (WALHI) pada 2006 merilis hasil investigasi pencemaran di area sungai sekitar tambang, yang kemudian diperkuat oleh audit Badan Pemeriksa Keuangan (BPK) tahun 2013 serta evaluasi Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) tahun 2015–2016. Hal ini menunjukkan bahwa pembuangan limbah tambang Freeport telah menyebabkan pendangkalan sungai, kontaminasi logam berat (seperti tembaga) dalam air melebihi baku mutu, serta kerusakan ekosistem termasuk hutan lindung di sekitarnya. Limbah *tailing* Freeport dikategorikan sebagai limbah B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun) yang berpotensi menghasilkan air asam tambang dan mengandung logam berat beracun (Ariyanti, 2025. Hingga tahun 2005 saja,

diperkirakan lebih dari 1 miliar ton tailing telah dibuang ke sistem Sungai Aghawagon, Otomona, dan Ajkwa (AEER, 2018). Setiap hari, lebih dari 200.000 ton tailing dialirkan melalui sungai, menyebabkan endapan lumpur yang luas hingga muara Ajkwa dan pesisir Mimika. Kadar tembaga terlarut di Sungai Ajkwa tercatat mencapai 28–42 $\mu\text{g}/\text{L}$, melebihi dua kali baku mutu air tawar Indonesia (20 $\mu\text{g}/\text{L}$). Tingkat kekeruhan (TSS) air sungai di area terdampak pun dilaporkan mencapai ratusan ribu mg/L , jauh melampaui ambang batas 50 mg/L , bahkan di muara Ajkwa tercatat TSS \sim 1.300 mg/L (25 kali lipat batas baku mutu). Dampak pencemaran ini dirasakan langsung oleh masyarakat lokal, terutama suku Kamoro di hilir sungai, yang mengalami hilangnya mata pencaharian tradisional karena rusaknya ekosistem sungai dan pesisir (Ariyanti, 2025). Kondisi ini menggambarkan betapa seriusnya kerugian lingkungan dan sosial yang ditimbulkan, sehingga menuntut perhatian akademis dan penegak hukum.

Secara yuridis, kasus pencemaran Sungai Aghawagon dan Otomona oleh tailing PT Freeport Indonesia menantang implementasi hukum lingkungan hidup di Indonesia. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (UU PPLH) telah mengatur mekanisme pertanggungjawaban pidana bagi korporasi yang melakukan kejahatan lingkungan. Pasal 116 UU PPLH menyatakan bahwa apabila tindak pidana lingkungan dilakukan oleh korporasi, maka selain korporasinya dapat dipidana, penanggung jawab manajerialnya juga dapat dimintai pertanggungjawaban. Namun, penerapan ketentuan ini dalam praktik tidaklah sederhana. Korporasi sebagai badan hukum “tidak memiliki niat atau kesalahan (mens rea) layaknya manusia”, sehingga pendekatan pertanggungjawaban konvensional yang mensyaratkan adanya unsur kesengajaan atau kelalaian menjadi sulit diterapkan (Lasmadi, 2021). Sahuri Lasmadi (2021) menjelaskan bahwa kompleksitas pembuktian niat jahat atau kelalaian dalam kasus kejahatan lingkungan korporasi kerap menjadi kendala dalam menjerat korporasi secara pidana (Lasmadi, 2021). Hal ini tercermin dari berbagai kasus pencemaran besar di Indonesia, seperti pencemaran Teluk Buyat oleh Newmont dan semburan lumpur Lapindo Brantas, di mana proses penegakan hukum berjalan alot dan korporasi kerap lolos dari jerat pidana. Aparat penegak hukum masih cenderung berpegang pada asas *culpa* (kesalahan), yakni adagium “tiada pidana tanpa kesalahan”, sehingga upaya mempidana korporasi terkendala jika tidak dapat dibuktikan unsur kesalahan pengurus di balik tindakan korporasi tersebut (Rasyidi et al., 2023).

Dalam konteks inilah doktrin *Strict Liability* (Tanggung Jawab Mutlak) menjadi relevan untuk dikaji penerapannya.

Doktrin *Strict Liability* diatur secara eksplisit dalam Pasal 88 UU PPLH. Pasal tersebut menetapkan tanggung jawab mutlak (*liability without fault*) bagi setiap orang (termasuk korporasi) yang kegiatan usahanya menggunakan B3, menghasilkan/ mengelola limbah B3, dan/atau menimbulkan ancaman serius bagi lingkungan hidup, untuk bertanggung jawab atas kerugian tanpa perlu pembuktian unsur kesalahan. Dengan kata lain, jika suatu perusahaan menyebabkan pencemaran atau kerusakan lingkungan yang besar (misalnya melalui pembuangan limbah B3 yang mencemari sungai), maka perusahaan tersebut dapat dimintai pertanggungjawaban hukum secara mutlak atas dampak tersebut, tanpa harus dibuktikan ada tidaknya kesengajaan atau kelalaian. Ketentuan ini sejalan dengan prinsip pencemar membayar (*polluter pays principle*) dan dimaksudkan untuk mempermudah korban lingkungan menuntut ganti rugi maupun mendorong penegakan hukum yang lebih tegas (Al Fikri et al., 2022). Sejumlah studi menunjukkan bahwa penerapan asas *Strict Liability* dalam kasus-kasus lingkungan di Indonesia sangat membantu pihak yang dirugikan (misalnya masyarakat terdampak) dalam memperoleh keadilan, karena beban pembuktian yang biasanya dipikul korban menjadi berkurang. Asas ini telah diterapkan dalam beberapa perkara pencemaran lingkungan sebelumnya, menunjukkan perkembangan positif dalam hukum positif Indonesia (Al Fikri et al., 2022; Candrawati & Kurniawan, 2025). Namun, pertanyaannya adalah sejauh mana asas *Strict Liability* ini benar-benar dapat diterapkan terhadap korporasi sebesar PT Freeport Indonesia dalam kasus pencemaran sungai di Papua tersebut.

Urgensi penelitian ini hadir karena kasus pencemaran Sungai Aghawagon dan Otomona oleh PT Freeport Indonesia merupakan salah satu kasus lingkungan hidup terbesar di Indonesia yang implikasinya merambah aspek ekologis, sosial, ekonomi, hingga hukum. Dari sisi ekologis, kerusakan sungai dan ekosistem pesisir Papua akibat tailing Freeport menjadi perhatian nasional dan internasional, mengingat besarnya skala pencemaran dan lamanya berlangsung lebih dari 50 tahun (AEER, 2018). Dari sisi sosial, isu ini menyangkut hak-hak masyarakat adat dan lokal atas lingkungan hidup yang bersih dan sehat. Sementara itu, dari sisi hukum, kasus ini menguji ketegasan penegakan hukum lingkungan di Indonesia terhadap korporasi multinasional besar. Relevansi nasionalnya tampak pada bagaimana pemerintah dan aparat penegak hukum merespons pelanggaran

lingkungan oleh entitas yang memiliki kontribusi ekonomi signifikan namun berdampak negatif besar; sedangkan relevansi internasionalnya tercermin pada sorotan dunia terhadap praktik pertambangan yang bertanggung jawab (*responsible mining*), standar lingkungan global, dan penerapan keadilan lingkungan. Youngky Fernando (2025) mencatat bahwa meskipun UU PPLH sudah mengatur mekanisme pemidanaan korporasi, implementasinya masih menghadapi berbagai hambatan, antara lain sulitnya pembuktian kesalahan korporasi, kesulitan mengidentifikasi penanggung jawab di dalam perusahaan, serta sanksi pidana yang dijatuhkan cenderung ringan (hanya denda administratif) dan belum optimal memulihkan kerusakan lingkungan. Kondisi ini menunjukkan perlunya kajian mendalam mengenai strategi hukum apa yang paling efektif untuk meminta pertanggungjawaban PT Freeport Indonesia. Penerapan doktrin *Strict Liability* menjadi salah satu opsi kunci yang patut dieksplorasi, mengingat doktrin ini memungkinkan penegakan hukum tanpa tersandung pembuktian niat jahat pelaku korporasi. Kajian terhadap kasus Freeport juga berpotensi memberikan pelajaran berharga secara global tentang penegakan hukum lingkungan di negara berkembang dalam menghadapi korporasi tambang raksasa (Fernando, 2025; Rasyidi et al., 2023).

Sebagai kerangka pikir, penelitian ini menghubungkan fakta empiris dengan ketentuan yuridis. Secara empiris, terdapat fakta pencemaran lingkungan (pencemaran air sungai, sedimentasi, toksisitas logam berat, dsb.) yang ditimbulkan oleh kegiatan operasional PT Freeport Indonesia. Fakta-fakta tersebut dapat dibuktikan melalui data kualitas air, temuan audit lingkungan, laporan pemantauan pemerintah dan LSM, yang menunjukkan telah terjadinya pelanggaran baku mutu lingkungan. Secara yuridis, perbuatan pencemaran tersebut memenuhi definisi tindak pidana lingkungan hidup sesuai Pasal 98 UU PPLH (melakukan perbuatan yang mengakibatkan dilampauinya baku mutu lingkungan hidup). Korporasi sebagai subjek hukum dapat dimintai pertanggungjawaban pidana menurut Pasal 116 UU PPLH, dan khusus untuk kerugian lingkungan yang timbul, Pasal 88 UU PPLH memberikan dasar tanggung jawab mutlak. Dengan demikian, kerangka pemikiran penelitian ini berangkat dari pertanyaan: bagaimana bukti-bukti pencemaran oleh PT Freeport dapat dikaitkan dengan unsur-unsur pertanggungjawaban pidana korporasi dalam hukum lingkungan, dan apakah doktrin *Strict Liability* dapat diterapkan untuk menuntut ganti rugi dan sanksi pidana tanpa harus membuktikan kesalahan pengurus korporasi. Kerangka ini juga mempertimbangkan kendala praktik, seperti aspek pembuktian ilmiah dampak lingkungan, kapasitas pengawasan

pemerintah, serta pengaruh ekonomi-politik korporasi besar, yang semuanya akan dibahas untuk memberikan gambaran utuh penegakan hukum lingkungan dalam kasus ini.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana bentuk dan bukti pencemaran lingkungan hidup pada Sungai Aghawagon dan Otomona yang disebabkan oleh limbah tailing PT Freeport Indonesia?
2. Sejauh mana unsur-unsur pertanggungjawaban pidana korporasi dan doktrin *Strict Liability* menurut UU No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup dapat diterapkan dalam kasus pencemaran oleh PT Freeport Indonesia?
3. Apa saja hambatan hukum maupun non-hukum dalam penegakan pertanggungjawaban pidana korporasi terhadap PT Freeport Indonesia terkait pengelolaan limbah tailing?

Sesuai dengan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini adalah untuk: (1) memetakan bentuk-bentuk pencemaran dan mengumpulkan bukti empiris pencemaran yang terjadi di Sungai Aghawagon dan Otomona akibat pembuangan limbah tailing PT Freeport Indonesia; (2) menganalisis penerapan unsur-unsur pertanggungjawaban pidana korporasi serta doktrin *Strict Liability* berdasarkan UU No. 32 Tahun 2009 dalam kasus tersebut, guna menilai sejauh mana kerangka hukum yang ada dapat menjerat PT Freeport Indonesia atas pencemaran yang terjadi; dan (3) mengidentifikasi hambatan-hambatan, baik secara hukum maupun praktis, dalam penegakan pertanggungjawaban pidana korporasi terhadap PT Freeport Indonesia, serta mencari solusi atau rekomendasi untuk mengatasi hambatan tersebut demi efektivitas penegakan hukum lingkungan. Melalui pencapaian tujuan-tujuan ini, diharapkan diperoleh gambaran komprehensif mengenai hubungan antara fakta pencemaran dan pertanggungjawaban hukum yang seharusnya dipikul oleh korporasi pelaku pencemaran.

