

**ANALISIS YURIDIS TERHADAP PENCEGAHAN PENCEMARAN LINGKUNGAN LAUT
AKIBAT SAMPAH DI WILAYAH PESISIR JAKARTA**

A. Somad

Email: a.somad2025@gmail.com

Fakultas Hukum Program Studi Ilmu Hukum Universitas Dharma Indonesia

Abstrak

Pencemaran laut akibat sampah di wilayah pesisir Jakarta, khususnya Teluk Jakarta, merupakan isu lingkungan serius yang berdampak pada ekologi, ekonomi, dan kesehatan masyarakat. Mayoritas sampah laut berasal dari aktivitas daratan yang terbawa aliran sungai, dengan plastik sekali pakai sebagai jenis dominan. Kajian ini bertujuan menganalisis efektivitas regulasi dan instrumen hukum dalam pencegahan serta penanggulangan pencemaran laut. Penelitian menggunakan metode yuridis normatif dengan pendekatan perundang-undangan dan konseptual, menelaah Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2014 tentang Kelautan, serta regulasi turunan lainnya. Hasil analisis menunjukkan bahwa secara normatif kerangka hukum sudah cukup komprehensif, namun implementasi masih menghadapi tantangan berupa lemahnya koordinasi kelembagaan, penegakan hukum yang tidak konsisten, rendahnya partisipasi publik, dan minimnya keterlibatan industri dalam extended producer responsibility. Oleh karena itu, dibutuhkan reformasi tata kelola lingkungan melalui pembentukan otorita khusus pengelolaan Teluk Jakarta, penegakan sanksi pidana yang lebih konsisten, penguatan sistem pemantauan berbasis data, serta peningkatan partisipasi masyarakat dan dunia usaha. Kajian ini menegaskan bahwa keberhasilan pengendalian sampah laut tidak hanya bergantung pada regulasi yang ada, tetapi juga pada efektivitas implementasi dan komitmen bersama seluruh pemangku kepentingan.

Kata Kunci: *Pencemaran laut, sampah plastik, Teluk Jakarta, hukum lingkungan, pencegahan, penegakan hukum, partisipasi publik.*

Abstract

Marine pollution caused by waste in the coastal areas of Jakarta, particularly Jakarta Bay, is a serious environmental issue that affects ecology, economy, and public health. Most marine debris originates from land-based activities carried by river flows, with single-use plastics being the dominant type. This study aims to analyze the effectiveness of regulations and legal instruments in preventing and mitigating marine pollution. The research employs a normative juridical method with statutory and conceptual approaches, examining Law No. 32 of 2009 on Environmental Protection and Management, Law No. 18 of 2008 on Waste Management, Law No. 32 of 2014 on Maritime Affairs, as well as other derivative regulations. The analysis shows that, normatively, the legal framework is relatively comprehensive; however, implementation still faces challenges such as weak institutional coordination, inconsistent law enforcement, low public participation, and limited industry involvement in extended producer responsibility. Therefore, environmental governance reform is required through the establishment of a special authority for Jakarta Bay management, stricter enforcement of criminal sanctions, strengthening of data-based monitoring systems, and enhancing the participation of both communities and the private sector. This study emphasizes that the success of marine debris control depends not only on the existing regulations but also on the effectiveness of their implementation and the collective commitment of all stakeholders.

Keywords: *Marine pollution, plastic waste, Jakarta Bay, environmental law, prevention, law enforcement, public participation.*

A. PENDAHULUAN

Pencemaran laut akibat sampah merupakan salah satu isu lingkungan paling serius yang dihadapi Indonesia, khususnya di kawasan pesisir Jakarta. Berdasarkan data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), sekitar 70–80% sampah laut berasal dari aktivitas daratan, yang sebagian besar terbawa melalui aliran sungai menuju laut¹. Teluk Jakarta sebagai muara dari 13 sungai besar sekaligus pusat aktivitas permukiman, industri, pelabuhan, dan pariwisata, tercatat sebagai wilayah dengan tingkat pencemaran paling tinggi. Kondisi tersebut diperburuk oleh lemahnya sistem pengelolaan sampah perkotaan, pertumbuhan penduduk yang pesat, dan perilaku masyarakat yang masih rendah dalam kesadaran lingkungan².

Jenis sampah yang mendominasi di laut Jakarta adalah plastik sekali pakai, termasuk kantong plastik, botol, sedotan, dan styrofoam. Karakteristik plastik yang sulit terurai menyebabkan akumulasi jangka panjang, sehingga menimbulkan dampak ekologis yang serius. Ekosistem pesisir mengalami kerusakan akibat terhambatnya pertumbuhan mangrove, rusaknya

terumbu karang, dan matinya biota laut akibat menelan mikroplastik³. Dari aspek ekonomi, pencemaran laut mengurangi produktivitas perikanan tangkap, merugikan nelayan, serta menurunkan daya tarik pariwisata bahari. Dari aspek kesehatan, masyarakat pesisir menghadapi risiko paparan mikroplastik yang masuk ke rantai makanan, yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan jangka panjang⁴.

Secara yuridis, masalah ini berkaitan erat dengan penerapan peraturan perundang-undangan. Indonesia telah memiliki berbagai instrumen hukum, antara lain Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, serta Peraturan Presiden Nomor 83 Tahun 2018 tentang Penanganan Sampah Laut. Namun, implementasi regulasi tersebut masih menghadapi tantangan besar, terutama lemahnya penegakan hukum, koordinasi antarinstansi, dan partisipasi publik.

Oleh karena itu, diperlukan analisis yuridis yang komprehensif untuk mengkaji sejauh mana instrumen hukum yang ada mampu mencegah dan

¹ Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), "Pemantauan Sampah Laut Indonesia Tahun 2017," (*KLHK Kementerian Lingkungan Hidup Dan Kehutanan*, 2017, 1–46, [https://ppkl.menlhk.go.id/website/filebox/274/180703160900REKAP SAMPAH LAUT INDONESIA 2017.pdf](https://ppkl.menlhk.go.id/website/filebox/274/180703160900REKAP%20SAMPAH%20LAUT%20INDONESIA%202017.pdf)).

² Mohammad Amin Lasaiba, "Innovative Strategies for Urban Waste Management: Integration of Technology and Community Participation," *Geoforum* 3 (2024): 1–18, <https://doi.org/10.30598/geoforumvol3iss1pp1-18>.

³ Lasaiba.

⁴ Editor P2, "No title", no. Table 10 (2024): 4–6.

menanggulangi pencemaran lingkungan laut akibat sampah di wilayah pesisir Jakarta. Kajian ini penting tidak hanya untuk mengidentifikasi kesenjangan regulasi dan kelemahan implementasi, tetapi juga untuk memberikan rekomendasi kebijakan yang lebih efektif dalam mewujudkan pengelolaan laut yang berkelanjutan.

