

Peran Pemerintah dan Korporasi dalam Pengelolaan Sampah Plastik dan Dampak Pencemaran Mikroplastik

Nadya Susriliani Pratama¹⁾, Vinita Susanti²⁾, Abdiyana Ihsan³⁾

Universitas Indonesia, Depok, Indonesia

Korespondensi author: nadya.susriliani@gmail.com

Abstrak

Pengolahan sampah yang buruk telah terbukti merusak ekosistem dunia, mulai dari tanah, laut hingga menjadi polutan udara. Sampah plastik yang tidak mudah terurai menjadi masalah seiring dengan menumpuknya material plastik sejak ratusan tahun silam. Mikroplastik sebagai salah satu material plastik yang berukuran kecil perlu menjadi perhatian lebih karena sifat material yang kecil dan mudah menyerap polutan di sekitarnya menjadikan mikroplastik sebagai sarana pembawa racun ke dalam tubuh makhluk hidup dan bisa juga masuk ke tubuh manusia sebagai akhir rantai makanan. Peran pemerintah dan korporasi dalam pengelolaan sampah plastik yang tidak optimal dan justru lalai menunjukkan adanya *state-corporate crime* yang semakin membuat penanganan mikroplastik jauh dari harapan. *Environmental horizon scanning* memberikan sebuah "pisau analisis" bagi para peneliti di rumpun kriminologi untuk menginterpretasi, merespon dan memberikan solusi terkait fenomena kerusakan lingkungan yang ada saat ini, serta ancaman yang dapat terjadi di masa depan. Sehingga dapat diformulasikan rekomendasi dalam penanganan mikroplastik yang dinilai efektif. Namun demikian, analisis yang dilakukan masih dalam konteks cakrawala yang bersifat luas sehingga perlu penyesuaian apabila terdapat perubahan kondisi faktual.

Kata kunci: Mikroplastik, *State-Corporate Crime*, *Environmental Horizon Scanning*

Abstract

Poor waste management has been proven to damage the world's ecosystems, affecting land, sea, and even contributing to air pollution, with non-biodegradable plastic waste posing a persistent problem as it accumulates over centuries. Microplastics, a type of small-sized plastic material, demand particular concern due to their ability to absorb pollutants and introduce toxins into the food chain, ultimately entering human bodies as the final consumers. The inadequate efforts of governments and corporations in managing plastic waste—often marked by negligence—suggest the presence of state-corporate crime, further obstructing effective solutions to microplastic pollution. Environmental horizon scanning serves as a crucial analytical framework for criminological researchers, enabling them to interpret, respond to, and propose solutions for current environmental degradation while anticipating future threats, thereby facilitating the development of actionable recommendations. However, since this analysis operates on a broad scale, it requires continuous adaptation to reflect changing real-world conditions, ensuring its relevance in formulating effective strategies against microplastic contamination.

Keyword: Microplastic, *State-Corporate Crime*, *Environmental Horizon Scanning*

PENDAHULUAN

Rob White, (2013) dalam *Crimes Against Nature: Environmental Criminology and Ecological Justice* menegaskan permasalahan sampah telah berkontribusi pada penurunan kualitas hidup manusia dan melahirkan ancaman baru pada masyarakat global. United Nation Enviroment Program (UNEP) dalam laporan resminya tahun 2021 bahkan memprediksi permasalahan sampah akan memberi konsekuensi signifikan terhadap perekonomian global. Perhitungan dampak pada sektor pariwisata, perikanan dan akuakultur dengan biaya proyek pembersihan dilaporkan mencapai angka 19 miliar dolar Amerika Serikat (AS) pertahun selama tahun 2018 (UNEP, 2021) yang kemudian meningkat menjadi 23 miliar dollar AS pada tahun 2023 (Marine Debris Program, 2022). Ocean Conservancy (2024) menegaskan apabila negara-negara dunia tidak segera mengambil aksi nyata dan bekerja sama untuk mengentaskan permasalahan sampah, maka diprediksi pada tahun 2040 akan ada risiko keuangan tahunan sebesar 120 -150miliar dolar AS di sektor bisnis sebagai konsekuensi dari biaya pengolahan sampah. Biaya ini meningkat dari disebabkan oleh adanya kenaikan plastik secara global sebesar 3 kali lipat (dari 460 juta ton/tahun pada 2023 menjadi 1,2 miliar ton/tahun pada 2040). Selain itu juga terdapat peningkatan terhadap biaya mitigasi mikroplastik di air minum dan makanan.

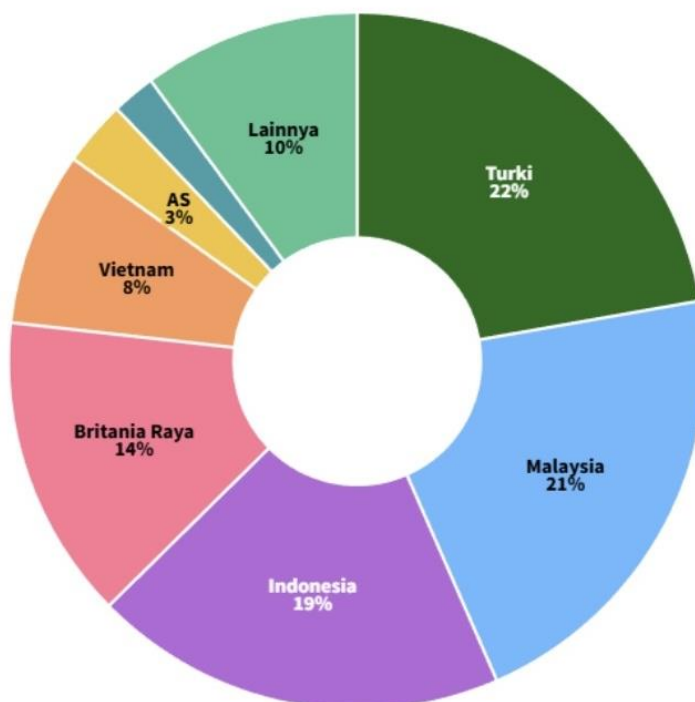
Saat ini, pengolahan sampah yang buruk telah terbukti merusak ekosistem dunia, mulai dari tanah, laut hingga menjadi polutan udara. Dr. Costas Velis dari Universitas Leeds sebagaimana dikutip oleh Victoria Gill (2020, 24 Juli) memprediksi sebanyak 1,3 miliar ton sampah plastik akan mencemari daratan dan lautan pada 2040 mendatang. Senada dengan Dr. Costas Velis, UNEP (2023) dan OECD (2024) menyatakan akan ada aliran sampah plastik ke laut 40-50 juta metrik ton per tahun pada 2040, hal ini jauh melampaui proyeksi awal 23-37 juta metrik ton (UNEP, 2021). Saat ini sampah plastik mendominasi 90% sampah laut (OECD, 2024) atau sekitar 50 kg plastik per-meter garis pantai.