Penelitian ini memperkuat dan melengkapi diskursus ilmiah terkini mengenai pertanggungjawaban pidana korporasi di bidang lingkungan hidup dan penerapan asas *strict liability* di Indonesia. Sejumlah studi terbaru telah menyoroti pentingnya terobosan

hukum dalam menjerat korporasi atas kejahanan lingkungan. Rasyidi, Nachrawi & Juwita (2023) menegaskan bahwa selama aparat penegak hukum masih berorientasi pada prinsip kesalahan konvensional, korporasi kerap lolos dari jerat pidana lingkungan; mereka menggarisbawahi perlunya pemanfaatan asas *strict liability* yang diamanatkan Pasal 88 UU PPLH sebagai solusi memperkuat penegakan hukum. Al Fikri et al. (2022) mencatat bahwa perkembangan penerapan *strict liability* dalam hukum lingkungan Indonesia telah membantu mempermudah korban mendapatkan keadilan, dan asas ini *telah diterapkan dalam beberapa kasus pencemaran* sehingga memperkuat kerangka hukum konservasi lingkungan. Dari perspektif hukum korporasi, Lasmadi (2021) mengulas kesenjangan antara doktrin pertanggungjawaban korporasi dan penerapannya, terutama karena korporasi tidak memiliki mens rea sehingga ia mendorong reinterpretasi hukum agar korporasi dapat dipidana meski tanpa unsur kesalahan tradisional (*fault*). Sementara itu, Candrawati & Kurniawan (2023) membahas pengaturan asas *strict liability* dalam kasus pencemaran lingkungan di Indonesia dan menyoroti perlunya standar yang lebih jelas agar prinsip ini efektif menjadi dasar tuntutan hukum. Adapun Fernando (2025) melalui studi kasus-kasus lingkungan, menunjukkan bahwa kendala praktis seperti pembuktian dan lemahnya sanksi masih menghambat penegakan hukum terhadap korporasi, sehingga ia merekomendasikan penguatan instrumen hukum dan kapasitas penegak hukum demi memastikan akuntabilitas korporasi serta perlindungan lingkungan berkelanjutan.

Dari tinjauan tersebut, tampak bahwa belum ada kajian yang secara spesifik mendalami kasus pencemaran Sungai Aghawagon dan Otomona oleh PT Freeport Indonesia dengan mengombinasikan analisis empiris dan yuridis. Penelitian-penelitian sebelumnya umumnya membahas pertanggungjawaban korporasi dan *strict liability* secara konseptual atau studi kasus lain, sedangkan studi ini mengisi kesenjangan (*research gap*) dengan fokus pada studi kasus Freeport yang sarat data empiris dan berdimensi internasional. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi baru baik secara akademis maupun praktis.

Penelitian ini menawarkan kebaruan dalam pendekatan dan konteks kasus yang dikaji. Pertama, kajian ini mengintegrasikan data empiris lingkungan (fakta pencemaran konkret) dengan analisis normatif hukum secara komprehensif. Pendekatan interdisipliner semacam ini relatif jarang dilakukan dalam penelitian hukum lingkungan

di Indonesia, sehingga hasilnya nanti diharapkan memberikan pemahaman yang lebih utuh tentang permasalahan yang diteliti. Kedua, fokus pada kasus PT Freeport Indonesia di Papua menghadirkan konteks berbeda, yang mana korporasi multinasional besar yang beroperasi di wilayah terpencil namun dampaknya luas, serta melibatkan isu hak masyarakat adat. Hal ini memberikan perspektif baru terhadap penerapan *strict liability*, dibandingkan studi-studi sebelumnya yang mungkin berfokus pada kasus pencemaran di wilayah lain atau oleh perusahaan domestik.

Dari segi praktis, kontribusi penelitian ini terletak pada rekomendasi dan implikasi kebijakan yang dihasilkan. Dengan mengidentifikasi hambatan penegakan hukum dalam kasus Freeport, penelitian ini dapat memberikan masukan bagi pemerintah dan penegak hukum untuk memperbaiki mekanisme pengawasan dan penindakan terhadap pelanggaran lingkungan oleh korporasi. Misalnya, jika ditemukan kendala dalam pembuktian ilmiah pencemaran, maka perlu diperkuat kapasitas laboratorium forensik lingkungan; jika tekanan politik-ekonomi korporasi menjadi hambatan, maka perlu diupayakan reformasi regulasi yang mengurangi *conflict of interest* dan meningkatkan transparansi. Selain itu, kajian terhadap penerapan Pasal 88 UU PPLH dalam ranah pidana dapat memberikan pijakan bagi pembuat kebijakan untuk memperjelas peraturan pelaksanaannya, sehingga *strict liability* tidak hanya tertulis di undang-undang tetapi benar-benar dapat dijalankan dalam praktik penegakan hukum lingkungan.

Secara keseluruhan, penelitian ini diharapkan mengisi celah keilmuan dengan menghadirkan studi kasus mendalam yang menghubungkan aspek empiris dan normatif, sekaligus memberikan kontribusi nyata dalam upaya pembaruan hukum lingkungan di Indonesia. Temuan-temuan penelitian ini diharapkan tidak hanya memperkaya literatur akademik, tetapi juga bermanfaat bagi penegak hukum dan pembuat kebijakan dalam merumuskan strategi yang lebih efektif untuk menjerat korporasi pelaku pencemaran lingkungan. Dengan demikian, penegakan pertanggungjawaban pidana korporasi atas pencemaran lingkungan, khususnya melalui penerapan doktrin *Strict Liability*, dapat semakin optimal, demi melindungi lingkungan hidup dan masyarakat dari dampak negatif kegiatan usaha yang tidak bertanggung jawab.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan yuridis-normatif yang dipadukan dengan pendekatan empiris. Pendekatan yuridis-normatif (doktrinal) berfokus pada penelaahan bahan hukum tertulis dan doktrin yang relevan. Pendekatan ini dilakukan melalui studi kepustakaan terhadap peraturan perundang-undangan, teori hukum, asas hukum, dan konsep-konsep yang berkaitan dengan isu penelitian. Soerjono Soekanto (2007) menjelaskan bahwa penelitian hukum normatif pada hakikatnya adalah penelitian kepustakaan yang menelaah hukum sebagai norma atau aturan tertulis (*law in books*) dengan data sekunder sebagai sumber utama (misalnya peraturan perundang-undangan, putusan pengadilan, dan pendapat para ahli) (Soekanto, 2007). Sementara itu, pendekatan empiris (sosiologis) melibatkan pengumpulan informasi faktual mengenai penerapan atau dampak hukum dalam kenyataan (*law in action*). Pendekatan empiris biasanya menitikberatkan data lapangan, seperti observasi atau wawancara, untuk memahami bagaimana hukum beroperasi dalam konteks sosial (Wiraguna, 2024). Dalam konteks penelitian hukum lingkungan ini, perbedaan kedua pendekatan tampak pada fokusnya, yakni pendekatan normatif digunakan untuk mengkaji kerangka hukum pertanggungjawaban pidana korporasi dan doktrin *strict liability* dalam peraturan perundang-undangan, sedangkan pendekatan empiris digunakan untuk menelaah fakta-fakta pencemaran lingkungan sungai Aghawagon dan Otomona oleh limbah tailing PT Freeport Indonesia sebagaimana dilaporkan berbagai sumber. Mukti Fajar ND dan Yulianto Achmad (2017) menekankan bahwa kombinasi pendekatan normatif dan empiris dapat menghasilkan analisis hukum yang lebih komprehensif, karena mampu menjembatani norma hukum tertulis dengan realitas praktik di lapangan (Fajar & Achmad, 2017). Hal ini sejalan dengan pandangan Satjipto Rahardjo (2010) yang menegaskan bahwa hukum adalah fenomena sosial yang tak terpisahkan dari konteks masyarakat, sehingga memahami hukum lingkungan akan lebih utuh jika analisis dogmatis normatif dilengkapi data empiris tentang dampak pencemaran di masyarakat.

Sumber data hukum dalam penelitian ini dibedakan atas bahan hukum primer dan sekunder. Bahan hukum primer mencakup peraturan perundang-undangan dan dokumen hukum otoritatif yang mengatur isu penelitian. Secara spesifik, penelitian ini merujuk pada Undang-Undang No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (UUPPLH) sebagai landasan utama, terutama ketentuan tanggung jawab mutlak (*strict liability*) dalam Pasal 88 UUPPLH yang relevan dengan

pencemaran lingkungan oleh korporasi. Selain itu, peraturan terkait lainnya seperti Peraturan Pemerintah No. 101 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Limbah B3 dan ketentuan hukum pidana mengenai pertanggungjawaban korporasi (termasuk pedoman Mahkamah Agung mengenai pemidanaan korporasi, misalnya PERMA No. 13 Tahun 2016) turut menjadi acuan primer. Jika terdapat putusan pengadilan atau yurisprudensi terkait kasus pencemaran oleh PT Freeport, hal tersebut juga dikategorikan sebagai bahan hukum primer. Bahan hukum sekunder meliputi semua komentar, analisis, dan data penunjang yang memberikan interpretasi dan konteks terhadap bahan primer. Jurnal-jurnal hukum dan artikel ilmiah, baik nasional maupun internasional (terbitan 2021-2025), digunakan untuk memperkaya landasan teori dan temuan penelitian terbaru. Selain karya akademik, laporan lembaga dan organisasi lingkungan hidup menjadi sumber data sekunder penting dalam penelitian empiris ini. Peneliti juga menelaah laporan audit dan temuan instansi pemerintah maupun organisasi independen terkait kasus pencemaran Freeport. Sumber-sumber sekunder spesifik ini memberikan data empiris mengenai fakta pencemaran lingkungan yang diperlukan untuk dianalisis dalam kerangka hukum yang berlaku. Dengan menggabungkan bahan hukum primer (aturan tertulis) dan bahan sekunder (analisis dan data faktual), penelitian dapat merumuskan argumen hukum yang didukung bukti konkret.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah metode studi pustaka (*library research*) dan analisis dokumen. Mengingat sifat penelitian yang normatif-empiris dan keterbatasan untuk melakukan penelitian lapangan, peneliti tidak melakukan pengumpulan data primer melalui wawancara atau observasi langsung di lapangan. Sebagai gantinya, peneliti mengumpulkan data dari literatur, dokumen, dan arsip yang tersedia terkait pokok masalah. Studi pustaka dilakukan dengan menghimpun peraturan perundang-undangan, buku teks, artikel jurnal, dan karya ilmiah relevan lainnya. Peneliti secara sistematis menelusuri perundang-undangan di bidang lingkungan hidup dan pertanggungjawaban pidana korporasi, termasuk menelaah undang-undang, peraturan pemerintah, dan kebijakan teknis KLHK yang berhubungan dengan pengelolaan limbah tambang. Selain itu, peneliti mengumpulkan dokumen-dokumen laporan seperti hasil audit lingkungan BPK, laporan pengawasan KLHK, laporan investigatif LSM (contoh: laporan WALHI Papua atau JATAM mengenai Freeport), serta data dari publikasi internasional (misal: laporan *Human Rights & Environment* oleh NGO internasional, atau artikel berita Reuters dan The Jakarta Post terkait kasus Freeport). Semua dokumen

tersebut dianalisis isinya (*content analysis*) untuk mendapatkan informasi mengenai pencemaran sungai oleh tailing, upaya penegakan hukum yang telah dilakukan, serta penerapan doktrin *strict liability* terhadap korporasi. Validitas data dijaga dengan melakukan triangulasi sumber, yakni membandingkan informasi dari berbagai sumber (misalnya membandingkan laporan BPK dengan laporan WALHI dan data akademik) untuk memastikan konsistensi dan akurasi fakta empiris yang digunakan. Dengan demikian, tanpa perlu terjun langsung ke lapangan, penelitian ini tetap dapat memperoleh gambaran faktual yang memadai mengenai kasus pencemaran yang dikaji.