B. LANDASAN TEORI

Kajian hukum lingkungan mengacu pada prinsip-prinsip utama, antara lain:

1. Prinsip Pencegahan (Preventive Principle)

Prinsip pencegahan (*preventive principle*) merupakan salah satu pilar utama dalam hukum lingkungan, yang menekankan bahwa mencegah timbulnya pencemaran jauh lebih penting, efektif, dan efisien dibandingkan dengan melakukan penanggulangan setelah kerusakan terjadi. Dalam konteks pencemaran laut akibat sampah di wilayah pesisir Jakarta, prinsip ini memiliki urgensi yang tinggi mengingat karakteristik laut sebagai ekosistem terbuka yang rentan terhadap akumulasi polutan, serta sulitnya memulihkan ekosistem laut setelah tercemar⁵.

Secara normatif, asas pencegahan telah ditetapkan dalam Undang-Undang Nomor 32 Tahun

2009 mengenai Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (UU PPLH), terutama dalam Pasal 2 yang menjadikan pencegahan sebagai prinsip utama dalam menjaga lingkungan. Lebih lanjut, Pasal 13 UU PPLH mewajibkan pemerintah pusat dan daerah untuk menyusun serta melaksanakan kebijakan pencegahan pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan melalui instrumen perencanaan, pengawasan, perizinan, hingga penegakan hukum⁶. Dalam kerangka implementasi, prinsip pencegahan dapat diterapkan melalui beberapa langkah strategis, antara lain: (1) Pengendalian Sumber Sampah di Daratan. Sebagian besar sampah laut di Teluk Jakarta berasal dari aktivitas daratan yang terbawa melalui aliran 13 sungai utama. Oleh karena itu, strategi pencegahan harus dimulai dari hulu dengan memperketat pengelolaan sampah rumah tangga, industri, serta kegiatan perdagangan. Pemerintah daerah bersama KLHK dan Kementerian PUPR perlu memperkuat regulasi mengenai kewajiban pemilahan sampah, sistem pengangkutan, hingga penerapan *extended producer responsibility* (EPR) bagi produsen plastik sekali pakai⁷; (2) Pengawasan dan Perizinan Lingkungan yang Ketat. Setiap kegiatan industri, pelabuhan, dan pariwisata di pesisir Jakarta wajib

⁵ Ghina Raodhatul Jannah et al., "Pentingnya Kesadaran Masyarakat Dan Kaptuhan Hukum Terhadap Masalah Sampah Di Lingkungan Sekitar Sungai," *Terang : Jurnal Kajian Ilmu Sosial, Politik Dan Hukum* 2, no. 1 (2024): 10–19, <https://doi.org/10.62383/terang.v2i1.736>.

⁶ Evi Purnama Wati, "Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Dalam Pembangunan Yang Berkelanjutan,"

Bina Hukum Lingkungan 3, no. 1 (2018): 119–26, <https://doi.org/10.24970/jbhl.v3n1.9>.

⁷ Agustin Rustam et al., "Cemaran Sampah Laut Di Teluk Jakarta: Dampak Dan Strategi Pengendaliannya" 1, no. December (2021): 1–200.

memiliki izin lingkungan yang berlandaskan pada dokumen AMDAL atau UKL-UPL. Dalam prinsip pencegahan, izin lingkungan bukan hanya formalitas administratif, tetapi instrumen hukum yang mengikat pelaku usaha untuk mencegah timbulnya pencemaran. Pelanggaran atas kewajiban tersebut dapat dikenakan sanksi administratif, perdata, maupun pidana sesuai UU PPLH⁸; (3) Penerapan Teknologi Ramah Lingkungan. Prinsip pencegahan menuntut penggunaan teknologi tepat guna yang dapat mengurangi potensi timbulan sampah plastik maupun limbah lainnya. Misalnya, penerapan teknologi pengolahan limbah cair industri sebelum dibuang ke badan air, atau pemanfaatan teknologi *waste to energy* untuk mengurangi akumulasi sampah di daratan yang berpotensi masuk ke laut⁹. (4) Pendidikan dan Kesadaran Publik. Upaya untuk menghentikan pencemaran laut tidak hanya ditentukan oleh pemerintah dan industri, tetapi juga memerlukan keterlibatan masyarakat. Edukasi hukum lingkungan, kampanye pengurangan plastik sekali pakai, serta program *community-based waste management* perlu diperluas di wilayah pesisir Jakarta. Dengan demikian, prinsip pencegahan

dapat diwujudkan melalui kolaborasi antara negara, masyarakat, dan dunia usaha¹⁰.

2. Prinsip Polluter Pays

Prinsip *Polluter Pays* menekankan bahwa setiap pihak yang menghasilkan pencemaran memiliki kewajiban moral, hukum, dan ekonomi untuk menanggung biaya pemulihan serta penanggulangan dampak yang ditimbulkan¹¹. Dalam konteks pencemaran laut Jakarta, prinsip ini sangat relevan mengingat sumber utama sampah laut berasal dari aktivitas manusia di darat maupun di laut, seperti rumah tangga, industri, pelabuhan, dan kegiatan pariwisata. Dengan penerapan prinsip ini, beban biaya tidak lagi ditanggung oleh negara atau masyarakat secara umum, tetapi diarahkan kepada pelaku pencemaran sesuai dengan asas keadilan lingkungan¹². Misalnya, perusahaan yang membuang limbah padat atau plastik ke aliran sungai hingga bermuara ke Teluk Jakarta harus bertanggung jawab melakukan upaya remediasi, baik melalui pembersihan langsung, pemberian kompensasi lingkungan, maupun program pengelolaan limbah yang berkelanjutan.. Penerapan prinsip ini juga dapat diwujudkan dalam bentuk instrumen ekonomi lingkungan, seperti:

⁸ PermenLHK_P.38, "Jenis Rencana Usaha Dan/Atau Kegiatan Yang Wajib Memiliki Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup," *Kementerian Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Republik Indonesia*, 2019, 1–140.

⁹ Fathur Rahman Rustan Ranno Marlany Rachman, Anriani Safar Dwi Ermawati Rahayu, Bastian Artanto Ampangallo, Syaiful, Armin Aryadi, Mansyur, and Sri Gusty Andi Arifuddin Iskandar, Burhanuddin Badrun, *Optimalisasi Sistem Pengelolaan Sampah (Strategi Dan Implementasi)*, 2024.

¹⁰ Ranno Marlany Rachman, Dwi Ermawati Rahayu, Bastian Artanto Ampangallo, Syaiful, Armin Aryadi, Mansyur, and Andi Arifuddin Iskandar, Burhanuddin Badrun.

¹¹ Elly Kristiana and Eti Mul, "Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan Undiksha Vol. 9 No. 2 (Mei, 2021)" 9, no. 2 (2021): 340–55.

¹² Kristiana and Mul.

- a. Retribusi dan pajak lingkungan, misalnya pajak plastik sekali pakai untuk mengurangi produksi dan konsumsi.
- b. Skema tanggung jawab produsen (*Extended Producer Responsibility/EPR*), di mana produsen diwajibkan mengelola kembali kemasan produk yang berpotensi menjadi sampah.
- c. Denda atau sanksi hukum terhadap pelaku yang terbukti melakukan pencemaran laut secara langsung maupun tidak langsung¹³.

Selain itu, prinsip *Polluter Pays* mendorong adanya transparansi dan akuntabilitas dalam tata kelola lingkungan¹⁴. Dengan demikian, pihak-pihak yang beroperasi di sekitar pesisir Jakarta akan lebih berhati-hati dalam mengelola limbahnya, sehingga beban pencemaran tidak sepenuhnya ditanggung masyarakat pesisir yang seringkali menjadi kelompok paling terdampak.