Peneliti Ahli Utama Riset Oseanografi Badan Riset dan Inovasi Nasional Reza Cordova dalam Prihatini (2025, 14 Februari) menyebutkan bahwa sebanyak 350.000 ton sampah plastik masuk ke laut Indonesia selama tahu 2024. Jumlah ini menetapkan Indonesia sebagai 10 besar penghasil sampah plastik di lautan dunia. Keberadaan sampah plastik di lautan salah satunya dipengaruhi oleh kebiasaan membuang sampah langsung ke aliran air atau sungai, dan kebiasaan menggunakan plastik sekali pakai.

Peneliti Pusat Riset Geoteknologi dari Badan Riset dan Inovasi Nasional Dwi Amanda Utami dalam Permana (2021, 1 Desember) menyebutkan rasio jumlah plastik terhadap ikan di laut pada 2025 adalah 1:3, maka diperkirakan pada tahun 2050 jumlah sampah plastik akan lebih banyak dari jumlah ikan di laut. Sejalan dengan Permana, The Ellen MacArthur Foundation (2023) menyatakan bahwa rasio sampah plastik:ikan menjadi 1:1 atau mungkin melebihi jumlah ikan di laut pada tahun 2040 –lebih cepat 10 tahun dari perkiraan awal. Selanjutnya, selain akan merusak ekosistem dan membahayakan navigasi perkapalan, permasalahan sampah plastik di laut akan menimbulkan permasalahan yang jauh lebih mengerikan, yakni fenomena mikroplastik dan nanoplastik. Mikroplastik akan dengan mudah masuk ke dalam tubuh ikan yang pada akhirnya dikonsumsi manusia, sedangkan nanoplastik yang memiliki ukuran sama dengan DNA dan virus dapat dengan mudah masuk ke jaringan tubuh, dengan potensi menyebabkan gangguan endokrin, kanker, dan penurunan kesuburan (Permana: 2021, 21 Desember; UNEP, 2021; WHO, 2023).

Keberadaan sampah plastik di Indonesia dipengaruhi oleh jumlah impor sampah dari negara-negara Eropa. Berdasarkan data Eurostat diketahui bahwa Uni Eropa pada tahun 2023 melakukan proses ekspor sampah sebanyak 8,5 juta ton sampah daur ulang yang terdiri atas kertas, plastik, dan kaca. Berdasarkan persentase jumlah sampah yang masuk ke Indonesia, 81,6% merupakan sampai kertas, 15,6% sampah plastik, dan 2,8% sampah kaca. Proses ekspor yang telah resmi dihentikan sejak Januari 2025 melalui Peraturan Menteri Perdagangan tetap menjadikan Indonesia sebagai salah satu negara terbesar menerima ekspor sampah plastik dari Uni Eropa (Yonatan, 2025, 24 April).

Gambar 1. Negara dengan Kiriman Sampah Terbanyak (2023)



Sumber: Eurostat dalam GoodStat

Dalam skala nasional, Pemerintah nampaknya belum merespon secara optimal risiko dampak pencemaran mikroplastik dalam ekosistem. Regulasi telah disusun oleh pemerintah dalam mengurangi konsumsi plastik dan juga sampah yang dihasilkan, namun implementasinya belum sepenuhnya sesuai dengan harapan. Gerakan untuk penegakan hukum yang realtif lemah serta fasilitas pengelolaan sampah yang belum memadai dengan sistem open dumping menjadi faktor tambahan penghambat dalam penanggulangan pencemaran mikroplastik.

Saat ini, bahaya pencemaran sampah plastik belum begitu terlihat, namun di masa depan dampak pencemaran sampah plastik tidak dapat dihindari akan menjadi permasalahan bagi bumi kita. Kebijakan-kebijakan pembatasan penggunaan material plastik terhalang dari masyarakat dan dunia industri masih sangat membutuhkan plastik sebagai material yang paling ekonomis dan mudah untuk digunakan. Risiko masa depan dari pencemaran mikroplastik dan permasalahan yang dihadapi dalam pengelolaan sampah plastik perlu segera ditemukan solusi yang konstruktif dan aplikatif.

Dalam mengembangkan kerangka pemikiran dan analisis fenomena yang terjadi dalam pengelolaan sampah plastik, Penulis menggunakan analisis yang digunakan oleh White & Heckenberg (2011) dalam Environmental Horizal Scanning and Criminological Theory and Practice. Analisis ini memberikan sebuah "pisau analisis" bagi para peneliti di rumpun kriminologi untuk menginterpretasi, merespon dan memberikan solusi terkait fenomena kerusakan lingkungan yang ada saat ini, serta ancaman yang dapat terjadi di masa depan, yang diistilahkan dengan environmental horizon scanning. Penulis juga akan menjelaskan berbagai fakta adanya pertanggungjawaban negara dan koorporasi dalam permasalahan sampah plastik di Indonesia, menjelaskannya dalam kerangka state-corporate serta memberikan pandangan rekomendasi yang dapat diambil dalam pengelolaan sampah plastik di Indonesia.