Setelah data terkumpul, metode analisis data hukum yang digunakan bersifat kualitatif dan deduktif. Analisis kualitatif berarti data yang diperoleh (baik aturan hukum maupun fakta empiris) diolah dengan cara memaparkan dan menginterpretasikan maknanya, bukan dengan perhitungan statistik. Peneliti mengaitkan berbagai bahan hukum dan temuan empiris secara logis, kemudian melakukan penalaran deduktif untuk menarik kesimpulan. Pendekatan deduktif dilakukan dengan menerapkan kaidah hukum umum pada peristiwa konkret yang diteliti. Dalam hal ini, peneliti mulai dari premis umum berupa norma-norma dalam peraturan lingkungan hidup (misalnya kewajiban dan larangan dalam UU 32/2009), kemudian menilai bagaimana norma tersebut seharusnya berlaku pada kasus pencemaran sungai oleh PT Freeport. Melalui penalaran deduktif-normatif, dihasilkan argumen mengenai ada/tidaknya pertanggungjawaban pidana korporasi yang dapat dikenakan sesuai doktrin *strict liability*. Teknik analisis deduktif semacam ini lazim digunakan dalam penelitian hukum normatif yang bersifat preskriptif, di mana peneliti menawarkan preskripsi atau solusi hukum atas isu yang dihadapi. Selain deduksi, digunakan pula interpretasi hukum secara sistematis dan teleologis. Interpretasi sistematis dilakukan dengan menafsirkan ketentuan perundang-undangan terkait secara koheren dalam kerangka keseluruhan sistem hukum (Ibrahim, 2006). Peneliti juga menerapkan pendekatan konseptual, yaitu menguraikan definisi dan prinsip doktrin-doktrin kunci (seperti konsep *strict liability*, *corporate crime*, dan pertanggungjawaban pidana korporasi) menurut pandangan para pakar, yang mana pendekatan konseptual ini membantu memperjelas konteks teoritis (Soekanto, 2007). Selanjutnya, analisis data bersifat evaluatif terhadap norma hukum yang berlaku. Artinya, peneliti menilai efektivitas dan kecukupan pengaturan hukum yang ada dalam mencegah dan menanggulangi pencemaran lingkungan oleh korporasi. Sebagai contoh, dari analisis diketahui bahwa meskipun UU 32/2009 telah menganut asas *strict liability*

untuk pencemaran berat, penerapannya dalam kasus Freeport menghadapi kendala penegakan hukum (adanya celah pengawasan, lambatnya sanksi dijatuhkan, dsb). Oleh karena itu, peneliti melakukan evaluasi kritis apakah instrumen hukum yang ada sudah memadai atau perlu pembenahan regulasi (Fajar & Achmad, 2017). Semua hasil analisis tersebut kemudian disajikan secara deskriptif-analitis dalam bentuk uraian naratif. Penelitian ini berusaha memberikan gambaran preskriptif, yakni rekomendasi atau saran hukum, mengenai pertanggungjawaban pidana korporasi PT Freeport Indonesia atas pencemaran yang terjadi, berdasarkan temuan analisis normatif dan empiris. Dengan demikian, metode penelitian yang digunakan (normatif-empiris dengan teknik pengumpulan data kepustakaan dan analisis deduktif-kualitatif) yang mana akan menjawab permasalahan penelitian secara komprehensif, sekaligus tetap memenuhi standar akademik penulisan hukum yang berlaku (Rahardjo, 2010; Ali, 2021; Marzuki, 2017).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Temuan Hasil

Pencemaran Sungai Aghawagon dan Otomona oleh tailing, sejak awal operasi tambang Grasberg pada 1970-an, PT Freeport Indonesia (PTFI) membuang limbah tailing langsung ke sungai-sungai pegunungan, terutama Sungai Aghawagon yang bermuara ke Sungai Otomona (News Desk, 2023). Tailing adalah pasir sisa hasil penambangan tembaga-emas yang mengandung partikel halus batuan, logam berat, dan mineral bersulfur (Ariyanti, 2023). Volume pembuangan tailing mencapai 200.000 ton per hari (News Desk, 2023). Akumulasi selama puluhan tahun diperkirakan >3 miliar ton tailing telah dibuang ke sistem sungai Aghawagon, Otomona, dan Ajkwa. Tailing ini diendapkan di area tangkapan yang disebut Modified Ajkwa Deposition Area (ModADA) seluas ~230 km² di dataran rendah Mimika. ModADA awalnya dirancang agar tailing terkendali tidak meluap langsung ke laut Arafura, namun kenyataannya sedimen tailing meluas hingga mendekati pantai dan muara. Gambar 1 memperlihatkan perkembangan area endapan tailing dari tahun 1984 hingga 2025, yang tampak meluas melebihi wilayah Kota Timika.

Gambar 1. Citra Satelit Wilayah Mimika (1984, 2004, 2020)



Sumber : Google Earth

Pembuangan tailing dalam jumlah masif menyebabkan kekeruhan/TSS air sungai jauh melampaui baku mutu. Limbah tailing PTFI memiliki kadar Total Suspended Solid sangat tinggi, sehingga konsentrasi TSS di Sungai Ajkwa–Otomona melampaui ambang legal Indonesia. Standar TSS untuk air sungai kelas III (PP 22/2021, pengganti PP 82/2001) sekitar 400 mg/L, namun air Sungai Otomona yang tercemar tailing berbentuk lumpur bisa mengandung padatan tersuspensi ribuan mg/L (air berwarna coklat pekat) (Triana et al., 2021). Kondisi kimia air pun berubah, hasil uji menunjukkan pH air tailing relatif basa (sekitar 7,9–8,2 di Mile 39 Sungai Otomona) akibat penambahan kapur pada proses pengolahan (Murdochardono, 2019). Pada satu sisi, pH netral alkalin ini mencegah air sungai menjadi asam, namun di sisi lain memungkinkan presipitasi logam berat dalam bentuk hidroksida yang mengendap di sedimen (Murdochardono, 2019).

Logam berat utama dalam tailing meliputi tembaga (Cu), arsenik (As), timbal (Pb), dan merkuri (Hg). Data pemantauan menunjukkan konsentrasi Cu terlarut di hilir Sungai Ajkwa mencapai 28–42 $\mu\text{g/L}$ (0,028–0,042 mg/L), melebihi baku mutu Cu untuk air sungai (sekitar 20 $\mu\text{g/L}$ untuk kelas II – peruntukan biota air tawar). Rata-rata Cu terlarut tercatat \sim 16 $\mu\text{g/L}$ dengan puncak 36 $\mu\text{g/L}$. Pencemaran Cu ini bersifat kronis, Wibisana (2019) mencatat bahwa kadar Cu di perairan estuari menyebabkan toksisitas pada biota mollusca (kerang, siput) yang menjadi sumber pangan lokal. Sementara itu, Pb terlarut pernah diukur \sim 0,15–0,18 mg/L dalam uji *Toxicity Characteristic Leaching Procedure* (TCLP) tailing, mendekati ambang berbahaya 0,2 mg/L. Hg dalam air relatif rendah (di bawah 0,002 mg/L). Namun risiko merkuri muncul dari aktivitas petis emas (pendulangan) ilegal yang menggunakan merkuri di endapan tailing. Arsenik (As) juga terdapat dalam mineral sulfida, residu As pada ekosistem belum dipaparkan detail di

sumber-sumber terbaru, namun tailing PTFI dikategorikan limbah B3 karena mengandung logam berat beracun (Ariyanti, 2023).

Tabel 1. Rangkuman Indikator Kualitas Air Sungai Otomona-Ajkwa Dibanding Baku Mutu

Parameter	Hasil Uji di Sungai Otomona-Ajkwa	Baku Mutu Indonesia	Sumber
pH (derajat keasaman)	7,9 – 8,2 (netral-basa)	6,0 – 9,0 (air sungai kelas I-III)	Sriyono <i>et al.</i> (2021)
TSS (padatan tersuspensi)	Sangat keruh; diperkirakan ribuan mg/L (air berwarna lumpur)	50 mg/L (kelas II); 400 mg/L (kelas III)	KLHK (2019)
Tembaga terlarut (Cu)	rata-rata 16 µg/L; max ~36 µg/L (hilir Ajkwa)	20 µg/L (kelas II, biota air tawar)	Newberkeley (2017)
Timbal terlarut (Pb)	~0,15 – 0,18 mg/L (uji TCLP tailing)	0,03 mg/L (kelas II); 0,1 mg/L (kelas III)	Puslitbang Jalan (2012)
Merkuri (Hg)	~0,0014 – 0,0021 mg/L (uji TCLP tailing)	0,002 mg/L (kelas II, III)	Puslitbang Jalan (2012)
Arsenik (As)	tidak dilaporkan rinci (terkandung dalam tailing kategori B3)	0,05 mg/L (kelas II, III)	Astuti (2018)

Pada sedimentasi dan perubahan morfologi, endapan tailing telah mendangkalkan sungai secara masif. Sungai Aghawagon-Otomona yang semula sempit mengalir deras kini melebar menjadi semi-delta berlumpur. Laporan JATAM (2023) menyebut pendangkalan sungai akibat tailing *“nyata terjadi”*, bahkan perkampungan penduduk di sekitarnya terisolir karena alur sungai berubah (JATAM, 2023). Data *remote sensing* mengungkap ~138 km² hutan riparian hilang sepanjang 1987–2017 akibat terendam tailing. Vegetasi seperti rawa sagu di dataran rendah rusak karena lapisan pasir tailing menutup lahan basah (Alonzo *et al.*, 2016). BPK dalam audit 2017 juga menemukan kerusakan ekosistem mencapai Rp185 triliun akibat pembuangan tailing dan operasi PTFI lainnya (CNN Indonesia, 2018; Munthe & Jensen, 2018). Kerusakan tersebut termasuk hilangnya jasa ekosistem hutan dan rawa (misal fungsi sagu, habitat ikan) serta biaya pemulihan yang

sangat besar. Meski BPK mengidentifikasi nilai kerusakan ekologis Rp185 triliun, permasalahan muncul karena kerugian ini dianggap bukan kerugian negara secara finansial sehingga tindak lanjutnya lemah. Kendati begitu, angka ini memberikan gambaran skala dampak ekologis dari pencemaran tailing.