3. Prinsip Tanggung Jawab Negara (*State Responsibility*)

Prinsip tanggung jawab negara (*state responsibility*) merupakan asas fundamental dalam hukum lingkungan internasional maupun nasional yang mewajibkan negara untuk

melindungi lingkungan hidup dan menjamin pemanfaatan sumber daya alam, termasuk laut, secara berkelanjutan. Prinsip ini bertumpu pada pandangan bahwa laut bukan hanya menjadi aset ekonomi, tetapi juga bagian dari ekosistem global yang memerlukan perlindungan dari kerusakan akibat aktivitas manusia, termasuk pencemaran sampah¹⁵.

Dalam kerangka hukum internasional, tanggung jawab negara tercermin dalam Prinsip 21 Deklarasi Stockholm 1972 dan Prinsip 2 Deklarasi Rio 1992, yang menegaskan bahwa negara memiliki kedaulatan untuk memanfaatkan sumber daya alamnya sesuai dengan kebijakan lingkungan dan pembangunan nasional, tetapi pada saat yang sama memiliki tanggung jawab untuk memastikan bahwa aktivitas di wilayah yurisdiksinya tidak menimbulkan kerusakan lingkungan terhadap negara lain atau kawasan di luar yurisdiksinya¹⁶. Hal ini sesuai dengan ketentuan Konvensi PBB tentang Hukum Laut (UNCLOS) tahun 1982, terutama dalam Pasal 192 yang menyatakan bahwa setiap negara bertanggung jawab untuk menjaga dan melestarikan ekosistem laut.¹⁷

¹³ Kana Kurnia, Indra Rizqullah Fawwaz, and Lita Herlina, "Penerapan Polluter Pays Principle Dalam Perkara Tumpahan Minyak Di Teluk Kota Balikpapan," *Jurnal Hukum Ius Quia Iustum* 30, no. 3 (2023): 561–82, <https://doi.org/10.20885/iustum.vol30.iss3.art5>.

¹⁴ Kurnia, Fawwaz, and Herlina.

¹⁵ Billy Diego et al., "Tanggung Jawab Negara Terhadap Pelanggaran Hak Asasi Manusia Di Belarusia Ditinjau Dari Hukum Internasional 2020 Berlandaskan Tindakan

Kejahatan Terhadap HAM , Dalam Hal Ini Termasuk Hak Atas Declaration of Human Rights Article 1 It Is Said That : " Whic," *Jurnal Ilmiah Hukum* 1, no. 6 (2021): 531–45.

¹⁶ Diego et al.

¹⁷ Muhamad Renaldy Djunaedi, Popi Tuhulele, and Dyah Ridhul Airin Daties, "Yurisdiksi Negara Pantai Terhadap Kapal Asing Yang Memuat Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun (B3) Ditinjau Dari Hukum Laut Internasional," *TATOHI: Jurnal*

Dalam konteks Indonesia, tanggung jawab pemerintah tercantum dalam Undang-Undang Dasar 1945 Pasal 28H ayat (1) yang melindungi hak warga negara untuk mendapatkan lingkungan yang bersih dan sehat, serta Pasal 33 ayat (3) yang menyatakan bahwa bumi, air, dan kekayaan alam yang terkandung di dalamnya dikuasai oleh negara dan dipergunakan sebesar-besarnya untuk kemakmuran rakyat. Lebih spesifik, Undang-Undang No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup menegaskan bahwa pemerintah pusat dan daerah bertanggung jawab atas pengelolaan lingkungan, termasuk pencegahan, penanggulangan, dan pemulihan pencemaran. Selain itu, Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2014 mengenai Kelautan dan Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah menekankan tanggung jawab negara untuk melindungi kebersihan laut dari bahaya pencemaran yang disebabkan oleh sampah plastik dan limbah lainnya. Implementasi prinsip tanggung jawab negara dalam kasus pencemaran sampah laut di Jakarta mengharuskan pemerintah pusat maupun daerah untuk:

1. Menyusun regulasi dan kebijakan yang jelas mengenai pengelolaan sampah berbasis pencegahan agar tidak berakhir di laut.
2. Mengembangkan sistem pengawasan terpadu antara kementerian, pemerintah daerah, pelabuhan, nelayan, serta masyarakat pesisir.
3. Menjamin penegakan hukum lingkungan terhadap pelanggaran yang mengakibatkan pencemaran laut.
4. Mendorong kerja sama internasional dan regional, khususnya dalam mengatasi polusi laut lintas batas yang kerap dipengaruhi oleh arus laut global.
5. Menjamin keberlanjutan ekosistem laut, termasuk perlindungan terhadap biota laut yang terancam akibat akumulasi sampah plastik¹⁸.

Dengan demikian, prinsip tanggung jawab negara tidak hanya bersifat normatif, tetapi juga mengikat secara operasional. Negara wajib hadir tidak hanya sebagai regulator, tetapi juga sebagai pengawas, fasilitator, dan penegak hukum. Dalam konteks Jakarta, tanggung jawab negara menjadi sangat krusial karena wilayah ini menghadapi tekanan besar dari aktivitas industri, pelabuhan, urbanisasi pesisir, dan aliran sampah dari 13 sungai yang bermuara ke Teluk Jakarta.

4. Prinsip Partisipasi Publik

Prinsip partisipasi publik menegaskan bahwa masyarakat memiliki hak sekaligus kewajiban untuk terlibat dalam setiap tahapan pengelolaan

Ilmu Hukum 3, no. 10 (2023): 981,
<https://doi.org/10.47268/tatohi.v3i10.1959>.

¹⁸ Mutia Riksfardini and Qiqi Asmara, "Wilayah Pesisir Muara Angke Jakarta Utara," *PENTAHILIX: Jurnal Administrasi Publik* 1, no. 2 (2023): 217–36.

lingkungan hidup, mulai dari perencanaan, pelaksanaan, pengawasan, hingga evaluasi kebijakan¹⁹. Landasan yuridis prinsip ini dapat ditemukan dalam Pasal 65 ayat (2) Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (UUPPLH), yang menyebutkan bahwa masyarakat berhak atas pendidikan lingkungan, akses informasi, akses partisipasi, serta akses keadilan dalam rangka pemenuhan hak atas lingkungan hidup yang baik dan sehat²⁰.

Dalam konteks pencemaran laut akibat sampah di wilayah pesisir Jakarta, partisipasi publik sangat krusial karena:

1. Meningkatkan efektivitas pengawasan, masyarakat pesisir dapat menjadi pengawas langsung terhadap aktivitas pembuangan limbah dan sampah ke laut. Dengan keterlibatan warga, aparat pemerintah memiliki mitra strategis dalam mendeteksi dini potensi pencemaran.
2. Mendorong perubahan perilaku, partisipasi aktif warga dalam program edukasi dan kampanye lingkungan akan memperkuat kesadaran kolektif bahwa laut bukan tempat pembuangan sampah, melainkan sumber

daya bersama yang harus dijaga keberlanjutannya.