Artikel merupakan artikel asli hasil penelitian atau hasil review dari artikel-artikel terdahulu. Pendahuluan memuat uraian tentang latar belakang umum kajian; state of the art (kajian review literatur singkat) penelitian-penelitian sebelumnya yang mirip dengan tema, untuk menjustifikasi novelty artikel sebaiknya harus ada rujukan ke jurnal internasional; gap analisis atau pernyataan

kesenjangan dan kebaruan (novelty statement), beda unik dengan penelitian sebelumnya; permasalahan dan/atau hipotesis jika ada; cara pendekatan penyelesaian masalah (jika ada); dan hasil diharapkan atau tujuan penelitian dalam artikel. Naskah dipaparkan secara naratif (tanpa penomoran di depan sub judul) dan pemaparan dalam bentuk sub judul dihindari.

METODE

Analisis penelitian ini berdasarkan permasalahan dan pewacanaan pengolahan sampah plastik di Indonesia dengan menggunakan teori environmental horizon scanning. Teori tersebut merupakan gabungan dua teori, yakni horizon scanning oleh Willam J. Sutherland & Harry J. Woodroff dan eco-global criminology dari Rob White.

Horizon scanning merupakan pendekatan sistematis untuk membedakannya dari sekadar opini dan aktivitas serupa yang kurang kredibel. Oleh karena itu, perlu untuk mendasarkan pencarian kebenaran dalam cakrawala kemungkinan masa depan dalam pemahaman menyeluruh tentang masa kini (dan, karenanya, juga masa lalu), sambil mencari tanda-tanda awal perkembangan kunci (Sutherland & Woodroff, 2009). Dalam menganalisis permasalahan lingkungan, penggunaan metode horizontal scanning bertujuan untuk menyajikan wawasan tentang risiko (masalah potensial) dan bahaya (masalah aktual) serta menyediakan mekanisme untuk membedakan ancaman yang muncul, mungkin muncul dan strategi potensial untuk meminimalisirnya atau beradaptasi dengannya.

White & Heckenberg, (2011) menjelaskan bahwa untuk mengidentifikasi perkembangan potensial bukanlah kegiatan baru. Metode evaluasi standar, misalnya, umumnya menggabungkan berbagai bentuk analisis SWOT – (Strength, Weakness, Opportunity, and Threat) yang berbicara tentang analisis risiko dan potensi bahaya saat ini dan masa depan. Ketika menyangkut masalah lingkungan, ‘perubahan iklim’ akan menempati urutan teratas dalam daftar perencanaan masa depan. Sehingga perubahan iklim menjadi pembeda dalam analisis atau evaluasi SWOT yang akan dilakukan.

Eco-global criminology mengacu pada pendekatan kriminologis yang diinformasikan oleh pertimbangan ekologis dan oleh analisis kritis yang berskala dan perspektif global. Berdasarkan konsepsi keadilan lingkungan tentang bahaya, eco-global criminology fokus pada pelanggaran terhadap lingkungan, spesies manusia dan non-manusia. Eco-global criminology secara spesifik menganalisis kejahatan lingkungan transnasional, termasuk kejahatan yang berkaitan dengan polusi (udara, air, dan tanah) dan kejahatan terhadap sawta liar (termasuk perdagangan ilegal) serta bahaya yang menimbulkan ancaman terhadap lingkungan secara lebih umum (seperti pemanasan global) (White, 2013).

Dalam praktiknya, menurut White & Heckenberg, (2011), environmental horizon scanning didasarkan pada tiga hal yang saling terkait yaitu teori, metodologi, dan kebijakan. Teori utama yang digunakan dalam environmental horizon scanning adalah berupa gagasan penyebab antropogenik yaitu berfokus pada tanggung jawab manusia atas kerugian dan dengan demikian masalah yang berkaitan dengan identifikasi pelaku spesifik dan tingkat kesalahan. Secara metodologi, perhatiannya adalah untuk menggunakan berbagai metode dan wawasan secara eklektik untuk mengungkapkan pola tindakan (dan kelalaian) yang luas dan rantai sebab akibat yang merugikan. Sedangkan kebijakan pada dasarnya mengacu pada hal-hal yang berkaitan dengan regulasi dan strategi penegakan serta masalah remediasi dan kompensasi atas terjadinya kerusakan lingkungan.

Analisis environmental horizon scanning fokus pada penyebab utama kelemahan negara dalam memberikan fasilitas dan penegakan hukum yang memadai serta peran korporasi yang kadang mengutamakan keuntungan ekonomi tetapi mengabaikan kelestarian ekologi dalam pengelolaan sampah. Selanjutnya dampak pencemaran mikroplastik diungkapkan secara substansi untuk bisa melihat potensi ataupun risiko ancaman yang mungkin terjadi di masa depan. Pada akhirnya, dengan melihat kelemahan serta potensi penguatan pengelolaan sampah disusun rekomendasi yang bersifat konstruktif dan aplikatif dalam menanggulangi pencemaran mikroplastik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembahasan Analitis Mikroplastik

Plastik sebenarnya merupakan material yang serbaguna, murah untuk diproduksi, dan tahan lama. “Keabadian” material plastik inilah yang dapat menjadi masalah lingkungan di masa depan. Sampah plastik yang tidak dikelola dengan baik akan mencemari lingkungan dan bertahan dalam waktu yang sangat lama. Material plastik yang mencemari lingkungan bisa dalam ukuran besar maupun berupa mikroplastik dengan ukuran kurang dari 5 mm (Riani & Cordova, 2022).

Mikroplastik dapat dihasilkan dari beberapa hal, yaitu dibuat dengan sengaja berukuran kecil seperti yang digunakan sebagai microbeads di lulur wajah dan tubuh. Karena ukurannya yang kecil, mikroplastik ini terbawa oleh air masuk ke danau, sungai, dan lautan. Mikroplastik juga dapat berasal dari pemecahan barang-barang plastik yang lebih besar yang terdegradasi oleh sinar matahari dan kemudian, dalam keadaan baru rapuh dan berubah warna, terurai menjadi ribuan mikroplastik (Crawford & Quinn, 2017).