Dampak sosial-lingkungan pada komunitas lokal, dua suku asli Papua terdampak utama adalah suku Kamoro (mendiami pesisir dan dataran rendah Mimika) dan suku Amungme (di pegunungan sekitar Grasberg). Bagi suku Kamoro yang budaya tradisionalnya dikenal sebagai *“budaya 3S: sungai, sampan, sagu”*, pencemaran sungai berarti hilangnya basis kehidupan. Sebelum ada tailing, sungai dan pesisir Mimika menyediakan air minum, ikan, udang, kerang, serta bahan pangan pokok sagu. Sejak 1990-an, air sungai tak layak konsumsi, warga Kamoro terpaksa bergantung pada air hujan untuk kebutuhan sehari-hari. Ikan dan biota sungai banyak yang mati atau terkontaminasi logam berat Laporan WALHI mencatat tailing PTFI telah *“mencemari perairan muara Ajkwa, meracuni makhluk hidup, dan mengancam timbulnya air asam tambang”*. Keracunan kronis lewat rantai makanan berpotensi terjadi, misalnya akumulasi Cu, Pb, As pada ikan dan kerang sehingga tidak aman dikonsumsi manusia. Masyarakat mengeluhkan penyakit kulit yang muncul diduga akibat kontak dengan air tercemar; sebuah kasus wabah kulit dilaporkan di kampung Otakwa (Ohotya) dekat muara Ajkwa yang dikaitkan dengan paparan tailing di pesisir.

Sebagian komunitas Kamoro direlokasi: pada 1981 pemerintah dan PTFI memindahkan penduduk dari kampung-kampung dekat muara (Otakwa/Ohotya) ke pemukiman baru di Timika karena endapan tailing makin meluas. Namun, >30 tahun kemudian banyak yang kembali ke kampung asal karena kesulitan hidup di tempat relokasi. Mereka kembali hanya untuk mendapatkan lingkungan tradisionalnya telah rusak, yang mana sungai berlumpur tak lagi dapat dilayari sampan, hutan sagu tercemar logam berat sehingga produksi sagu menurun. Tradisi perahu dayung lambat laun punah karena sungai tidak lagi memungkinkan navigasi. Mata pencaharian perikanan, transportasi sungai, dan sumber pangan lokal suku Kamoro mengalami kehancuran ekologis.

Selain dampak negatif, ada fenomena unik yakni pendulangan emas oleh masyarakat di endapan tailing. Tailing PTFI ternyata masih mengandung butiran emas (sekitar 0,5 gram emas per beberapa karung tailing). Sejak 1990-an ribuan pendulang tradisional, termasuk warga lokal dan pendatang, mencari nafkah menyaring emas dari pasir tailing

di lokasi seperti Kali Kabur/Ajkwa Mile 28. Diperkirakan 4.000–5.000 orang menggantungkan hidup sebagai pendulang di kawasan tailing. Aktivitas ini memberikan penghasilan bagi masyarakat (contoh: pendulang bisa mendapatkan 5–6 gram emas kotor per dua minggu, senilai jutaan rupiah). Namun, pendulangan juga menimbulkan risiko, penggunaan merkuri oleh beberapa pendulang untuk memisahkan emas justru menambah pencemaran (contoh klasik *self-pollution*). Pemerintah menganggap kegiatan pendulang liar ini ilegal dan berencana menghentikannya karena penggunaan merkuri memperparah kerusakan lingkungan (News Desk, 2023. Meskipun demikian, dari sisi sosial ekonomi, maraknya pendulang menunjukkan adanya aspek “silver lining” di tengah bencana ekologis: tailing menciptakan *subsistence economy* baru sekaligus memaparkan paradoks bahwa limbah “tanpa nilai ekonomis” ternyata masih menyimpan emas

Data dari sumber pemerintah (KLHK), audit negara (BPK), dan NGO (WALHI, JATAM) secara umum konsisten menunjukkan pencemaran berat di sungai-sungai Mimika akibat tailing PTFI. Beberapa perbedaan angka terjadi dalam hal konsentrasi polutan atau luas terdampak, namun dapat dijelaskan dari cakupan berbeda: KLHK (2019) melaporkan luas ModADA 230 km² dan flux tailing >200 ribu ton/hari; BPK (2017) menghitung nilai kerusakan Rp185 triliun termasuk aspek hutan lindung yang digunduli; WALHI/JATAM menyoroti korban manusia (lebih dari 6000 jiwa terkena dampak kesehatan) dan isolasi 23 kampung sepanjang sungai. Perbedaan estimasi misalnya pada kadar Cu terlarut (16–36 µg/L menurut data 2017 vs standar 20 µg/L) atau total volume tailing (1 miliar ton vs 3 miliar ton) umumnya karena interval waktu data: 1 miliar ton adalah taksiran awal 1990-an, sedangkan >3 miliar ton akumulasi hingga dekade 2020-anrepository.unpas.ac.id. Mengingat PTFI terus beroperasi hingga kini (izin hingga 2041), semua angka cenderung meningkat. Oleh karenanya, penulis menggunakan angka konservatif yang terkonfirmasi multi-sumber (misal: 200 ribu ton/hari tailing; luas terdampak 230 km²; Cu ~30 µg/L di air; kerugian ekosistem Rp185 triliun) dengan menyadari bahwa realisasi saat ini bisa lebih tinggi.

Di sisi lain, perusahaan PTFI berargumen bahwa pembuangan tailing dilakukan berizin dan terkendali. Mereka mengklaim mengikuti izin-izin pemerintah: dari Keputusan Gubernur Irian Jaya 1995/1996 hingga izin lingkungan KLHK 2018/2019 yang mengatur pembuangan tailing di lowland Mimika. PTFI menyebut sistem yang diterapkan adalah “*riverine tailings management* yang dikontrol”, di dunia pertambangan modern. Namun

demikian, komunitas ilmiah dan LSM internasional menilai pembuangan tailing ke sungai tidak sejalan dengan praktek terbaik (*best practice*) global. *International Council on Mining and Metals (ICMM)* misalnya, secara normatif melarang anggotanya membuang tailing ke sistem sungai karena risiko lingkungan sangat tinggi. Freeport-McMoRan selaku induk PTFI adalah anggota ICMM, namun operasi historis di Grasberg menjadi pengecualian karena sudah berlangsung lama dengan izin nasional. Hal ini menunjukkan kompleksitas persoalan, secara empiris kerusakan lingkungan nyata dan terukur, tetapi dari sisi tata kelola, aktivitas tersebut “*dilegalkan*” oleh regulasi khusus dan kontribusi ekonomi perusahaan.

3.2. Pemetaan Fakta ke Unsur Tindak Pidana Lingkungan

UU No.32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (UUPPLH) menetapkan bahwa melebihi baku mutu lingkungan merupakan perbuatan terlarang yang dapat berujung sanksi pidana. Pasal 98 ayat (1) UUPPLH menyatakan: “*Setiap orang yang dengan sengaja melakukan perbuatan yang mengakibatkan dilampaunya baku mutu lingkungan hidup sehingga menimbulkan bahaya bagi lingkungan hidup atau kesehatan, dipidana...*”. Fakta empiris pencemaran Sungai Aghawagon–Otomona jelas memenuhi unsur “melampaui baku mutu”, misalnya kadar TSS dan logam (Cu, Pb) melampaui ambang regulasi (Tabel 1 di atas). Selain itu, Pasal 98 Ayat (3) mengatur pidana lebih berat bila perbuatan sengaja tersebut mengakibatkan orang luka berat, meninggal, atau kerusakan lingkungan serius. Apakah pencemaran tailing menimbulkan kerusakan serius? Indikator kerusakan serius dapat dilihat dari baku kerusakan ekosistem atau kriteria daya tampung lingkungan. Kementerian LHK melalui dokumen DELH 2018 menemukan 22 pelanggaran Amdal oleh PTFI, termasuk perluasan tambang terbuka dan menjadikan “lima sungai sebagai tempat pembuangan limbah beracun (merkuri dan sianida)”. Artinya, terjadi pelanggaran material atas ketentuan izin lingkungan. Kerusakan ekologis pun massif: 4.535 ha hutan lindung dipakai tanpa izin (IPPKH); tutupan hutan riparian hilang 138 km²; kualitas air turun drastis (tidak bisa diminum/diolah). Dalam konteks hukum, ini memenuhi kriteria “*kerusakan lingkungan hidup yang besar dan bersifat luas*” (Pasal 1 angka 17 UUPPLH). Dengan demikian, unsur akibat “membahayakan lingkungan/h kesehatan” terpenuhi. Bahkan tanpa menunggu timbulnya korban jiwa langsung, degradasi ekosistem dan

potensi penyakit kronis (bioakumulasi logam berat pada masyarakat) cukup untuk dikategorikan *environmental harm* serius.

Pemenuhan delik lingkungan membutuhkan pembuktian *nexus* antara perbuatan dan akibat. Pada kasus Freeport, alur kausal dapat dirunut jelas, yakni kegiatan tambang (penghancuran bijih), kemudian menghasilkan tailing dalam jumlah raksasa, yang mana dialirkan ke sungai sehingga menyebabkan parameter lingkungan terlampaui (air keruh, logam meningkat) dan mengakibatkan kerusakan ekologi (habitat hilang, biota mati) serta kerugian sosial (air tak layak, penyakit kulit, hilangnya sumber nafkah). Setiap mata rantai kausal ini didukung data. Contohnya Produksi bijih ~200 ribu ton/hari yang 97% jadi tailing, kemudian tailing dibuang 200 ribu ton/hari ke sungai, sehingga endapan di sungai 230 km², hutan/sagu mati, serta ikan/kerang tercemar Cu, konsumsi manusia terancam. Alur ini kompatibel dengan metode *but for test*, jika Freeport tidak membuang tailing ke sungai, pencemaran dan dampak tersebut tak akan terjadi. Memang, selalu ada faktor pendukung (misal curah hujan sebar luaskan sedimen ke pantai, atau perilaku pendulang menambah merkuri). Namun, dominannya tailing PTFI sebagai *primary cause* tak terbantahkan.

Legalnya, penyidik dapat menggunakan *evidence* ilmiah, yakni uji kualitas air, citra satelit, peta sebaran tailing, dan kajian toksikologi, untuk meyakinkan pengadilan soal kausalitas. Pasal 88 UUPPLH (*strict liability*) bahkan mengandung *presumption of causality* untuk aktivitas berisiko tinggi: jika kegiatan menggunakan B3 menyebabkan kerusakan, cukup dibuktikan hubungan sebab-akibat sederhana tanpa perlu buktikan kesalahan. Pembuangan tailing PTFI memenuhi kondisi ini karena tailing diklasifikasi limbah B3. Dengan demikian, dalam kerangka pidana lingkungan reguler (Pasal 98/99) kausalitas dapat dibuktikan melalui metode ilmiah biasa, sedangkan dalam kerangka *strict liability* (Pasal 88) kausalitas nyaris *presumed* dari adanya kerusakan oleh bahan berbahaya.