3. Memperluas ruang advokasi hukum, masyarakat dapat menggunakan hak gugat (legal standing) sebagaimana diatur dalam Pasal 91 UUPPLH, yang memberi kesempatan kepada kelompok masyarakat untuk mengajukan gugatan lingkungan terhadap pihak yang melakukan pencemaran.
4. Kolaborasi dalam solusi, partisipasi publik memungkinkan lahirnya inovasi berbasis komunitas, misalnya bank sampah, eco-bricks, hingga program pesisir bebas sampah, yang didukung pemerintah daerah maupun sektor swasta²¹.

Dalam teori hukum lingkungan, prinsip partisipasi publik juga berkaitan erat dengan asas demokrasi lingkungan, yang menempatkan masyarakat bukan hanya sebagai objek penerima kebijakan, tetapi juga sebagai subjek yang memiliki peran penting dalam pengambilan keputusan²². Dengan demikian, pelibatan masyarakat pesisir Jakarta dalam pengelolaan sampah laut bukan sekadar pilihan, melainkan mandat hukum yang menjamin

¹⁹ Kadek Cahya Susila Wibawa, "Mengembangkan Partisipasi Masyarakat Dalam Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Untuk Pembangunan Berkelanjutan," *Administrative Law and Governance Journal* 2, no. 1 (2019): 79–92, <https://doi.org/10.14710/alj.v2i1.79-92>.

²⁰ Susila Wibawa.

²¹ Maskun Maskun et al., "Tinjauan Normatif Penerapan Prinsip Tanggung Jawab Produsen Dalam Pengaturan Tata Kelola Sampah Plastik Di Indonesia," *Bina Hukum Lingkungan* 6, no. 2 (2022): 184–200, <https://doi.org/10.24970/bhl.v6i2.239>.

²² Maskun et al.

perlindungan lingkungan hidup secara berkelanjutan.

C. METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan metode yuridis normatif dengan pendekatan perundang-undangan (*statute approach*) dan pendekatan konseptual (*conceptual approach*). Data awal diambil dari undang-undang yang berkaitan, sementara informasi tambahan didapat dari jurnal ilmiah, hasil penelitian, dan dokumen resmi dari pemerintah. Analisis dilakukan secara kualitatif dengan menelaah konsistensi, efektivitas, dan implementasi regulasi dalam konteks pencegahan pencemaran sampah laut di pesisir Jakarta.

D. HASIL TEMUAN

1. Landasan hukum cukup komprehensif

Secara normatif, regulasi nasional hingga daerah telah memberikan payung hukum yang cukup komprehensif dalam aspek pencegahan, penanggulangan, serta penegakan hukum terkait pencemaran laut. Undang-Undang No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup menegaskan prinsip pembangunan berkelanjutan, termasuk pengendalian pencemaran yang bersumber dari

aktivitas darat maupun laut. Sementara itu, Undang-Undang No. 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah menjadi dasar hukum dalam mengatur pengurangan, pemanfaatan, hingga penanganan akhir sampah, yang relevan untuk mencegah sampah domestik masuk ke ekosistem perairan²³.

Dalam bidang kelautan, Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2014 mengenai Kelautan dan Peraturan Pemerintah Nomor. 27 Tahun 2007 jo. UU No. 1 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil menegaskan pentingnya perlindungan ekosistem pesisir serta tanggung jawab negara dalam menjaga keberlanjutan sumber daya laut. Lebih spesifik, Peraturan Presiden No. 83 Tahun 2018 tentang Penanganan Sampah Laut menetapkan target ambisius berupa pengurangan sampah laut hingga 70% pada tahun 2025²⁴. Target ini sejalan dengan komitmen Indonesia dalam forum internasional, seperti *Our Ocean Conference* dan *Sustainable Development Goals* (SDGs), khususnya tujuan ke-14 tentang ekosistem laut (Life Below Water)²⁵..

Pada tingkat daerah, Pemerintah Provinsi DKI Jakarta melalui Peraturan Daerah No. 3 Tahun 2013 tentang Pengelolaan Sampah memberikan dasar pengaturan mengenai tanggung jawab pemerintah daerah, pelaku usaha, dan masyarakat

²³ Ellitan, "No Title" *Экономика Региона* 19, no. 19 (2009): 19.

²⁴ Arika Putri Amalia and Farida Nuur Azizah, "Peran Pendidikan Kewarganegaraan Dalam Penegakan Hukum Di Indonesia," *Jurnal Universitas Sebelas Maret* 1, no. 1 (2022):

71–81,
<https://jurnal.uns.ac.id/indigenous/article/download/73986/pdf>.

²⁵ Indonesia, "Tujuan Pembangunan Berkelanjutan 2023: SDG 14 Ekosistem Lautan (Life Below Water)."

dalam mengurangi timbulan sampah. Dengan demikian, secara hierarkis, kerangka regulasi mulai dari tingkat nasional hingga daerah sudah saling melengkapi untuk menjawab tantangan pencemaran laut.

Namun demikian, tantangan utama tidak hanya terletak pada ketersediaan regulasi, melainkan juga pada konsistensi implementasi, koordinasi antar-lembaga, serta pengawasan dan penegakan hukum. Dengan kata lain, meskipun secara normatif telah ada landasan hukum yang memadai, efektivitasnya sangat ditentukan oleh sinergi kebijakan, kapasitas institusi, serta partisipasi aktif masyarakat.

2. Implementasi Belum Optimal

Secara praktis, implementasi kebijakan pengelolaan pencemaran laut di Jakarta masih menghadapi berbagai tantangan struktural dan kultural. *Pertama*, tumpang tindih kewenangan antara pemerintah pusat, Pemerintah Provinsi DKI Jakarta, serta pemerintah daerah penyangga seperti Bogor, Bekasi, Depok, dan Tangerang, seringkali menimbulkan kebingungan dalam koordinasi program. Hal ini berdampak pada lemahnya integrasi kebijakan dan kurang efektifnya pengawasan lintas wilayah aliran sungai yang

bermuara ke Teluk Jakarta²⁶. *Kedua*, penegakan hukum masih lemah, terlihat dari minimnya kasus pencemaran laut yang berlanjut hingga pemberian sanksi pidana. Padahal, berbagai temuan menunjukkan adanya pelanggaran yang nyata, baik oleh industri, sektor perikanan, maupun aktivitas domestik. Kondisi ini menimbulkan kesan adanya impunitas, sehingga tidak menimbulkan efek jera bagi para pelaku pencemar lingkungan²⁷. *Ketiga*, partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah dan pencemaran laut masih rendah. Masyarakat lebih banyak bergantung pada sistem konvensional “kumpul–angkut–buang” yang justru menambah beban Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST) dan Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Sementara penerapan prinsip reduce, reuse, recycle (3R) yang seharusnya menjadi pilar utama pengelolaan sampah berkelanjutan masih terbatas pada program-program kecil yang tidak terintegrasi secara menyeluruh²⁸. *Keempat*, dunia usaha belum optimal melaksanakan tanggung jawab produsen (*Extended Producer Responsibility/EPR*). Sejumlah industri masih mengabaikan kewajiban untuk menarik kembali kemasan plastik atau produk sekali pakai yang mereka hasilkan, sehingga beban penanganan sampah sepenuhnya jatuh pada pemerintah dan

²⁶ Bapperinda, “Rancangan Jangka Panjang Daerah Kota Bogor Tahun 2025-2045,” *Bapperinda*, 2024, 280.