Mikroplastik merupakan penyebab bahaya langsung bagi hewan laut, karena dianggap sebagai makanan dan masuk ke dalam tubuh mereka bersama dengan arus air saat mereka menyaringnya untuk makanan. Crawford dan Quinn (2017) menjelaskan lebih lanjut bahaya mikroplastik, yaitu sifat mikroplastik dapat menarik jenis polutan berbahaya. Sehingga tingkat polutan yang terkandung dalam mikroplastik menjadi jauh lebih tinggi daripada di lingkungan sekitarnya. Dengan demikian, makhluk air di perairan yang mengandung mikroplastik cenderung menelan tingkat polutan yang lebih terkonsentrasi daripada di perairan yang bebas dari mikropolutan ini. Sehingga mikroplastik menjadi sarana polutan di lingkungan perairan dapat terkonsentrasi dan naik ke rantai makanan ke hewan yang lebih besar lagi bahkan mungkin ke manusia saat seafood.

Pengelolaan Sampah Plastik

Melimpahnya sampah plastik, khususnya mikroplastik, dalam ekosistem tidak terlepas dari pengelolaan sampah oleh masyarakat. Kesadaran masyarakat dalam mengelola sampah rumah tangga menjadi tolak ukur budaya bersih dan kesadaran akan kelestarian lingkungan. Buruknya pengelolaan sampah terlihat dari banyaknya sampah yang akhirnya bermuara ke laut, sebagai akibat pembuangan sampah tanpa upaya pengolahan seperti daur ulang. Sebagaimana dilansir oleh Kompas.com (2025, 14 Februari), Indonesia termasuk sebagai 10 besar negara dengan tingkat pembuangan sampah plastik ke laut terbesar di dunia dengan 350 juta kg bersama India dan China.

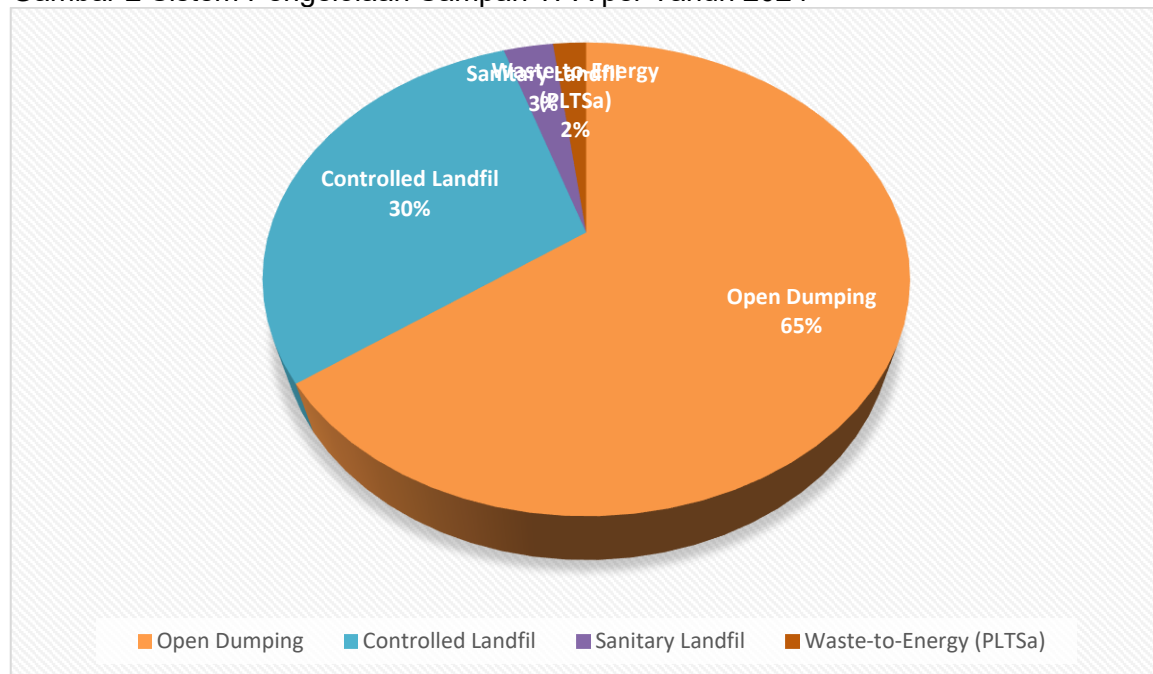
Kondisi tersebut juga menunjukkan kesadaran masyarakat dalam pengelolaan sampah untuk menjaga kelestarian alam masih rendah. Namun demikian, kondisi tersebut tidak dapat dilepaskan dari pemerintah sebagai regulator. Upaya Pemerintah Indonesia dalam pengurangan dan pengelolaan sampah dapat kita lihat bersama dalam Undang-Undang No. 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah. Dalam Pasal 2 Undang-Undang tersebut telah diatur pengelolaan sampah yang terdiri atas: (1) sampah rumah tangga; (2) sampah sejenis sampah rumah tangga; dan (3) sampah spesifik, meliputi sampah yang mengandung bahan berbahaya dan beracun, termasuk sampah yang secara teknologi belum dapat diolah. Namun demikian, implementasinya masih mengalami hambatan.

Kepala Seksi Pengelolaan Sampah dan Limbah B3 Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Jawa Tengah, Agung Tri dilansir dari Gatra.com (2019, 9 Oktober) mengatakan bahwa semua regulasi yang mengatur tentang pengelolaan sampah sudah ada, namun dari sisi penegakan hukum masih ada kelemahan dalam menindaklanjuti peraturan yang berlaku. Lebih lanjut, Agung mengatakan bahwa dengan adanya penegakan hukum akan membuat efek jera kepada para pelaku yang membuang sampah secara sembarangan, seperti halnya di Wonosobo ada orang yang membuang sampah di sungai diberikan sanksi dengan membersihkan sungai.