Selain unsur baku mutu, fakta juga menunjukkan potensi pelanggaran Pasal 109 UUPPLH (pidana pembuangan limbah tanpa izin). PTFI memang memiliki sejumlah izin pembuangan tailing, tetapi pertanyaannya: apakah izin tersebut sah menurut hierarki hukum? PP No. 82 Tahun 2001 (tentang Pengelolaan Kualitas Air) milarang keras pembuangan limbah padat ke air sungai. Pembuangan tailing ke sungai “*jelas-jelas dilarang*” oleh PP ini. Adanya Keputusan Menteri/Pemda yang mengizinkan tailing di

sungai dapat dilihat sebagai diskresi yang kontroversial, bahkan mungkin bertentangan dengan PP 82/2001. Dengan kata lain, PTFI bisa dianggap beroperasi dengan *privilege* khusus yang secara norma umum bertentangan dengan aturan lingkungan. Ini memperkuat argumen bahwa secara substansi terjadi tindak pidana lingkungan: aturan dilanggar demi operasi tambang.

Namun demikian, secara formal, penegak hukum mungkin enggan menyatakan PTFI “tidak berizin” karena perusahaan dapat menunjukkan sederet dokumen izin sejak era Orde Baru hingga era Otonomi. Dalam analisis kritis, ini contoh klasik *regulatory capture*, di atas kertas perusahaan *compliant* (patuh regulasi) karena pemerintah sendiri memberi celah izin, padahal esensi aturannya dilanggar. Meski demikian, kondisi tersebut tidak menghapus sifat melawan hukumnya perbuatan. Pasal 109 UUPPLH dapat diusut apabila misalnya sebagian area pembuangan tailing berada di luar zona yang diizinkan AMDAL. Fakta temuan KLHK 2018 bahwa Freeport memperluas tambang terbuka melampaui rencana AMDAL (dari 410 ha jadi 584 ha) dan menggunakan sungai di luar izin, bisa diartikan “*pembuangan limbah tanpa izin yang sah*”. Dengan begitu, selain Pasal 98/99, Pasal 109 jo. Pasal 69 ayat (1) UUPPLH (larangan dumping limbah tanpa izin) pun berpotensi diterapkan.

Fakta pencemaran tailing PTFI secara *prima facie* memenuhi unsur-unsur tindak pidana lingkungan hidup: (1) Perbuatan melawan hukum, pembuangan limbah beracun ke sungai, melanggar baku mutu dan ketentuan PP 82/2001; (2) Pelaku, “Setiap orang” di sini mencakup korporasi (PTFI) dan/atau penanggung jawabnya; (3) Akibat adanya kerusakan lingkungan serius dan/atau bahaya bagi kesehatan manusia (terbukti dengan rusaknya ekosistem dan gangguan kesehatan warga); (4) Kesengajaan/kelalaian, PTFI sadar sejak awal bahwa tailing akan mencemari (unsur kesengajaan terselubung dapat dibuktikan, mengingat ada alternatif teknologi tailing dam yang tidak dipilih demi efisiensi biaya). Bahkan jika pun dianggap lalai, Pasal 99 mengkover perbuatan *kealpaan* yang sebabkan pencemaran. Semua unsur ini dapat diramu dalam dakwaan pidana lingkungan.

3.3. Analisis Pertanggungjawaban Pidana Korporasi

Dalam hukum Indonesia, korporasi telah lama diakui dapat menjadi pelaku tindak pidana, termasuk di bidang lingkungan. UUPPLH 2009 secara tegas memuat ketentuan

pidana bagi *“Setiap orang”* yang mencakup badan hukum (korporasi). Pasal 116 UUPPLH mengatur bahwa dalam hal tindak pidana lingkungan dilakukan oleh korporasi, maka pertanggungjawaban pidana dikenakan kepada korporasi dan/atau pengurusnya. Artinya, ada model *double track*, yakni korporasi dapat dihukum (biasanya dengan denda, pembekuan izin, dll) dan pejabat yang bertanggung jawab juga dapat dihukum (pidana penjara). Konsep ini sejalan dengan teori *identification* dalam doktrin *anglo-saxon*, perbuatan dan niat oknum pengurus puncak (direksi) dianggap sebagai perbuatan/niat korporasi itu sendiri.

Dalam kasus Freeport, subjek hukum korporasinya adalah PT Freeport Indonesia selaku badan hukum Perseroan Terbatas. Pertanyaan muncul: perbuatan pidana pencemaran ini diatribusikan kepada siapa? Doktrin menawarkan beberapa pendekatan: Teori Identifikasi (*Alter Ego Theory*) yang melihat tindakan direksi/manajer senior (*the directing mind*) sebagai tindakan korporasi; *Vicarious Liability*, korporasi bertanggung jawab atas tindakan pegawainya sepanjang dalam lingkup pekerjaannya; dan Corporate Culture/Mens Rea yang melihat kesalahan sistemik dalam budaya/aturan internal perusahaan. Hukum Indonesia cenderung menganut kombinasi identification dan vicarious. Pasal 116 ayat (1) huruf a UUPPLH menyebut pertanggungjawaban pada pengurus yang berwenang yang memungkinkan terjadinya tindak pidana. Sementara ayat (2) menyatakan jika tindak pidana dilakukan oleh atau atas nama korporasi, tuntutan pidana dan sanksi dapat dijatuhkan kepada korporasi. Hal ini mengakomodir konsep vicarious: asal perbuatan dilakukan “untuk kepentingan korporasi”, korporasi dapat dimintai pertanggungjawaban.

Dalam konteks PTFI, pembuangan tailing jelas bagian dari kebijakan operasi perusahaan (bukan aksi oknum di luar prosedur). Jadi bisa dikatakan tindak pencemaran ini dilakukan oleh dan atas nama korporasi untuk kepentingan korporasi (membuang tailing dengan biaya murah). Dengan demikian, PTFI selaku entitas dapat menjadi terdakwa. Pengurus yang paling mungkin dimintai pertanggungjawaban pidana adalah mereka yang mengambil keputusan soal manajemen tailing, misalnya direktur utama atau direktur operasi saat terjadinya pelanggaran. Model pertanggungjawaban dapat mengikuti doktrin *“identification and due diligence”*, jika manajemen puncak gagal mencegah kejadian lingkungan yang seharusnya bisa dicegah, maka mereka bisa dianggap ikut bersalah (gagal menjalankan kewajiban legal menjaga lingkungan).

PERMA No.13 Tahun 2016 tentang Tata Cara Penanganan Perkara Tindak Pidana oleh Korporasi memberikan panduan prosedural penting. PERMA 13/2016 menegaskan korporasi dapat menjadi tersangka, terdakwa, dan terpidana. Korporasi diwakili oleh pengurus atau orang lain yang ditunjuk oleh korporasi. Bila tidak menunjuk, pengadilan bisa memerintahkan pejabat tertentu mewakili. Penerapan PERMA ini dalam kasus lingkungan akan memastikan PTFI didudukkan sebagai terdakwa (bukan semata pegawainya). Konsekuensi praktisnya yaitu panggilan disampaikan ke alamat kantor pusat PT Freeport, dalam sidang kursi terdakwa diisi perwakilan (biasanya *vice president* legal atau semacamnya), dan sanksi dijatuhkan kepada badan hukum (denda, perbaikan). Perlu dicatat, PERMA 13/2016 juga memungkinkan penjatuhan pidana tambahan bagi korporasi, misal pencabutan izin usaha, perbaikan akibat (pemulihan lingkungan), pembayaran ganti rugi, pengumuman putusan, hingga penutupan perusahaan. Bahkan ada yang menyebut PERMA ini bisa menjadi dasar “hukuman mati” korporasi dalam arti pembubaran perusahaan bagi pelanggaran berat. Dalam konteks Freeport, pidana tambahan semacam pemulihan lingkungan dan dana jaminan rehabilitasi sangat relevan.

Salah satu tantangan dalam kasus pidana korporasi adalah membuktikan kesalahan (*mens rea*) korporasi. Fernando (2025) menemukan bahwa implementasi pemidanaan korporasi lingkungan di Indonesia menghadapi kendala “pembuktian kesalahan korporasi dan identifikasi penanggung jawab”. Namun, di kasus pencemaran tailing, bukti-bukti menunjukkan pola *corporate policy* yang jelas, sejak 1970-an PTFI memilih metode pembuangan ke sungai karena dianggap paling ekonomis, meski menyadari risiko lingkungan (terbukti dari dokumen AMDAL yang pasti memprediksi dampak sedimen). Dengan kata lain, ada *knowledge and approval* di level manajemen. Hal ini bisa ditafsirkan sebagai *dolus eventalis*, yang mana perusahaan sadar akan akibat tapi *reckless* melanjutkan. Fakta bahwa Kementerian LHK pernah mengeluarkan surat teguran dan sanksi administratif (seperti dua *decree* April 2018 yang memerintahkan perbaikan sistem tailing dalam 6 bulan) menunjukkan pemerintah sudah mengidentifikasi kesalahan PTFI. Freeport bahkan sempat keberatan dan menyurati Menteri LHK bahwa syarat tersebut “tidak realistik”. Sikap defensif ini mengindikasikan perusahaan mengetahui adanya pelanggaran tetapi enggan bertanggung jawab penuh. Hal ini bisa digunakan jaksa untuk menunjukkan *attitude* korporasi yang abai.

Selain itu, pengadilan dapat mengacu *vicarious liability*, yang cukup buktikan pegawai/karyawan PTFI melakukan unsur delik (misal membuang limbah) dalam ruang lingkup tugasnya, maka PTFI bertanggung jawab. Seluruh operasi pembuangan tailing dijalankan oleh karyawan departemen lingkungan PT Freeport, jadi unsur ini tidak sulit. Pendekatan ini didukung Kenneth Silver (2014) yang menyatakan korporasi bertanggung jawab pidana jika terdapat perbuatan pidana oleh orang yang mempunyai hubungan kerja dengan korporasi tersebut dan dilakukan untuk kepentingan korporasi (Kenneth, 2024).

UUPPLH menetapkan ancaman denda yang tinggi bagi kejahatan lingkungan oleh korporasi. Pasal 98 Ayat (1) misalnya, ancaman denda maksimal Rp15 miliar, pada ayat (3) jika akibat serius denda hingga Rp60 miliar. Hal tersebut untuk pelaku perorangan, namun Pasal 118 mengatur bila korporasi yang dipidana denda, hakim dapat menjatuhkan denda 1/3 kali lebih berat. Artinya, PTFI bisa didenda sampai puluhan miliar atau lebih. Selain denda, pidana tambahan krusial adalah pemulihan lingkungan (Pasal 119 UUPPLH). Sayangnya, Fernando (2025) mencatat bahwa sanksi yang dijatuhan di pengadilan selama ini cenderung bersifat administratif dan finansial saja, sedangkan aspek pemulihan lingkungan belum optimal. Putusan pengadilan sering hanya denda tanpa mekanisme konkret memulihkan kerusakan ekologis. Padahal, kerusakan seperti di Mimika tidak dapat dipulihkan hanya dengan denda, sehingga perlu tindakan penimbunan tailing, rehabilitasi hutan, *restocking* biota, dan sebagainya yang biayanya besar.