²⁷ Haluanto Ginting, “Analisis Yuridis Penegakan Hukum Pidana Bagi Pelaku Pencemaran Lingkungan Hidup,” 2019, 40, <http://repository.uma.ac.id/handle/123456789/13673>.

²⁸ Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Badan Perencanaan Pembangunan Nasional, “Peta Jalan

Sustainable Development Goals (SDGs) Di Indonesia,” *Kementerian PPN/Bappenas*, 2021, 35, https://sdgs.bappenas.go.id/website/wp-content/uploads/2021/02/Roadmap_Bahasa-Indonesia_File-Upload.pdf.

masyarakat. Padahal, keterlibatan sektor swasta sangat penting untuk membangun rantai ekonomi sirkular yang dapat menekan volume sampah masuk ke laut²⁹.

3. Kasus konkret di Teluk Jakarta

Hasil penelitian LIPI (2018) mengungkapkan bahwa sekitar 63% sampah yang mencemari Teluk Jakarta merupakan plastik sekali pakai³⁰. Data ini menunjukkan bahwa pola konsumsi masyarakat perkotaan masih sangat bergantung pada plastik, terutama kantong belanja, botol minuman, dan kemasan makanan. Tingginya persentase sampah plastik sekali pakai juga mencerminkan lemahnya implementasi kebijakan pengurangan plastik serta minimnya infrastruktur daur ulang di wilayah Jakarta dan sekitarnya³¹.

Selain faktor konsumsi masyarakat Jakarta, kontribusi pencemaran juga datang dari luar daerah, salah satunya Sungai Citarum yang dikenal sebagai salah satu sungai terkotor di dunia. Sungai ini membawa aliran limbah domestik, industri, dan sampah padat yang pada akhirnya bermuara ke Teluk Jakarta. Hal ini mempertegas bahwa pencemaran di Teluk Jakarta bukan hanya masalah

lokal, melainkan juga bersifat regional yang membutuhkan koordinasi lintas wilayah dan lintas sektor³².

Proyek Giant Sea Wall atau *National Capital Integrated Coastal Development* (NCICD)³³, yang awalnya dirancang untuk mencegah banjir rob dan abrasi, ternyata juga menimbulkan dampak ekologis yang cukup signifikan. Struktur dinding laut raksasa ini memperlambat sirkulasi air laut dan aliran sungai menuju Teluk Jakarta, sehingga terjadi peningkatan akumulasi sampah serta percepatan sedimentasi. Akibatnya, kualitas perairan semakin menurun, ekosistem laut terganggu, dan potensi pencemaran semakin sulit ditangani.

E. PEMBAHASAN

Analisis yuridis menunjukkan bahwa masalah utama pencemaran sampah laut di Jakarta bukan terletak pada ketiadaan regulasi, melainkan efektivitas implementasi hukum. Regulasi yang ada belum sepenuhnya dijalankan karena lemahnya koordinasi kelembagaan, rendahnya political will,

²⁹ Alex Mustard, "© Naturepl.Com / Alex Mustard / WWF," n.d.

³⁰ Khurin Nabillah et al., "Aktualisasi Modal Sosial Masyarakat Jakarta Dalam Penanganan Pencemaran Plastik Di Teluk Jakarta Dalam Perspektif Keamanan Lingkungan Maritim," *Jurnal Hidrografi Indonesia* 4, no. 2 (2022): 95–110, <https://doi.org/10.62703/jhi.v4i2.35>.

³¹ A. Khoironi, S. Anggoro, and S. Sudarno, "Community Behavior and Single-Use Plastic Bottle Consumption," *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* 293, no.

1 (2019), <https://doi.org/10.1088/1755-1315/293/1/012002>.

³² Nabillah et al., "Aktualisasi Modal Sosial Masyarakat Jakarta Dalam Penanganan Pencemaran Plastik Di Teluk Jakarta Dalam Perspektif Keamanan Lingkungan Maritim."

³³ https://indonesiawaterportal-com.translate.goog/news/national-capital-integrated-coastal-development/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=id&_x_tr_hl=id&_x_tr_pto=tc

serta minimnya penegakan hukum yang tegas³⁴. Kesenjangan antara hukum dan praktik terlihat jelas pada:

1. Aspek kelembagaan, program penanggulangan sampah laut masih berjalan secara sektoral dan parsial. Kementerian, pemerintah daerah, BUMN, hingga lembaga penelitian memiliki agenda masing-masing, namun koordinasi lintas sektor masih lemah. Kondisi ini menyebabkan berbagai kebijakan dan program tidak saling melengkapi, bahkan tumpang tindih, sehingga efektivitas pengelolaan sampah laut menjadi rendah³⁵.
2. Aspek penegakan hukum, regulasi yang ada cenderung mengedepankan sanksi administratif dibandingkan pidana. Hal ini mengurangi efek jera bagi pelaku pencemar, baik individu maupun korporasi. Padahal, undang-undang lingkungan hidup telah membuka ruang untuk penerapan sanksi pidana. Namun, lemahnya implementasi membuat pelanggaran terus berulang³⁶.
3. Aspek sosial, rendahnya kesadaran publik menjadi hambatan utama. Masyarakat masih menjadikan sungai dan laut sebagai tempat pembuangan akhir, sementara keterlibatan industri dalam skema tanggung jawab

produsen (*extended producer responsibility*) masih terbatas. Dengan dominasi sampah plastik sekali pakai di teluk Jakarta sebagaimana ditemukan dalam penelitian Lipi (2018), jelas bahwa perubahan perilaku konsumen dan produsen sama-sama mendesak.

4. Dalam aspek pemantauan, kurangnya data nasional yang terintegrasi menghalangi penilaian dari target pengurangan 70% limbah laut pada tahun 2025 seperti yang diatur dalam Perpres No. 83 Tahun 2018. Data mengenai jenis, volume, serta distribusi sampah laut masih bersifat parsial dan tidak sinkron antar-lembaga, sehingga kebijakan berbasis bukti sulit diwujudkan.

Dengan demikian, meskipun kerangka regulasi telah tersedia, lemahnya kelembagaan, penegakan hukum yang kurang tegas, rendahnya kesadaran sosial, serta keterbatasan monitoring membuat upaya pengendalian sampah laut di Jakarta menghadapi tantangan serius. Oleh karena itu, diperlukan reformasi tata kelola hukum lingkungan laut melalui:

1. Pembentukan Otorita Khusus Pengelolaan Teluk Jakarta untuk Mengintegrasikan Kebijakan Pusat-Daerah

³⁴ Purnama Wati, "Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Dalam Pembangunan Yang Berkelanjutan."

³⁵ Bapperinda, "Rancangan Jangka Panjang Daerah Kota Bogor Tahun 2025-2045."

³⁶ Ginting, "Analisis Yuridis Penegakan Hukum Pidana Bagi Pelaku Pencemaran Lingkungan Hidup."