Di samping itu, pengelolaan sampah yang seadanya dengan metode open dumping sehingga sampah yang ditumpuk di ruang terbuka semakin berpotensi meningkatkan potensi terurainya materi plastik menjadi mikroplastik karena terpapar sinar matahari dan hujan yang

pada akhirnya mencemari lingkungan. Data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (2024) melaporkan, dari data 234 Tempat Pembuangan Akhir (TPA) sampah per tahun 2024, sebanyak 152 TPA atau sekitar 65% masih menggunakan sistem.

Gambar 2 Sistem Pengelolaan Sampah TPA per Tahun 2024



Sumber: Data Olahan Penulis dari KLHK 2024

Motif Ekonomi yang Melekat dalam Pengelolaan Sampah Plastik

Penggunaan material plastik maupun pengelolaan sampah plastik sangat erat dengan motif ekonomi yang mungkin tidak sejalan dengan kelestarian lingkungan. Plastik masih menjadi primadona sebagai bahan baku dalam pembuatan peralatan- peralatan rumah tangga maupun kebutuhan sehari-hari kita lainnya karena selain tahan lama juga relatif murah produksinya. Di samping itu, meskipun terdapat alternatif bahan baku yang lain seperti kaca, aluminium, ataupun bahan yang dapat terbarukan, tetapi biaya produksinya sangat mahal. Sehingga sangat sulit melepaskan ketergantungan kita terhadap material plastik ini.

Sampah plastik pada dasarnya masih bernilai ekonomi sehingga dapat didaur ulang menjadi produk yang bermanfaat. Namun demikian, biaya investasi untuk pengolahan sampah yang baik cukup tinggi, sehingga banyak perusahaan yang mengeksport sampah plastiknya alih-alih mendaur ulangnya karena lebih efisien dari segi ekonomi. Sebagaimana diungkapkan dalam Euronews.com (2021, 22 Juni), Perusahaan yang berbasis di Amerika Serikat telah mengeksport limbahnya ke negara-negara lain termasuk negara-negara dengan sistem pengelolaan limbah yang buruk seperti India atau tempat-tempat di Afrika serta ke negara-negara dengan sistem pengelolaan limbah yang baik. Pada tahun 2018, Plastic Pollution Coalition melaporkan perusahaan yang berbasis di Amerika Serikat telah mengeksport 157 ribu kontainer pengiriman berisi sampah plastik, ini setara dengan kurang lebih 1,07 juta kg plastik. Plastik itu dikirim ke beberapa negara pengelola sampah berkualitas baik seperti Kanada, Korea Selatan, dan Taiwan. Tetapi jumlah sampah yang lebih besar juga dikirim ke negara-negara dengan sistem pengelolaan sampah yang buruk seperti Malaysia, Thailand dan India, yang masing-masing mengambil 19%, 10% dan 12% dari sampah plastik dari Amerika Serikat.

Ketika perusahaan yang berbasis di negara-negara maju seperti Amerika Serikat mengirimkan sampah plastik mereka ke luar negeri, mereka dapat mengklaim bahwa itu telah didaur ulang. Ini memenuhi kewajiban bagi negara-negara maju untuk melakukan perubahan

positif yang lebih besar bagi lingkungan. Faktanya perusahaan tersebut telah menggunakan motif ekonomi dengan membuang sampah plastik terutama ke negara-negara berkembang dengan pengolahan daur ulang yang belum memadai dari segi fasilitas maupun regulasi dan menciptakan permasalahan sampah plastik baru di negara tujuan.

Carut Marut Regulasi Pengolahan Sampah dan Dampaknya

Pemerintah Indonesia melalui Keputusan Presiden No. 61 Tahun 1993 tentang Pengesahan Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and Their Disposal telah meratifikasi Konvensi Basel tentang perdagangan limbah global. Namun demikian, Penulis menemukan adanya inkonsistensi aturan hukum terkait pengelolaan sampah, termasuk di dalamnya sampah plastik. Hal ini tampak utamanya pada kebijakan impor limbah non-B3 yang dalam Pasal 29 ayat (1) UU Pengolahan Sampah diatur pelarangan terhadap aktivitas “(a) memasukkan sampah ke dalam wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia, (b) mengimpor sampah (...)”. Indonesia pernah mengatur kebijakan impor limbah tertentu sebagai bahan baku industri melalui Peraturan Menteri Perdagangan No. 84 Tahun 2019 tentang Ketentuan Impor Limbah Non-Bahan Berbahaya dan Beracun sebagai Bahan Baku Industri. Meski peraturan tersebut telah dicabut melalui Peraturan Menteri Perdagangan No. 20 Tahun 2021 Perdagangan No. 20 Tahun 2021 tentang Kebijakan dan Pengaturan Impor, namun di dalamnya masih diatur limbah non-B3 sebagai bahan baku industri termasuk barang yang dapat diimpor dalam keadaan tidak baru. Adapun sampah plastik merupakan satu dari enam kategori limbah B3 yang diperbolehkan masuk oleh pemerintah melalui mekanisme impor. Inkonsistensi pemerintah sebagaimana di atas, menuai permasalahan di lapangan. Prof. Dr. I Gusti Ayu Ketut Rachmi Handayani (2021, 25 November) menyebutkan permasalahan tersebut diantaranya adalah munculnya modus penyelundupan limbah B3 lintas negara, pemalsuan dokumen dan mencampurkan limbah B3 ke dalam limbah lainnya. Ketidakhadiran negara dalam meregulasi verifikasi dan penanganan limbah non-B3 telah menyebabkan kerusakan lingkungan akibat impor sampah tersebut, termasuk di dalamnya sampah plastik.