Penegakan hukum pidana terhadap korporasi lingkungan di Indonesia relatif jarang mencapai pengadilan. Kebanyakan penyelesaian lewat sanksi administratif atau gugatan perdata oleh KLHK (*strict liability*), misalnya pembakaran hutan oleh korporasi sawit, KLHK lebih sering menggugat perdata ganti rugi daripada memidanakan. Alasannya yakni pembuktian pidana lebih sulit dan memakan waktu, sementara perdata strict liability dianggap lebih mudah menang. Namun, ada beberapa *precedents*, misal kasus PT ADEI Plantation (kebakaran hutan Riau 2012), korporasi divonis pidana denda Rp1,5 miliar plus pidana tambahan perbaikan lahan (Meski eksekusinya masalah). Dalam kasus pencemaran air, pernah ada putusan PT Palur Raya (pencemar Bengawan Solo) di mana perusahaan dijatuhi pidana denda dan pengurusnya dipenjara. Dengan demikian, pijakan hukum ada, tinggal bagaimana keberanian dan kecermatan penegak hukum.

Secara doktrinal, Muladi et. al., (2015) menekankan bahwa pertanggungjawaban pidana korporasi bertujuan “preventif dan represif”, menghukum perusahaan agar jera dan mencegah perusahaan lain melakukan hal serupa (Muladi, 2015). Untuk memperoleh hal itu, pidana harus signifikan secara ekonomi dan reputasi. Dalam kasus Freeport, denda belasan miliar mungkin tidak seberapa dibanding keuntungan mereka, tapi jika disertai kewajiban pemulihan puluhan triliun, barulah sebanding kerusakan. Selain itu, PERMA 13/2016 menggarisbawahi kemungkinan “menghukum korporasi dan pengurus secara bersamaan”. Kombinasi hukuman ini ideal agar korporasi tidak hanya membayar lalu lepas tangan, sementara pejabatnya merasakan efek jera langsung. Misalnya, Dirut PTFI bisa dipidana penjara jika terbukti lalai menjalankan kewajiban mencegah pencemaran (Pasal 116 jo Pasal 98). Hal ini penting sebagai sinyal bahwa *corporate leaders* tak kebal hukum.

Analisis ini menunjukkan PTFI selaku korporasi dapat dimintai pertanggungjawaban pidana atas pencemaran tailing, yang mana terdapat model kombinasi *identification* (mengarahkan kesalahan pada keputusan manajemen puncak) dan *vicarious* (perbuatan karyawan atas nama perusahaan). Regulasi PERMA 13/2016 menyediakan mekanisme membawa PTFI ke peradilan pidana. Tantangan utamanya pada tahap pembuktian kesalahan korporasi serta efektifitas sanksi, yang akan dibahas lebih lanjut dalam konteks *strict liability* dan hambatan penegakan.

3.4. Penerapan Doktrin *Strict Liability* (Pasal 88 UU 32/2009)

Strict liability (tanggung jawab mutlak) adalah doktrin hukum yang membebaskan korban dari pembuktian unsur kesalahan pelaku. Dalam Pasal 88 UUPLH, tegas dinyatakan: “*Setiap orang yang tindakannya, usahanya, dan/atau kegiatannya menggunakan B3, menghasilkan dan/atau mengelola limbah B3, dan/atau menimbulkan ancaman serius bagi lingkungan hidup, wajib bertanggung jawab mutlak atas kerugian yang terjadi, tanpa perlu dibuktikan unsur kesalahannya.*” Doktrin ini sejalan dengan prinsip *polluter pays*: siapa pun yang menyebabkan pencemaran/kerusakan wajib menanggung biaya penanggulangan dan pemulihannya. Penerapan atas *strict liability* di Indonesia dimaksudkan untuk mempercepat pemulihan lingkungan dan mempermudah korban memperoleh kompensasi, karena proses pembuktian dipangkas (tidak perlu membuktikan kelalaian atau kesengajaan pelaku) (Candrawati & Kurniawan, 2025).

Elemen kunci *strict liability* Pasal 88: (a) kegiatan melibatkan B3 atau limbah B3, atau (b) kegiatan menimbulkan ancaman serius terhadap lingkungan. Kasus Freeport memenuhi kedua elemen: tailing PTFI dikategorikan limbah B3 oleh peraturan pemerintah karena mengandung logam berat berbahaya; dan jelas menimbulkan ancaman serius terbukti dari skala kerusakan (multi-miliar rupiah, ekosistem rusak permanen). Dengan demikian, Pasal 88 sangat relevan diterapkan. Bedanya, Pasal 88 bukan delik pidana melainkan dasar tanggung jawab perdata/administratif. Biasanya, KLHK atau pihak terdampak dapat mengajukan gugatan perdata lingkungan berdasarkan *strict liability* Pasal 88 untuk menuntut ganti rugi dan pemulihan tanpa perlu membuktikan kesalahan Freeport. Dan benar, strategi pemerintah selama ini condong ke sana: BPK mengkuantifikasi kerugian Rp185 T, idealnya menjadi basis gugatan ganti rugi oleh negara. Bahkan KLHK pernah menyusun rencana gugatan atas kerusakan ekosistem Freeport, meski hingga kini belum terealisasi (diduga karena faktor politis).

Polluter Pays Principle (PPP) sudah menjadi asas di Pasal 2 UUPLH (huruf j) sebagai *asas pencemar membayar*. *Strict liability* adalah mekanisme hukum untuk menegakkan asas ini: pencemar wajib membayar biaya pencemaran yang ia timbulkan. Dalam konteks Freeport, implementasi PPP berarti PTFI harus menanggung seluruh biaya restorasi lingkungan Sungai Ajkwa, pesisir Arafura, serta kompensasi kepada masyarakat. Biaya ini sangat besar. Al Fikri et. al., (2022) menyebut, meski *strict liability* memudahkan korban menuntut kompensasi, seringkali eksekusi pembayarannya tidak mudah. Namun prinsipnya, Freeport tak bisa berlindung di balik dalih “sudah berizin” atau “tidak sengaja” selama ada dampak serius, merekalah *polluter*, merekalah yang bayar. PPP juga mencegah subsidi tersembunyi, yang mana jangan sampai pemerintah yang tanggung biaya pemulihan (pakai uang rakyat) atas kerusakan oleh korporasi.

Dalam menuntut ganti rugi/pemulihan, pemerintah atau komunitas bisa mengajukan gugatan perdata berbasis Pasal 88. Dalam gugatan, cukup dibuktikan: (1) Freeport melakukan kegiatan yang relevan (tambang menggunakan B3/hasilkan limbah B3), (2) terjadi kerusakan/pencemaran lingkungan, dan (3) kerusakan tersebut secara fakta diakibatkan oleh kegiatan Freeport (kausalitas faktual). Unsur kesalahan (sengaja/ lalai) tak perlu dibahas. Dengan begitu, fokus pembuktian di pengadilan bergeser ke besaran kerugian dan cakupan pemulihan. Candrawati & Kurniawan (2023) menekankan perlunya pedoman baku dalam menilai kerugian lingkungan agar gugatan *strict liability*

kuat dan tidak mudah dibantah. Triangulasi data (dari BPK, KLHK, penelitian ilmiah) dibutuhkan untuk meyakinkan hakim tentang nilai kerusakan yang dituntut.

Misalnya, negara dapat menuntut: "*PTFI membayar biaya pemulihan ekosistem sebesar RpX dan kompensasi komunitas sebesar RpY.*", yang mana bukti-bukti hasil audit BPK 2017 (Rp185 T nilai kerugian jasa ekosistem), kajian akademis dampak kesehatan (biaya kesehatan masyarakat), rencana teknis rehabilitasi (berapa biaya urug kembali tailing, revegetasi 230 km², dll). Sisi Freeport mungkin berargumen kerusakan tidak sebesar itu atau sudah ada upaya mitigasi. Namun karena *strict liability*, pembelaan "sudah berbuat hati-hati" tidak relevan. Pembelaan hanya bisa kepada yang mengingkari hubungan kausal atau memperdebatkan besaran kerugian. Dalam praktik internasional, korporasi sering memilih *settlement* daripada lanjut persidangan *strict liability*, mengingat reputasi dan ketidakpastian putusan. *Ok Tedi case* di Papua Nugini (BHP, 1996) contohnya, diselesaikan melalui kompensasi puluhan juta dolar dan trust fund komunitas daripada melanjutkan gugatan di pengadilan Australia (Kalinoe, 2008). Pola serupa akan terjadi yang mana Freeport bisa negosiasi kompensasi dengan pemerintah dan masyarakat Papua jika tekanan hukum *strict liability* membesar.

Meskipun pada konseptual prokorban, implementasi *strict liability* sering tersendat. Wibisana (2019) menunjukkan pengadilan Indonesia kerap ragu menerapkan *strict liability* murni, misalnya dalam perkara kebakaran hutan, hakim masih meminta bukti hubungan sebab akibat secara ilmiah (Kalinoe, 2008). Purwanto et. al., (2024) mengkritik bahwa pasca UU Cipta Kerja 2020, prinsip *strict liability* dalam sengketa lingkungan justru terancam karena adanya ketidakjelasan norma. Omnibus Law pernah melakukan penghapusan frasa "*tanpa perlu pembuktian kesalahan*" di Pasal 88, memunculkan tafsir bahwa *strict liability* "dilemahkan". Namun putusan MK akhir 2021 mengembalikan sebagian norma lingkungan, sehingga Pasal 88 tetap dapat dibaca sesuai makna aslinya.

Kultur penegakan hukum juga jadi faktor. *Strict liability* lazimnya ditegakkan melalui gugatan perdata oleh pemerintah. Data 2021–2025 mencatat KLHK aktif menggugat perusahaan pembakar hutan dengan *strict liability* dan memenangkan triliunan rupiah putusan (contoh: kasus PT NSP, PT WAI). Tapi di sektor tambang, nyaris belum ada preseden. Al Fikri (2022) mengamati bahwa *strict liability* lingkungan di Indonesia selama ini lebih berkembang di ranah perdata (gugatan ganti rugi) daripada pidana. Dalam ranah pidana, jarang ada hakim menjatuhkan putusan bersalah tanpa mens rea

terbukti (*strict liability crime*). Namun sebenarnya, UUPPLH sendiri memuat beberapa delik formal yang mendekati *strict liability*. Untuk kasus Freeport, penegak hukum dapat menggunakan dua jalur paralel, yakni pidana konvensional (Pasal 98 atau yang lainnya) untuk menghukum, dan perdata *strict liability* (Pasal 88) untuk pemulihan. Hal ini selaras dengan asas *polluter pays* dan pencegahan. Jika hanya pidana saja, belum tentu kerusakan diperbaiki; jika hanya perdata, belum tentu ada efek jera pidana. Kombinasi keduanya optimal. Tentu, tantangannya besar, yang mana menghadapi perusahaan raksasa dengan sumber daya litigasi tak terbatas, serta kendala politik.