Pengelolaan Teluk Jakarta selama ini menghadapi tantangan serius akibat tumpang tindih kewenangan antara pemerintah pusat, pemerintah provinsi DKI Jakarta, pemerintah provinsi Banten, pemerintah provinsi Jawa Barat, serta berbagai kabupaten/kota yang wilayahnya bermuara ke teluk tersebut. Fragmentasi kebijakan ini mengakibatkan lemahnya koordinasi dalam penanganan pencemaran, perencanaan tata ruang, pengendalian limbah industri, serta pengawasan aktivitas perikanan dan transportasi laut³⁷.

Untuk menjawab persoalan tersebut, diperlukan pembentukan otorita khusus pengelolaan Teluk Jakarta yang berfungsi sebagai lembaga lintas sektor dengan kewenangan penuh dalam mengintegrasikan kebijakan, program, serta implementasi kebijakan antara pusat dan daerah. Otorita ini dapat mengambil model kelembagaan serupa Badan Otorita Ibu Kota Nusantara (OIKN) atau Badan Pengelola Kawasan Danau Toba, yang memiliki fungsi koordinasi, regulasi, dan pengawasan secara terpadu³⁸. Beberapa tugas strategis otorita ini antara lain:

a. Koordinasi lintas wilayah dan lintas sektor, termasuk antara Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Kementerian Kelautan dan Perikanan, Kementerian Perhubungan, serta pemerintah daerah terkait.

- b. Perumusan rencana induk pengelolaan Teluk Jakarta dengan perspektif jangka panjang yang mencakup tata kelola lingkungan, ekonomi biru, pariwisata bahari, serta perlindungan masyarakat pesisir.
- c. Pengawasan dan penegakan hukum terpadu, sehingga setiap pelanggaran lingkungan dapat ditindak secara konsisten dan tidak terhambat perbedaan kewenangan.
- d. Pengelolaan data dan sistem informasi bersama, termasuk data kualitas air, sedimentasi, sampah laut, dan biodiversitas.
- e. Fasilitasi kolaborasi dengan sektor swasta dan masyarakat, misalnya dalam program *corporate social responsibility* (CSR), edukasi lingkungan, serta penguatan ekonomi pesisir berbasis keberlanjutan³⁹.

Dengan adanya otorita khusus, kebijakan terkait Teluk Jakarta tidak lagi berjalan sektoral dan parsial, melainkan terintegrasi, efisien, dan berkelanjutan. Lembaga ini juga akan memperkuat daya tawar Indonesia dalam mengelola sumber daya pesisir strategis yang menjadi pusat kegiatan ekonomi nasional sekaligus ekosistem yang sangat rentan terhadap pencemaran.

2. Penerapan sanksi pidana yang lebih konsisten terhadap pelaku pencemaran.

³⁷ Nabillah et al., "Aktualisasi Modal Sosial Masyarakat Jakarta Dalam Penanganan Pencemaran Plastik Di Teluk Jakarta Dalam Perspektif Keamanan Lingkungan Maritim."

³⁸ <https://peraturan.bpk.go.id/Details/40438>

³⁹ <https://peraturan.bpk.go.id/Details/40438>

Penerapan sanksi pidana yang lebih konsisten terhadap pelaku pencemaran merupakan langkah strategis untuk menciptakan efek jera dan memastikan kepatuhan terhadap regulasi lingkungan. Selama ini, penegakan hukum lingkungan di Indonesia kerap menghadapi kendala, baik berupa lemahnya koordinasi antar-instansi, kurangnya bukti ilmiah yang kuat, maupun adanya intervensi kepentingan politik dan ekonomi. Akibatnya, banyak kasus pencemaran berakhir tanpa putusan hukum yang tegas atau hanya dikenakan sanksi administratif yang tidak sebanding dengan kerusakan yang ditimbulkan. Konsistensi dalam penerapan sanksi pidana diperlukan untuk menghapus impunitas, menegaskan supremasi hukum, sekaligus melindungi hak masyarakat atas lingkungan yang sehat⁴⁰. Dengan penerapan sanksi pidana yang jelas, transparan, dan tidak diskriminatif, diharapkan perusahaan maupun individu akan lebih berhati-hati dalam menjalankan aktivitasnya, serta mendorong munculnya budaya kepatuhan dan tanggung jawab lingkungan secara berkelanjutan.

3. Penguatan *Extended Producer Responsibility* untuk industri penghasil plastik sekali pakai.

Penguatan *Extended Producer Responsibility* (EPR) untuk industri penghasil plastik sekali pakai menjadi salah satu instrumen kebijakan penting

dalam mengatasi permasalahan sampah plastik di Indonesia, khususnya di kawasan pesisir dan laut. Konsep EPR menekankan tanggung jawab produsen tidak hanya sebatas pada proses produksi dan distribusi, tetapi juga mencakup pengelolaan produk setelah digunakan oleh konsumen. Artinya, produsen wajib berperan aktif dalam pengumpulan, daur ulang, atau pengolahan kembali kemasan plastik sekali pakai yang mereka hasilkan. Penerapan EPR yang kuat akan mendorong industri untuk mendesain produk yang lebih ramah lingkungan, mengurangi penggunaan plastik yang sulit terurai, serta meningkatkan efisiensi rantai pasok. Di sisi lain, regulasi yang konsisten, pengawasan pemerintah, dan partisipasi masyarakat menjadi faktor kunci keberhasilan implementasi EPR. Dengan memperkuat mekanisme EPR, Indonesia dapat mengurangi beban sampah plastik di laut, melindungi ekosistem pesisir, serta mendukung pencapaian target pembangunan berkelanjutan (SDGs), khususnya tujuan 12 tentang konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab serta tujuan 14 tentang ekosistem laut⁴¹.

4. Peningkatan partisipasi publik berbasis gerakan masyarakat pesisir.

Peningkatan partisipasi publik berbasis gerakan masyarakat pesisir merupakan pendekatan yang sangat strategis dalam upaya pencegahan dan penanggulangan pencemaran laut, khususnya di

⁴⁰ Dewi Sinta, Eka Gusnetta Putri Wahyudi, and Ubaidillah Kamal, "Pengaturan Hukum Lingkungan Terhadap Eksploitasi Sumber Daya Alam Di Lingkungan Hutan Tropis Indonesia,"

Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan 10, no. 24.4 (2024): 170–83.

⁴¹ Sinta, Wahyudi, and Kamal.

kawasan Teluk Jakarta. Masyarakat pesisir sebagai kelompok yang paling terdampak pencemaran memiliki posisi penting untuk terlibat aktif dalam pengelolaan lingkungan, mulai dari pengawasan, pengurangan sampah, hingga kegiatan rehabilitasi ekosistem. Gerakan berbasis komunitas, seperti bank sampah, eco-brigade, atau kelompok nelayan peduli lingkungan, dapat menjadi motor perubahan perilaku kolektif dan membangun kesadaran ekologis di tingkat lokal. Partisipasi publik yang kuat juga memperkuat legitimasi kebijakan pemerintah, mengurangi resistensi sosial, serta mendorong terbentuknya mekanisme kontrol sosial terhadap pelaku pencemaran. Dengan dukungan edukasi lingkungan, pemberdayaan ekonomi alternatif, dan integrasi teknologi sederhana dalam pengelolaan sampah, gerakan masyarakat pesisir berpotensi menjadi garda terdepan dalam menjaga keberlanjutan ekosistem laut sekaligus meningkatkan kualitas hidup mereka sendiri⁴².