Pada kasus ditemukannya kandungan dioksin–polutan organik persisten yang secara ilmiah diidentifikasi sebagai “bahan kimiawi paling berbahaya dan beracun di muka bumi”--pada telur ayam dan 30 pabrik tahu yang biasa menggunakan sampah plastik sebagai bahan bakar di Desa Bangun dan Tropodo, Jawa Timur menunjukkan adanya pertanggungjawaban korporasi dan negara pada dampak kejahatan lingkungan yang terjadi. Penulis menemukan indikasi adanya kejahatan lingkungan berdasarkan rantai distribusi sampah plastik yang menjadi bahan bakar warga desa. Sampah plastik tersebut, sebagaimana dilansir oleh *bbc.com* (2019, 14 November) berasal dari sampah plastik yang berasal dari pabrik kertas di Mojekerto yang mengimpor sampah kertas dari Australia, Jerman, Belanda dan Amerika Serikat. Sampah plastik berkualitas rendah tersebut diselundupkan dalam kontainer sampah kertas, kemudian dijual kepada warga desa sekitarnya, serta selanjutnya dijual ke pabrik plastik daur ulang dan pabrik tahu. Menurut Petrlik et al. (2019) setiap harinya Desa Bangun dan Tropodo menerima lebih dari 50 metrik ton sampah plastik berkualitas rendah. Sampah plastik yang di dalamnya terkandung dioksin tersebut kemudian mencemari tanah hasil pembakaran dan menjadi pakan alami bagi ayam peliharaan warga desa. Dari rantai tersebutlah kemudian Penulis ketahui berakhir pada ditemukannya kandungan dioksin pada telur ayam dari Desa Tropodo—yang kandungannya lebih tinggi 70 kali dari standar keselamatan yang ditetapkan oleh European Food Safety Authority (EFSA). Petrlik et al. (2019) menulis pengakuan seorang warga Desa Tropodo yang mengonsumsi telur tersebut. Warga berinisial HS itu dinyatakan menderita bronkitis, sedangkan istrinya mengalami gangguan jantung setelah secara intens mengonsumsi telur ayam dan tinggal di dekat pabrik tahu. Berdasarkan pernyataan epidemiologi, diketahui bahwa hasil pembakaran sampah plastik berkualitas rendah yang terhirup manusia dapat menyebabkan gangguan pernafasan dan masalah kesehatan lainnya, seperti kardiovaskular, diabetes, kanker, porfiri, endometriosis, menopause diri, hingga perubahan sistem kekebalan tubuh.

Eco-Global Criminology yang diperkenalkan oleh Rob White (2018), melihat bahwa

permasalahan sampah/limbah dan polusi merupakan satu dari tiga area kejahatan yang secara khusus berbahaya dan melibatkan adanya kejahatan lintas negara atau transnational crime. Dalam konteks kejahatan lintas negara pada permasalahan sampah plastik di Indonesia, Indonesia Ocena Justice Initiative (IOJI) dalam Rekam Jejak Kebijakan Kelautan 2021 dan Proyeksi 2022 (2021) menyatakan bahwa menyatakan bahwa sampah plastik di wilayah laut Indonesia tidak hanya berasal dari kegagalan pengolahan sampah daratan secara lokal, namun juga berasal dari negara-negara dan perairan yang berada di sekitar Indonesia, seperti Samudera Hindia dan Samudera Pasifik, serta adanya aktivitas kapal. Penanggulangan, pencegahan, hingga sanksi pembuangan sampah plastik dari kapal telah diatur dalam setidaknya enam aturan ditingkat undang-undang, peraturan pemerintah, peraturan presiden bahkan peraturan menteri. Namun lagi-lagi pemerintah Indonesia gagal menunjukkan konsistensinya dalam implementasi aturan tersebut, utamanya terkait pengukuran dampak sampah plastik terhadap ekosistem dan evaluasi kerugiannya di berbagai wilayah rawan polusi (hotspot areas) dan optimalisasi pengelolaan dana dari inderect fee policy atau kebijakan penarikan biaya pembuangan sampah khusus terkait komponen biaya pelayanan pelabuhan untuk kepentingan penyelamatan ekosistem laut.

Dalam kriminologi, terkait carut-marut regulasi dan kegagalan negara dalam memberikan perlindungan terhadap lingkungan hidup dan manusia sebagai dua subjek hukum yang diakui konstitusi mengindikasikan terjadinya state corporate crime. Kejahatan ini menurut White (2018) adalah sebuah tindakan “illegal” atau merugikan yang timbul dari adanya interaksi saling memperkuat antara kebijakan dan/atau praktik mengejar tujuan tertentu—dalam konteks ini adalah keuntungan ekonomi—dari satu atau lebih institusi pemerintahan politik, serta kebijakan dan/atau praktik dalam mengejar tujuan dari satu atau lebih institusi produksi dan distribusi ekonomi. Keberadaan UU Pengolahan Sampah yang posisinya dalam tata peraturan perundangan lebih tinggi daripada Peraturan Menteri Perdagangan seharusnya menjadi rujukan utama pemerintah dalam meregulasi kebijakan impor sampah di Indonesia.

Inkonsistensi tersebut kemudian menimbulkan permasalahan penyelundupan sampah dari negara lain telah menimbulkan permasalahan pengolahan sampah daratan, yang sebagaimana kita tahu merupakan kontributor utama adanya permasalahan sampah di wilayah lautan di Indonesia. Terkait potensi kejahatan yang dapat terjadi dari adanya inderect fee policy yang pengelolaan dananya untuk kepentingan lingkungan tidak transparan dan adanya fakta bahwa permasalahan sampah plastik di wilayah perairan Indonesia masih menjadi momok mengerikan merupakan indikasi kuat adanya tindakan negara yang mengecilkan dampak dari persoalan sampah plastik ini bagi keberlangsungan ekosistem di masa depan. Pada bagian selanjutnya, Penulis akan menunjukkan berbagai dampak dari buruknya pengolahan sampah plastik, yakni ancaman mikro dan nano plastik yang merupakan eksekusi dari adanya kejahatan lingkungan berupa secondary crime menurut Carrabine et al (2004) dalam White (2003) dengan negara sebagai aktor yang terlibat dan ikut bertanggung jawab atas dampak kerusakan lingkungan yang ada.