3.5. Hambatan Penegakan

Regulasi di Indonesia sebenarnya cukup mampu menjerat PTFI. Namun, beberapa celah menghambat implementasi: (1) Ketidakjelasan pasca-cipta kerja, perubahan UUPPLH lewat UU Cipta Kerja 2020 sempat menimbulkan kebingungan khususnya pada Pasal 88 *strict liability*. Walau MK memulihkan, namun ada kekosongan aturan pelaksana tentang bagaimana menilai “ancaman serius” dan mekanisme *strict liability claim*. Candrawati & Kurniawan (2023) merekomendasikan perlu adanya peraturan pemerintah atau permen khusus panduan penerapan tanggung jawab mutlak untuk kasus-kasus tertentu. (2) Pembuktian kausal, meski secara ilmiah jelas, di pengadilan lawan bisa menghadirkan *expert witness* yang mempertanyakan berapa persentase kerusakan yang “murni akibat Freeport” daripada faktor lain. Misal, Freeport dapat berkalah bahwa erosi alami atau aktivitas pendulang juga berkontribusi. Tanpa metodologi kuantifikasi kontribusi, hakim bisa ragu. Kendala ini teknis, tapi signifikan. (3) Penetapan quantum kerugian ekologis, yang menentukan nilai rupiah kerugian lingkungan bukan hal baku di hukum. BPK pakai pendekatan valuasi jasa ekosistem (*value of lost ecological services*), tetapi pengadilan belum tentu menerima penuh. Di kasus kebakaran hutan, sering nilai gugatan KLHK dikurangi hakim karena perbedaan metode valuasi. Demikian pula di Freeport, menentukan berapa *compensatory damages* dan *restoration cost* akan diperdebatkan. Tanpa standar nasional, proses berlarut.

(4) Inkompatibilitas sanksi pidana, dalam hukum positif, sanksi pidana lingkungan terbesar adalah denda & penjara. Pada korporasi, hanya denda. Denda Rp15 miliar misalnya, bagi Freeport (yang keuntungan tahunannya miliaran dolar) mungkin tak terasa, sehingga tidak proporsional dengan dampak. Pidana tambahan seperti pencabutan izin atau penutupan tambang punya konsekuensi ekonomi besar (ribuan

karyawan, penerimaan negara) sehingga pemerintah enggan mengambil opsi itu. Fernando (2025) menyebut diperlukan reformasi instrumen sanksi agar efektif menjerakkan korporasi besar, misalnya mekanisme *escrow fund* wajib untuk pemulihan lingkungan, sanksi denda per hari sampai kerusakan pulih (*continuing penalties*), dsb, yang belum diatur jelas. (5) Koordinasi antar instansi, penegakan lingkungan menyangkut KLHK (Pengawas Lingkungan/AHL), penegak hukum (polisi, jaksa), dan mungkin Kementerian Ekonomi Sumber Daya dan Mineral (ESDM) (karena obyek tambang vital). Seringkali koordinasi lemah atau tumpang tindih. Kasus Freeport melibatkan Kementerian ESDM (perizinan tambang), KLHK (izin lingkungan dan pengawasan), Pemerintah Daerah, serta politik di pusat. Ada kemungkinan *ego sektoral* atau perbedaan persepsi penanganan (misal, KLHK condong ke penyelesaian administratif, Kejaksaan menunggu laporan, dst). Tanpa sinergi, penanganan komprehensif terhambat.

Selain persoalan hukum formal, terdapat sejumlah faktor non-hukum yang sering kali menjadi hambatan signifikan dalam penegakan hukum terhadap kasus pencemaran lingkungan berskala besar seperti yang melibatkan PT Freeport Indonesia. Faktor-faktor tersebut meliputi aspek teknis, politik, ekonomi, dan sosial yang saling berkaitan dan memperlemah efektivitas mekanisme hukum yang ada.

1. Kapasitas Laboratorium Forensik Lingkungan

Pembuktian ilmiah terhadap pencemaran lingkungan dalam skala besar membutuhkan dukungan laboratorium dengan teknologi canggih, termasuk kemampuan analisis logam berat, toksikologi, dan isotop forensik untuk melacak sumber polusi. Di Indonesia, jumlah laboratorium terakreditasi yang mampu melakukan analisis komprehensif masih terbatas. Meskipun Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) memiliki Pusat Laboratorium Forensik Lingkungan, kapasitasnya sering kali kewalahan menghadapi kasus kompleks seperti Freeport. Dalam konteks ini, perusahaan dapat memanfaatkan kelemahan teknis tersebut untuk mempertanyakan validitas bukti ilmiah, baik melalui gugatan terhadap metode pengambilan sampel maupun model sebaran tailing. Kondisi ini menimbulkan risiko melemahnya posisi hukum pemerintah akibat keterbatasan dukungan bukti ilmiah yang kredibel dan terverifikasi.

2. Kekuatan Tawar Korporasi

Freeport merupakan salah satu perusahaan tambang terbesar di dunia dan, hingga tahun 2018, tercatat sebagai pembayar pajak terbesar di Indonesia. Posisi ini memberikan perusahaan kekuatan politik dan ekonomi yang besar dalam bernegosiasi dengan pemerintah. Pada proses divestasi tahun 2018, isu lingkungan diduga dikesampingkan demi menjaga stabilitas investasi nasional. Audit Badan Pemeriksa Keuangan (BPK) tahun 2017 yang menyoroti persoalan lingkungan bahkan sempat dihentikan sementara selama proses akuisisi 51% saham oleh PT Inalum, yang menunjukkan dominasi kepentingan ekonomi atas aspek ekologis. Jaringan Advokasi Tambang (JATAM, 2023) menyoroti bahwa setelah pemerintah menjadi pemegang saham mayoritas, praktik pelanggaran lingkungan justru semakin sulit ditindak karena adanya konflik kepentingan. Dengan status sebagai pemegang 51% saham, tindakan hukum tegas terhadap Freeport berpotensi dianggap sebagai tindakan yang merugikan negara sendiri. Situasi ini menciptakan hambatan politik yang serius, di mana aparat penegak hukum mungkin enggan bertindak akibat tekanan struktural dan kepentingan ekonomi makro.

3. Dinamika Politik dan Ekonomi Nasional

Keberlanjutan operasi Freeport tidak dapat dilepaskan dari dinamika politik-ekonomi yang kompleks, terutama terkait hubungan antara pemerintah pusat dan daerah di Papua. Pemerintah pusat cenderung berhati-hati dalam mengambil langkah hukum yang agresif terhadap Freeport karena khawatir memicu instabilitas sosial-politik di Papua, misalnya potensi demonstrasi pekerja atau dimanfaatkannya isu tersebut oleh kelompok separatis. Selain itu, keberadaan aparat keamanan di wilayah tambang menunjukkan adanya dimensi keamanan yang sensitif, menjadikan Freeport sebagai entitas yang "*too big to jail*". Pengalaman internasional seperti kasus *Deepwater Horizon* (BP, 2010) menunjukkan bahwa korporasi besar sering menyelesaikan kasus pencemaran melalui mekanisme *settlement* atau negosiasi, bukan melalui proses pidana yang panjang, karena kompleksitas kepentingan yang terlibat.

4. Akses Masyarakat terhadap Keadilan

Masyarakat terdampak di wilayah Mimika, khususnya komunitas adat, menghadapi keterbatasan akses terhadap keadilan. Keterbatasan sumber daya, informasi, dan bantuan hukum menyebabkan posisi mereka lemah dalam menghadapi korporasi multinasional. Upaya hukum berbasis masyarakat, seperti *class action* atau *citizen*

lawsuit, sulit diwujudkan karena ketimpangan kekuatan struktural dan ekonomi. Meskipun lembaga seperti WALHI dan organisasi keagamaan pernah memberikan dukungan advokasi, banyak inisiatif yang terhenti akibat tekanan politik, intimidasi, atau kooptasi oleh pihak perusahaan. JATAM (2023) melaporkan bahwa Freeport menggunakan strategi kooptasi terhadap sebagian elit adat untuk memperoleh persetujuan dokumen AMDAL, yang secara efektif memecah solidaritas warga. Akibatnya, gerakan hukum berbasis komunitas sulit berkembang tanpa dukungan aktif dari pemerintah dan lembaga independen.

5. Keterbatasan Data dan Transparansi

Kendala lain yang signifikan adalah minimnya keterbukaan data terkait dampak lingkungan operasi tambang. Dokumen penting seperti AMDAL, laporan Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan (RKL-RPL), serta data hasil pemantauan sering kali dikategorikan sebagai rahasia perusahaan. Kondisi ini menghambat partisipasi publik dalam pengawasan dan advokasi. Menurut PortCityFutures (2025), terdapat indikasi intervensi perusahaan dalam pembatasan publikasi data oleh lembaga swadaya masyarakat. Kurangnya transparansi ini melemahkan posisi masyarakat sipil dalam menuntut akuntabilitas lingkungan. Sebaliknya, penerapan prinsip keterbukaan informasi dan sistem pemantauan lingkungan secara *real-time* dapat memperkuat legitimasi tuntutan hukum serta meningkatkan kepercayaan publik terhadap proses penegakan hukum lingkungan di Indonesia.

Dalam pengelolaan limbah tailing tambang, sejumlah negara kini telah secara tegas melarang praktik *riverine disposal* atau pembuangan tailing ke aliran sungai. Hanya segelintir kasus, seperti tambang Freeport di Indonesia, Ok Tedi di Papua Nugini, dan beberapa tambang di Rusia yang masih menerapkan sistem tersebut, meskipun menghadapi kritik keras dari komunitas internasional. *OECD Guidelines for Multinational Enterprises* menegaskan kewajiban perusahaan untuk memitigasi dampak lingkungan dan mematuhi regulasi ketat. Dalam berbagai literatur internasional, praktik Freeport di Papua kerap dijadikan contoh negatif terkait ketidakpatuhan terhadap prinsip tersebut.

Setelah serangkaian tragedi kegagalan bendungan tailing, termasuk insiden di Brasil pada tahun 2019, *United Nations Environment Programme* (UNEP) mendorong pembentukan standar global baru untuk pengelolaan tailing, dengan penekanan pada peran penting pemerintah dalam pengawasan. Sejalan dengan hal itu, *International*

Council on Mining and Metals (ICMM) melalui *Global Industry Standard on Tailings Management* tahun 2020 tidak merekomendasikan pembuangan tailing ke badan air, melainkan mendorong penggunaan *Tailings Storage Facility* (TSF) dengan tingkat keamanan tinggi. Meskipun PT Freeport Indonesia beralasan bahwa kondisi geografis Grasberg yang unik membuat penerapan TSF sulit dilakukan, praktik terbaik (*best practice*) industri justru menekankan pentingnya inovasi, termasuk pemanfaatan tailing sebagai bahan konstruksi. Beberapa negara juga telah membentuk *Environmental Damages Fund* sebagai mekanisme pendanaan untuk pemulihan lingkungan pasca insiden pencemaran. Misalnya, di Kanada, dana hasil denda lingkungan dialokasikan ke *Environmental Damages Fund* untuk mendukung proyek-proyek masyarakat. Model serupa dapat diterapkan di Indonesia, yakni dengan menempatkan dana denda lingkungan, termasuk dari kasus Freeport ke dalam *trust fund* khusus untuk pemulihan ekologis di Papua.

Dalam konteks penegakan hukum, negara-negara maju telah menerapkan mekanisme yang tegas terhadap *corporate environmental crime*. Di Amerika Serikat, misalnya, *Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act* (CERCLA) atau *Superfund Law* menetapkan prinsip *strict liability*, di mana perusahaan wajib melakukan pembersihan lokasi tercemar. Apabila perusahaan lalai, pemerintah dapat mengambil alih tindakan tersebut dan menagih kembali biayanya (*cost recovery*). Konsep ini sejatinya sejalan dengan Pasal 88 Undang-Undang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup di Indonesia, meskipun implementasinya di Amerika jauh lebih tegas, hingga pada tahap penyitaan aset bagi perusahaan yang tidak patuh.