5. Penerapan sistem *evidence-based policy* dengan data sampah laut yang terintegrasi secara nasional.

Penerapan sistem *evidence-based policy* dengan data sampah laut yang terintegrasi secara nasional menjadi prasyarat penting dalam mewujudkan

kebijakan lingkungan yang efektif dan berkelanjutan. Selama ini, pengelolaan sampah laut di Indonesia kerap menghadapi kendala kurangnya data yang valid, terukur, dan dapat dibandingkan antarwilayah. Hal ini menyebabkan kebijakan sering bersifat reaktif, parsial, dan tidak berkelanjutan. Dengan membangun sistem basis data nasional yang terintegrasi mencakup jenis, volume, sumber, dan distribusi sampah laut pemerintah dapat merumuskan kebijakan yang lebih tepat sasaran dan berbasis bukti (*evidence-based*). Integrasi data ini juga memungkinkan koordinasi yang lebih baik antar kementerian, pemerintah daerah, akademisi, dan masyarakat sipil dalam melakukan pemantauan, evaluasi, serta intervensi yang terukur. Selain itu, data yang transparan dan dapat diakses publik akan meningkatkan akuntabilitas serta mendorong partisipasi multipihak dalam pengendalian pencemaran laut⁴³. Dengan demikian, sistem *evidence-based policy* tidak hanya memperkuat tata kelola lingkungan, tetapi juga menjadi fondasi bagi pencapaian target nasional pengurangan sampah laut sekaligus komitmen internasional Indonesia terhadap perlindungan ekosistem pesisir dan laut⁴⁴.

⁴² <https://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/jkpt/article/view/12053#:~:text=Ada%20lima%20pendekatan%20yang%20terbukti,penge%20mbangan%20usaha%20bersama%20seperti%20koperasi.>

⁴³ <https://www.kemenimipas.go.id/publikasi-2/kolom-opini/mengenal-evidence-based-policy-paradigma-baru-dalam-tata-kelola-pemerintahan#:~:text=Secara%20sederhana%2C%20evidenc>

[e%2Dbased%20policy,proses%20yang%20rasional%20dan%20terukur.](https://www.kemenimipas.go.id/publikasi-2/kolom-opini/mengenal-evidence-based-policy-paradigma-baru-dalam-tata-kelola-pemerintahan#:~:text=Secara%20sederhana%2C%20evidenc)

⁴⁴ <https://www.kemenimipas.go.id/publikasi-2/kolom-opini/mengenal-evidence-based-policy-paradigma-baru-dalam-tata-kelola-pemerintahan#:~:text=Secara%20sederhana%2C%20evidenc>
[e%2Dbased%20policy,proses%20yang%20rasional%20dan%20terukur.](https://www.kemenimipas.go.id/publikasi-2/kolom-opini/mengenal-evidence-based-policy-paradigma-baru-dalam-tata-kelola-pemerintahan#:~:text=Secara%20sederhana%2C%20evidenc)

F. KESIMPULAN SARAN DAN REKOMENDASI

a. Kesimpulan

Pengelolaan sampah laut, khususnya di kawasan Teluk Jakarta, memerlukan pendekatan yang holistik dengan melibatkan masyarakat, industri, pemerintah, serta dukungan teknologi dan basis data. Peningkatan partisipasi publik melalui gerakan masyarakat pesisir dapat memperkuat kesadaran dan kontrol sosial terhadap pencemaran. Penegakan hukum pidana yang lebih konsisten terhadap pelaku pencemaran akan memberikan efek jera sekaligus menegaskan supremasi hukum. Sementara itu, penguatan mekanisme Extended Producer Responsibility (EPR) mampu menekan laju produksi sampah plastik sekali pakai dari hulu. Dukungan teknologi melalui sistem pengawasan berbasis data serta penerapan kebijakan berbasis bukti (evidence-based policy) akan memastikan setiap intervensi lebih terukur, transparan, dan berkelanjutan. Dengan kombinasi kelima strategi ini, diharapkan kualitas ekosistem laut dapat dipulihkan, keberlanjutan ekonomi masyarakat pesisir terjaga, serta target pembangunan berkelanjutan (SDGs) dapat tercapai.

b. Saran

1. Pemerintah pusat dan daerah perlu memperkuat koordinasi dalam merumuskan

dan melaksanakan kebijakan pengendalian pencemaran laut.

2. Partisipasi masyarakat pesisir harus ditingkatkan melalui pendidikan lingkungan, pemberdayaan ekonomi alternatif, serta dukungan sarana-prasarana pengelolaan sampah.
3. Penegakan hukum lingkungan perlu dilakukan secara konsisten dan tanpa diskriminasi, dengan dukungan bukti ilmiah serta transparansi dalam proses peradilan.
4. Industri produsen plastik sekali pakai harus diwajibkan melaksanakan tanggung jawab EPR, disertai insentif bagi yang patuh dan sanksi bagi yang lalai.
5. Pengembangan sistem basis data sampah laut nasional harus diprioritaskan, dengan integrasi antar-lembaga dan akses publik yang luas.

c. Rekomendasi

1. Kebijakan: Perlu dibentuk otoritas khusus pengelolaan Teluk Jakarta yang memiliki kewenangan mengintegrasikan kebijakan pusat dan daerah, sehingga pengendalian pencemaran dapat lebih efektif.
2. Regulasi: Pemerintah harus memperketat regulasi mengenai produksi, distribusi, dan pengelolaan plastik sekali pakai, sekaligus memperkuat perangkat hukum pidana lingkungan.

3. Institusi & Kapasitas: Lembaga penelitian dan universitas perlu dilibatkan dalam pemantauan dan penyediaan data ilmiah, sementara aparat penegak hukum ditingkatkan kapasitasnya dalam menangani kasus pencemaran.
4. Teknologi: Pemanfaatan teknologi digital seperti *remote sensing*, aplikasi pelaporan warga, dan sistem informasi geografis (SIG) harus diperluas untuk mendukung pengawasan lingkungan secara real time.
5. Kerja sama multipihak: Kolaborasi antara pemerintah, masyarakat, LSM, akademisi, dan dunia usaha perlu diperkuat untuk menciptakan tata kelola lingkungan laut yang partisipatif dan berkelanjutan.