Ancaman Mikroplastik

Mikroplastik merupakan ancaman nyata yang mengintai masa depan kehidupan ekosistem di bumi. Carbery, O'Connor & Palanisami dalam Mardiyana & Kristiningsih (2020) menyatakan lebih dari 690 spesies laut telah terdampak sampah plastik, baik yang berukuran puing (debris) maupun yang kecil (mikroplastik) yang teramati dalam saluran pencernaan organisme tersebut diberbagai tingkatan trofik rantai makanan. Ukuran mikroplastik tersebut dengan sangat mudah termakan oleh ikan, kerang, cacing laut, burung laut, bahkan biota plankton seperti zooplankton secara tidak sengaja. Zooplankton yang memakan mikroplastik dengan sangat mudah menyebabkan trophic transfer dalam rantai makanan. Pada akhirnya, manusia bukan tidak mungkin mengonsumsi ikan atau seafood lainnya yang mengandung mikroplastik tersebut. Saha (2024) menjelaskan bahaya serat mikroplastik yang lebih kecil dari 0,15 mm telah terbukti dapat masuk ke aliran darah dan mempengaruhi organ internal manusia. Studi menunjukkan

mikroplastik yang terdapat di udara dapat masuk ke paru-paru melalui saluran pernafasan manusia dan menyebabkan peradangan. Mikroplastik juga dapat masuk melalui makan, minuman, maupun udara yang tercemar yang kemudian menyebabkan perubahan destruktif pada kesehatan manusia.

Penelitian ini mengadopsi metodologi Horizon Scanning oleh Sutherland & Woodrof (2009) yang menjadi bagian dari Environmental Horizon Scanning. Penulis berupaya menyajikan wawasan tentang risiko yang menjadi masalah potensial di masa depan yang sekaligus menjadi fenomena membahayakan di masa kini. Permasalahan di atas barulah dampak dari pengelolaan sampah plastik daratan, serta buangan sampah dari kapal maupun dan kiriman sampah dari perairan sekitar wilayah Zona Ekonomi Eksklusif (ZEE) Indonesia yang tercemar. Mikroplastik mungkin saja telah mempengaruhi kualitas kesehatan manusia tanpa disadari. Namun terhadap hewan, utamanya dalam beberapa kasus yang mengalami kematian tidak wajar dan/atau melalui proses pembedahan misalnya, telah terbukti ditemukan sampah plastik yang tidak terolah di dalam organ pencernaannya maupun kandungan mikroplastik dalam tubuhnya. Adanya upaya negara untuk menekan laju penggunaan plastik sekali pakai melalui Surat Edaran Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) Direktorat Jenderal Pengelolaan Sampah, Limbah dan Bahan Berbahaya dan Beracun No. S.1230/PSLB3-PS/2016 tentang Harga dan Mekanisme Penerapan Kantong Plastik Berbayar saja Penulis rasa tidak cukup ampuh untuk menekan potensi mikroplastik yang mengancam ekosistem di Indonesia.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan beberapa permasalahan pengolahan sampah dan dampaknya bagi ekosistem di Indonesia, utamanya bagi kelangsungan hidup umat manusia dan hewan di dalamnya, maka dapat Penulis simpulkan bahwa telah berlangsung *state-corporate crime* berupa pembiaran tata kelola sampah yang buruk dan tindakan berupa keterlibatan negara melalui berbagai regulasinya dalam membuka celah timbulnya permasalahan lingkungan akibat sampah plastik. Kerangka konseptual yang ditawarkan *Environmental Horizon Scanning* yang terdiri atas (1) *substantive orientation*, (2) *justice orientation*, dan (3) *future orientation* telah membantu peneliti dalam merumuskan beberapa rekomendasi konkret sebagai solusi pencegahan yang lebih buruk dari masa depan, yakni:

1. Permasalahan pengelolaan sampah harus dilihat sebagai perpanjangan dari persoalan Hak Asasi Manusia (HAM), yang di dalamnya mencakup penghormatan, pemenuhan dan perlindungan harkat dan martabat manusia. Untuk itu, terkait pembentukan regulasi ke depan pemerintah Indonesia hendaknya mempertimbangkan aspek kesejahteraan dan keberlangsungan HAM dari manusia dan lingkungan hidup sebagai bagian dari subjek hukum yang diakui oleh konstitusi;
2. Kerugian baik yang dialami oleh manusia maupun non-manusia yang disebabkan oleh buruknya tata kelola pengolahan sampah, baik di darat maupun laut harus dilihat sebagai manifestasi kerugian dalam bentuk nilai ekonomi. Di mana dimasa mendatang telah diprediksi bahwa pemerintah maupun pihak swasta akan menghadapi fakta adanya biaya yang harus dikeluarkan untuk mengelola permasalahan sampah yang tidak sedikit. Adapun terkait *species justice* maka hak intrinsik dari hewan non-manusia juga harus dilihat sebagai pihak yang paling menderita akibat perubahan alam maupun habitat yang terjadi di sekitarnya;
3. Penghitungan kerugian berupa nilai ekonomi sebagaimana Penulis sebutkan di atas juga harus diimbangi dengan adanya penelitian-penelitian komprehensif sebagai basis pengambilan kebijakan baik di level pemerintahan maupun swasta. Dampak yang merugikan, baik dari proses langsung maupun tidak langsung pada aspek kesehatan, kesejahteraan, integritas ekologi manusia maupun biosfer khusus dan hewan harus diperhitungkan sebagai bentuk ancaman di masa depan yang harus ditekan potensi terjadinya;
4. Optimalisasi regulasi yang menerapkan sanksi administrasi maupun pidana terhadap pelaku

kejahatan lingkungan, baik di level pemerintah maupun swasta sebagai bentuk kepastian hukum dan keberpihakan negara pada isu lingkungan hidup dan HAM. Dalam hal ini Aparat Penegak Hukum (APH) wajib menelusuri rangkaian penyebab dan pihak terkait yang terlibat dalam kemunculan suatu fenomena viktimisasi terhadap masyarakat maupun lingkungan hidup; dan

5. Adanya urgensi tindakan preventif dari negara yang berorientasi masa depan yang prediktif dan progresif dalam mencegah terjadinya *state-corporate crime*. Perlunya revisi aturan hukum mulai dari tatanan undang-undang, peraturan pemerintah, peraturan presiden, peraturan menteri, hingga peraturan daerah terkait pengelolaan sampah wajib memegang prinsip *intergenerational equity*. Prinsip ini mengedepankan terciptanya kondisi lingkungan hidup yang dimiliki generasi selanjutnya setidaknya sama atau lebih baik dari generasi saat ini.