Kasus tambang Ok Tedi di Papua Nugini menjadi preseden penting. Meskipun terjadi di luar yurisdiksi Australia, pengadilan Australia sempat membuka peluang *class action* warga Papua Nugini terhadap BHP, sebelum akhirnya mencapai kesepakatan damai. Hal ini menunjukkan bahwa yurisdiksi lain dapat mengambil peran dalam mengadili korporasi multinasional apabila negara tempat operasi gagal menegakkan hukum. Dalam konteks Freeport, sebagai bagian dari korporasi Amerika Serikat *Freeport-McMoRan*, tekanan hukum lintas negara tetap dimungkinkan, misalnya melalui tuntutan investor atas tanggung jawab lingkungan yang tercermin dalam laporan keuangan.

Dibandingkan dengan praktik terbaik global, Indonesia masih menghadapi sejumlah kesenjangan. Pertama, belum terdapat penegasan larangan total terhadap *riverine*

disposal dalam regulasi terkini. Walaupun Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 menggantikan PP Nomor 82 Tahun 2001, perlu dipastikan bahwa tidak ada celah perizinan khusus yang memungkinkan praktik tersebut. Kedua, belum tersedia mekanisme pendanaan pemulihan lingkungan yang terstruktur seperti *Ecological Damage Fund*. Ketiga, perlu dijamin independensi penegakan hukum agar kepemilikan saham pemerintah dalam PT Freeport Indonesia tidak menimbulkan potensi impunitas.

Namun demikian, terdapat peluang perbaikan signifikan. Peningkatan kesadaran global terhadap isu lingkungan telah mendorong pemerintah Indonesia untuk lebih tegas dalam menindak pelaku pencemaran, sebagaimana terlihat dari putusan pengadilan dalam kasus kebakaran hutan dengan nilai ganti rugi triliunan rupiah. Kasus Freeport dapat dijadikan *pilot project* untuk penegakan hukum lingkungan yang integratif, di mana mekanisme pidana, perdata, dan administratif dijalankan secara simultan. Pendekatan ini akan memperkuat akuntabilitas korporasi sekaligus memastikan pemulihan lingkungan yang berkeadilan dan berkelanjutan.

4. Kesimpulan

Penelitian ini menyimpulkan bahwa kegiatan operasional PT Freeport Indonesia dalam membuang limbah tailing ke Sungai Aghawagon dan Otomona secara nyata telah mengakibatkan pencemaran dan kerusakan lingkungan hidup yang serius. Bukti empiris menunjukkan kadar logam berat (seperti Cu, Pb, Hg) serta Total Suspended Solid (TSS) di atas ambang baku mutu, diiringi dengan sedimentasi luas, degradasi ekosistem riparian, serta dampak kesehatan dan sosial terhadap komunitas lokal, khususnya masyarakat adat Kamoro. Dengan pemetaan kausalitas yang jelas dari aktivitas tambang hingga kerusakan lingkungan, perbuatan ini memenuhi unsur tindak pidana lingkungan sebagaimana diatur dalam Pasal 98, 99, dan 109 UU PPLH.

Secara yuridis, PT Freeport Indonesia memenuhi syarat sebagai subjek hukum yang dapat dipidana. Melalui pendekatan *identification* dan *vicarious liability*, perusahaan dan pengurusnya dapat dimintai pertanggungjawaban pidana atas pencemaran yang terjadi. Kerangka hukum nasional, termasuk Pasal 116 UU PPLH dan PERMA 13/2016, menyediakan mekanisme untuk menjerat korporasi secara pidana. Sementara itu, Pasal

88 UU PPLH memberikan dasar penerapan doktrin *strict liability*, memungkinkan korban dan negara menuntut kompensasi dan pemulihan tanpa pembuktian unsur kesalahan.

Namun, penegakan hukum dalam kasus ini menghadapi berbagai hambatan struktural, regulatif, teknis, dan politis. Oleh karena itu, penelitian ini memberikan rekomendasi implementatif, yang mana pembentukan Task Force lintas lembaga untuk penegakan hukum terpadu, penyusunan pedoman teknis *strict liability* dalam sektor pertambangan, adanya penataan ulang skema sanksi berbasis *cost of restoration* dan *disgorgement of profit*, pembentukan dana jaminan lingkungan (*escrow fund*), serta keterbukaan data dan pelibatan masyarakat lokal dalam pengawasan.

Penelitian ini tidak hanya memperkuat teori pertanggungjawaban pidana korporasi dan doktrin *strict liability*, tetapi juga menawarkan preskripsi konkret untuk mengatasi kesenjangan antara norma hukum dan realitas penegakan. Dengan komitmen institusional dan dukungan politik yang kuat, kasus Freeport dapat menjadi preseden penting dalam menegakkan keadilan ekologis di Indonesia, sekaligus memperkuat akuntabilitas korporasi tambang dalam kerangka pembangunan berkelanjutan.

Daftar Pustaka

Artikel Ilmiah:

Alonzo, Michael, Jamon Van Den Hoek, and Nabil Ahmed, 'Capturing Coupled Riparian and Coastal Disturbance from Industrial Mining Using Cloud-Resilient Satellite Time Series Analysis', *Scientific Reports*, 6 (2016), 35129
<<https://doi.org/10.1038/srep35129>>

Al Fikri, M A, 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 (2022), 1-7

Candrawati, N K A, and I G A Kurniawan, 'Strict Liability Principles Regulation on Corporate Crimes in Environmental Pollution \& Strengthening Criminal Penalties in Indonesia', *Jurnal Daulat Hukum*, 8 (2025), 72-83

Fernando, Y, 'Corporate Criminal Liability in Environmental Cases', *The International Journal of Law Review and State Administration*, 3 (2025), 64-74
<https://doi.org/10.58818/ijlrsa.v3i3.216>

- Lasmadi, S, 'Corporate Criminal Liability on the Environmental Crime in Indonesia', *Journal of Legal, Ethical and Regulatory Issues*, 24 (2021), 1
- Purwanto, Edi, Rachman Sjarief, and Mohamad Zein Saleh, 'Legal Dynamics in Environmental Accountability: A Case Study of Forest Fire Litigation in Indonesia', *International Journal of Environmental Impacts*, 7 (2024), 25–30 <<https://doi.org/10.18280/ijei.070103>>
- Rasyidi, Brahmantiyo, Gunawan Nachrawi, and Juwita, 'The Principle of Strict Liability in Prosecuting Environmental Criminal Actions by Corporations', *Journal Humaniora: Jurnal Hukum Dan Ilmu Sosial*, 1 (2023), 41–47
- Triana, Anisa Putri, Gugun Gunawan, Pamahayu Prawesti, and Sugiyono, 'Kajian Aspek Lingkungan Pemanfaatan Agregat Tailing ModADA Sebagai Material Bidang Jalan (Environmental Study on the Utilization of Tailing Aggregate ModADA as a Road Infrastructure Material)', *Jurnal Jalan-Jembatan*, 38 (2021), 11–20
- Wibisana, Andri G, 'The Many Faces of Strict Liability in Indonesia's Wildfire Litigation', *Review of European, Comparative and International Environmental Law*, 28 (2019), 185–96 <<https://doi.org/10.1111/reel.12284>>
- Wiraguna, Sidi Ahyar, 'Metode Normatif Dan Empiris Dalam Penelitian Hukum: Studi Eksploratif Di Indonesia', *Public Sphere: Jurnal Sosial Politik, Pemerintahan Dan Hukum*, 3 (2024), 58–65 <https://doi.org/10.59818/jps.v3i3.1390>

Buku:

- Ali, Z. (2021). *Metode penelitian hukum*. Jakarta: Sinar Grafika.
- Fajar, M, and Y Achmad, *Dualisme Penelitian Hukum Normatif Dan Empiris*, Cetakan IV (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2017)
- Ibrahim, Johny, *Teori \& Metodologi Penelitian Hukum Normatif* (Malang: Bayumedia, 2006)
- Marzuki, Mahmud, *Penelitian Hukum: Edisi Revisi* (Jakarta: Prenada Media, 2017)
- Muladi, D R, D D Priyatno, and S MH, *Pertanggungjawaban Pidana Korporasi: Edisi Ketiga* (Jakarta: Kencana, 2015)
- Rahardjo, Satjipto, *Penegakan Hukum Progresif* (Jakarta: Penerbit Buku Kompas, 2010)
- Soekanto, Soerjono, *Penelitian Hukum Normatif: Suatu Tinjauan Singkat*, Edisi 1, C (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2007)
- Zainuddin, A. (2008). *Metodologi penelitian hukum* (Cet. 2). Jakarta: Prenada Media.

Website:

AEER, 'Mimika's Coastal Dystopia: Besieged by Freeport Indonesia's Mine Tailings Slurry' (Indonesia, 2018)

Ariyanti, Annisa, 'The Threat of Tailings Waste to Humans and the Environment in Mimika Regency, Central Papua, Indonesia', 2025
<<https://www.portcityfutures.nl/news/the-threat-of-tailings-waste-to-humans-and-the-environment-in-mimika-regency-central-papua>>

CNN Indonesia, 'BPK: Kerusakan Ekosistem Akibat Freeport Tak Rugikan Negara', *CNN Indonesia*, 2018 <<https://www.cnnindonesia.com/ekonomi/20181022145553-92-340416/bpk-kerusakan-ekosistem-akibat-freeport-tak-rugikan-negara>>

JATAM, 'Lebih Dari 6 000 Jiwa Menderita Akibat Limbah Beracun, Freeport \& Negara Hanya Peduli Cuan', 2023 <<https://jatam.org/id/lengkap.php?slug=lebih-dari-6000-jiwa-menderita-akibat-limbah-beracun-freeport-negara-hanya-peduli-cuan>>

Munthe, Bernadette Christina, and Fergus Jensen, 'Distraction or Disaster? Freeport's Giant Indonesian Mine Haunted by Audit Report', *Reuters*, 2018
<<https://www.reuters.com/article/world/asia-pacific/distraction-or-disaster-freeports-giant-indonesian-mine-haunted-by-audit-report-idUSKCN1IQ03R/#:~:text=that> Freeport caused environmental damage,mining underground without environmental clearance>

News Desk, 'Making a Fortune from Freeport Mine Tailings Waste (1/3)', 2023
<<https://en.jubi.id/making-a-fortune-from-freeport-mine-tailings-waste-1-3/#:~:text=According> to the President Director,tons of tailings per day>

PT Freeport Indonesia, 'Riverine Tailings Management', 2025
<<https://ptfi.co.id/en/riverine-tailings-management#:~:text=Riverine> Tailings Management ,the Global Reporting Initiative>

PT LAPI ITB, 'Triennial 2021–2022 External Environmental Audit: Final Report' (Bandung, Indonesia, 2022)

Wijaya, Irsandi Rahmat, 'Penerapan Tanggung Jawab Mutlak Dalam Perkara Lingkungan Hidup', 2022 <<https://hukumproperti.com/penerapan-tanggung-jawab-mutlak-dalam-perkara-lingkungan-hidup/>>

Peraturan Perundang-Undangan:

Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan

Lingkungan Hidup (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 140,

Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5059)