Daftar Pustaka

- Bapperinda. "Rancangan Jangka Panjang Daerah Kota Bogor Tahun 2025-2045." *Bapperinda*, 2024, 280.
- Diego, Billy, Arli Papilaya, Johanis Steny, Franco Peilouw, and Richard Marsilio Waas. "Tanggung Jawab Negara Terhadap Pelanggaran Hak Asasi Manusia Di Belarusia Ditinjau Dari Hukum Internasional 2020 Berlandaskan Tindakan Kejahatan Terhadap HAM , Dalam Hal Ini Termasuk Hak Atas Declaration of Human Rights Article 1 It Is Said That : "Whic." *Jurnal Ilmiah Hukum* 1, no. 6 (2021): 531–45.
- Djunaidi, Muhamad Renaldy, Popi Tuhulele, and Dyah Ridhul Airin Daties. "Yurisdiksi Negara Pantai Terhadap Kapal Asing Yang Memuat Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun (B3) Ditinjau Dari Hukum Laut Internasional." *TATOHI: Jurnal Ilmu Hukum* 3, no. 10 (2023): 981. <https://doi.org/10.47268/tatohi.v3i10.1959>.
- Ellitan. "No Title *طرق تدريس اللغة العربية*." *Экономика Региона* 19, no. 19 (2009): 19.
- Ghina Raodhatul Jannah, Aulia Rastra Faradzilla, Nasyithoh Nadratur Naim, Mahendra Putera Septyano, Khairina Laksita Nur Athifah, Nabilla Febiyanti, Kalisna Yoga Yudhistira, Perwita Chandra Puspa, and Oktavia Adi Roesnia. "Pentingnya Kesadaran Masyarakat Dan Kaptuhan Hukum Terhadap Masalah Sampah Di Lingkungan Sekitar Sungai." *Terang : Jurnal Kajian Ilmu Sosial, Politik Dan Hukum* 2, no. 1 (2024): 10–19. <https://doi.org/10.62383/terang.v2i1.736>.
- Ginting, Haluanto. "Analisis Yuridis Penegakan Hukum Pidana Bagi Pelaku Pencemaran Lingkungan Hidup," 2019, 40. <http://repository.uma.ac.id/handle/123456789/13673>.
- Indonesia, Universitas. "Tujuan Pembangunan Berkelanjutan 2023: SDG 14 Ekosistem Lautan (Life Below Water)," 2023, 182–91.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK). "Pemantauan Sampah Laut Indonesia Tahun 2017." (*KLHK*) *Kementerian Lingkungan Hidup Dan Kehutanan*, 2017, 1–46. [https://ppkl.menlhk.go.id/website/filebox/274/180703160900REKAP SAMPAH LAUT INDONESIA 2017.pdf](https://ppkl.menlhk.go.id/website/filebox/274/180703160900REKAP%20SAMPAH%20LAUT%20INDONESIA%202017.pdf).

- Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Badan Perencanaan Pembangunan Nasional. "Peta Jalan Sustainable Development Goals (SDGs) Di Indonesia." *Kementerian PPN/Bappenas*, 2021, 35. https://sdgs.bappenas.go.id/website/wp-content/uploads/2021/02/Roadmap_Bahasa-Indonesia_File-Upload.pdf.
- Khoironi, A., S. Anggoro, and S. Sudarno. "Community Behavior and Single-Use Plastic Bottle Consumption." *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* 293, no. 1 (2019). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/293/1/012002>.
- Kristiana, Elly, and Eti Mul. "Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan Undiksha Vol. 9 No. 2 (Mei, 2021)" 9, no. 2 (2021): 340–55.
- Kurnia, Kana, Indra Rizqullah Fawwaz, and Lita Herlina. "Penerapan Polluter Pays Principle Dalam Perkara Tumpahan Minyak Di Teluk Kota Balikpapan." *Jurnal Hukum Ius Quia Iustum* 30, no. 3 (2023): 561–82. <https://doi.org/10.20885/iustum.vol30.iss3.art5>.
- Lasaiba, Mohammad Amin. "Innovative Strategies for Urban Waste Management: Integration of Technology and Community Participation." *Geoforum* 3 (2024): 1–18. <https://doi.org/10.30598/geoforumvol3iss1pp1-18>.
- Maskun, Maskun, Hasbi Assidiq, Siti Nurhaliza Bachril, and Nurul Habaib Al Mukarramah. "Tinjauan Normatif Penerapan Prinsip Tanggung Jawab Produsen Dalam Pengaturan Tata Kelola Sampah Plastik Di Indonesia." *Bina Hukum Lingkungan* 6, no. 2 (2022): 184–200. <https://doi.org/10.24970/bhl.v6i2.239>.
- Mustard, Alex. "© Naturepl.Com / Alex Mustard / WWF," n.d.
- Nabillah, Khurin, Mochamad Jurianto, Agus Adrianto, and Panji Suwarno. "Aktualisasi Modal Sosial Masyarakat Jakarta Dalam Penanganan Pencemaran Plastik Di Teluk Jakarta Dalam Perspektif Keamanan Lingkungan Maritim." *Jurnal Hidrografi Indonesia* 4, no. 2 (2022): 95–110. <https://doi.org/10.62703/jhi.v4i2.35>.
- P2, Editor. "No Title," no. Table 10 (2024): 4–6.
- PermenLHK_P.38. "Jenis Rencana Usaha Dan/Atau Kegiatan Yang Wajib Memiliki Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup." *Kementerian Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Republik Indonesia*, 2019, 1–140.
- Purnama Wati, Evi. "Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Dalam Pembangunan Yang Berkelanjutan." *Bina Hukum Lingkungan* 3, no. 1 (2018): 119–26. <https://doi.org/10.24970/jbhl.v3n1.9>.
- Putri Amalia, Arika, and Farida Nur Azizah. "Peran Pendidikan Kewarganegaraan Dalam Penegakan Hukum Di Indonesia." *Jurnal Universitas Sebelas Maret* 1, no. 1 (2022): 71–81. <https://jurnal.uns.ac.id/indigenous/article/download/73986/pdf>.
- Ranno Marlany Rachman, Fathur Rahman Rustan, Anriani Safar Dwi Ermawati Rahayu, Bastian Artanto Ampangallo, Syaiful, Armin Aryadi, Mansyur, and Sri Gusty Andi Arifuddin Iskandar, Burhanuddin Badrun. *Optimalisasi Sistem Pengelolaan Sampah (Strategi Dan Implementasi)*, 2024.
- Riksfardini, Mutia, and Qiqi Asmara. "Wilayah Pesisir Muara Angke Jakarta Utara."

JURNAL HUKUM DAN KEADILAN

PENTAHHELIX: Jurnal Administrasi Publik 1, no. 2 (2023): 217–36.

Rustam, Agustin, Devi S. Dwiyantri, Hadiwijaya, I Salim, Nasir Sudirman, RTD Anastasia, Kuswardani, Triyono, et al. “Cemaran Sampah Laut Di Teluk Jakarta: Dampak Dan Strategi Pengendaliannya” 1, no. December (2021): 1–200.

Sinta, Dewi, Eka Gusnetta Putri Wahyudi, and Ubaidillah Kamal. “Pengaturan Hukum Lingkungan Terhadap Eksploitasi Sumber Daya Alam Di Lingkungan Hutan Tropis Indonesia.” *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan* 10, no. 24.4 (2024): 170–83.

Susila Wibawa, Kadek Cahya. “Mengembangkan Partisipasi Masyarakat Dalam Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Untuk Pembangunan Berkelanjutan.” *Administrative Law and Governance Journal* 2, no. 1 (2019): 79–92. <https://doi.org/10.14710/alj.v2i1.79-92>.

Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK). (2021). *Laporan Nasional Penanganan Sampah Laut*.

Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). (2018). *Kajian Sampah Laut di Teluk Jakarta*.

Undang-Undang No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.

Undang-Undang No. 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah.

Peraturan Presiden No. 83 Tahun 2018 tentang Penanganan Sampah Laut.

Peraturan Daerah Provinsi DKI Jakarta No. 3 Tahun 2013 tentang Pengelolaan Sampah.