Metode analisis *environmental horizon scanning* memang mencakup horizon yang luas dari segi teori, metodologi yang digunakan, serta menawarkan rekomendasi terhadap permasalahan yang ada. Namun demikian, metode ini masih dalam konsep cakrawala untuk melihat/memproyeksikan masa depan sehingga akurasi sangat bergantung pada validitas dan akurasi data yang diperoleh. Di samping itu, rekomendasi yang diberikan juga masih bersifat sementara karena dapat berubah sesuai dengan perubahan kondisi ataupun apabila ditemukan data/informasi yang lebih akurat dan valid. Namun demikian, *environmental horizon scanning* dapat memberikan gambaran menyeluruh agar pemangku kepentingan/pemerintah dapat mengantisipasi permasalahan yang ada menggunakan data yang telah diperoleh.

DAFTAR PUSTAKA

- Crawford, C. B., & Quinn, B. (2017). *Microplastic Pollutants*. Elsevier.
- Dwinanda, R. (2019), 26 November), *Terkait Limbah Plastik, Kesehatan Warga Tropodopo Diperiksa*. <https://nasional.republika.co.id/berita/q1ks42414/terkait-limbah-plastik-kesehatan-warga-tropodo-diperiksa>.
- Handayani, I. G. A . k. R., (2021, 25 November). *Aturan Pengelolaan Sampah dan Solusi Permasalahan Impor Limbah*. <https://www.hukumonline.com/klinik/a/aturan-pengelolaan-sampah-dan-solusi-permasalahan-impor-limbah-lt6017f0e66a6e9>
- Haryadi, A. T. (2019, 9 Oktober). *Penegakan Hukum Lemah Faktor Menumpuknya Sampah di Jalan*, <https://www.gatra.com/news-449685-hukum-penegakan-hukum-lemah-faktor-menumpuknya-sampah-di-jalan.html>
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (2024). *Jenis Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Sampah per Tahun 2024*.
- Indonesia Ocean Justice Initiative (IOJI). (2021). *Rekanm Jejak Kebijakan Kelautan 2021 dan Proyeksi 2022*.
- Mardiyana & Kristiningsih, A. (2020). *Dampak Pencemaran Mikroplastik di Ekosistem terhadap Zooplankton: Review Jurnal Pengendalian Pencemaran Lingkungan (JPPL)*. Vol 2 No. 01.
- Marine Debris Program, N. (2022). *2023 Accomplishments Report Marine Debris Program Office of Response and Restoration National Oceanic and Atmospheric Administration*.
- Melville, S. F. (2021, 22 Juni). *Ranked: The Top 10 Countries that Dump The most Plastic into The Ocean*. <https://www.euronews.com/green/2021/06/22/ranked-the-top-10-countries-that-dump-the-most-plastic-into-the-ocean>
- Ocean Conservancy. (2024). *The Stemming the Tide Report*.
- Permana, A. (2021, 21 Desember). *Mikroplastik: Plastik Tak Kasat Mata dengan Bahaya yang Mengancam Nyata*. <https://www.itb.ac.id/berita/detail/58303/mikroplastik-plastik-tak-kasat-mata-dengan-bahaya-yang-mengancam-nyata>.
- Petrlik, J., Yuyun, I., Joseph, DG., Prigi A., Lee, B & Beeler, B. (2019). *Sampah Plastik Meracuni Rantai Makanan Indoensia*. IPEN: ipen.org



- Prihatini, Z. & Bambang, P. J. (2025, 14 Februari). *350 Ribu Ton Sampah Plastik Masuk ke Laut Indonesia pada 2024*. <https://lestari.kompas.com/read/2025/02/14/175817386/350-ribu-ton-sampah-plastik-masuk-ke-laut-indonesia-pada-2024>
- Riani, E., & Cordova, M. R. (2022). Microplastic ingestion by the sandfish *Holothuria scabra* in Lampung and Sumbawa, Indonesia. *Marine Pollution Bulletin*, 175. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2021.113134>
- Sutherland, W. J., & Woodroof, H. J. (2009). The need for environmental horizon scanning. In *Trends in Ecology and Evolution* (Vol. 24, Issue 10, pp. 523–527). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2009.04.008>
- United Nation Environment Programme. (2021). *From Pollution to Solution: A Global Assessment of Marine Litter and Plastic Pollution*. Nairobi: UNEP
- Yonatan, A. Z. (2025, 24 April). *Indonesia Terima Kiriman Sampah dari Eropa, Ada Plastik hingga Kertas*. <https://goodstats.id/article/indonesia-terima-kiriman-sampah-dari-eropa-ada-plastik-hingga-kertas-Tpiyv>
- White, R. (2013). *Crimes Against Nature*. Willan. <https://doi.org/10.4324/9781315880723>
- White, R. (2018). *Transnational Environmental Crime*. Willan. <https://doi.org/10.4324/9780203804001>
- White, R., & Heckenberg, D. (2011). Environmental Horizon Scanning and Criminological Theory And Practice. *European Journal on Criminal Policy and Research*, 17(2), 87–100. <https://doi.org/10.1007/s10610-011-9138-y>