



PENANGANAN PENCEMARAN PLASTIK SEBAGAI SAMPAH LAUT (MARINE DEBRIS) MELALUI PERSPEKTIF KEAMANAN MARITIM

Mira Nofrika Sari, Rudiyanto, Endro Legowo,

Pujo Widodo, Herlina Juni Risma Saragih, Panji Suwarno

Fakultas Keamanan Nasional, Universitas Pertahanan Republik Indonesia

Abstrak

Sampah plastik kini menjadi salah satu jenis sampah laut yang paling banyak terdapat di lautan, selain merugikan lingkungan, keberadaan sampah plastik di laut juga membahayakan keamanan maritim. Metode yang digunakan adalah kualitatif deskriptif. Keamanan maritim mencakup berbagai aspek yang berkaitan dengan keselamatan, keamanan, dan kelangsungan hidup manusia di laut, termasuk keselamatan pelayaran, keberlanjutan sumber daya laut, dan perlindungan lingkungan laut. Menangani masalah polusi plastik di laut menjadi penting, tidak hanya untuk menjaga kelestarian lingkungan, tetapi juga untuk memastikan keamanan maritim. Hasil penelitian ini menjelaskan dalam menangani sampah laut stakeholder diharapkan saling berkoordinasi antar instansi yang memiliki tanggung jawab dalam pengelolaan sampah. Dalam hal ini, perlu ditingkatkan regulasi serta sumber daya manusia di berbagai sektor dan lembaga yang terlibat; menerapkan teknologi pengendalian sampah plastik yang terbaru, termasuk penerapan manajemen yang berbasis ilmu pengetahuan; serta masyarakat juga memainkan peran penting dalam mengurangi, mendaur ulang, dan menggunakan kembali sampah plastik sejak usia dini untuk meningkatkan kesadaran lingkungan. Dapat disimpulkan, dampak lain dari sampah plastik pada lingkungan maritim sangat mengganggu kualitas hidup dan kesejahteraan masyarakat, mengganggu wisata pantai dan aktivitas rekreasi lainnya, serta mempengaruhi kualitas air dan udara, yang dapat berdampak negatif pada kesehatan manusia.

Kata Kunci: Penanganan, Sampah Laut, Keamanan Maritim.

PENDAHULUAN

Plastik telah menjadi masalah lingkungan yang serius dan kompleks di

seluruh dunia, terutama di perairan laut. Saat ini, plastik merupakan salah satu bentuk sampah laut (marine debris)

yang paling banyak ditemukan di lautan. Sampah plastik di laut bukan hanya merugikan bagi lingkungan, tetapi juga dapat membahayakan keamanan maritim. Keamanan maritim meliputi segala hal yang berkaitan dengan keselamatan, keamanan, dan keberlangsungan hidup manusia di laut, seperti keamanan pelayaran, ketahanan sumber daya laut, dan perlindungan lingkungan laut. Penanganan pencemaran plastik di laut bukan hanya penting untuk menjaga kelestarian lingkungan, tetapi juga untuk memastikan keamanan maritim.

Pencemaran oleh plastik di perairan laut dapat membahayakan kapal-kapal seperti kapal rekreasi, komersial, dan kapal penangkap ikan, serta menjadi potensi gangguan bagi kapal selam (Groery, 1991, 2009). Selain itu, dampak dari pencemaran plastik juga dapat diperhitungkan biayanya dalam sektor perkapalan dan perikanan dengan menggunakan data statistik asuransi (Takehama, 1989). Dalam sebuah laporan yang berjudul "Oceans and The Law of the Seas" yang diterbitkan oleh Sekretaris Jenderal Perserikatan Bangsa-Bangsa pada tahun 2008, diidentifikasi tujuh ancaman khusus terhadap lingkungan laut, yang juga berdampak pada keamanan laut (UN General Assembly, 2008). Hal ini dikaitkan dengan pembangunan ekonomi, seperti yang telah terbukti sepanjang sejarah bahwa lautan memiliki nilai ekonomi yang penting (Bueger, 2015).

Menurut aturan yang dijelaskan dalam Peraturan Presiden Nomor 83 Tahun 2018 tentang Penanganan Sampah Laut, sampah laut merujuk pada jenis sampah yang berasal dari daratan, badan air, maupun pesisir yang mengalir ke laut, termasuk juga sampah yang berasal dari aktivitas yang dilakukan di dalam laut itu sendiri. Komponen terbesar dari sampah laut adalah sampah plastik yang mengandung senyawa

polimer. Sampah laut tersebar di semua area habitat laut, mulai dari daerah dengan kepadatan penduduk yang tinggi hingga daerah terpencil yang belum pernah dijamah oleh manusia, serta dari pesisir dan perairan dangkal hingga ke dasar laut yang dalam. Kepadatan sampah laut bervariasi di setiap lokasi, yang dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti aktivitas manusia, kondisi perairan atau cuaca, struktur dan perilaku permukaan bumi, titik masuk, serta karakteristik fisik dari material sampah itu sendiri.

Dalam konteks ilmiah, secara umum, sampah laut memiliki dampak negatif pada sektor ekonomi dan pariwisata, mengganggu kehidupan biota laut serta ekosistem pesisir, dan berpotensi membahayakan kesehatan manusia. Berdasarkan laporan, banyak biota laut yang terperangkap atau tertelan oleh plastik. Apabila pengelolaan sampah plastik tidak efektif, maka proses degradasi plastik menjadi partikel mikro dan nano dapat merusak ekosistem pesisir dan menjadi bagian dari rantai makanan yang dapat memengaruhi produktivitas perikanan dan kesehatan manusia.

Beberapa permasalahan lingkungan di wilayah perairan menjadi sorotan utama para delegasi Asean Inter-Parliamentary Assembly (AIPA) ke-9. Salah satu isu yang menonjol adalah masalah pemutihan koral dan dampak negatif dari Marine Plastic Debris atau sampah plastik di laut yang memiliki potensi menjadi ancaman baru. Sebuah studi mengungkapkan bahwa apabila produksi sampah plastik tidak dikurangi, maka pada tahun 2050 jumlah sampah plastik di laut akan melebihi jumlah ikan. Saat ini, keberadaan sampah di laut dianggap sebagai ancaman bagi satwa laut, seperti contohnya kasus ditemukannya plastik di dalam perut burung laut atau microplastic yang ditemukan pada ikan yang dikonsumsi oleh manusia.

Indonesia memiliki keanekaragaman hayati laut yang sangat tinggi dan dijuluki sebagai "Amazon of the Ocean". Sayangnya, saat ini, ekosistem yang meliputi terumbu karang, mangrove, dan lamun, mengalami ancaman kepunahan akibat akumulasi sampah plastik laut di sepanjang garis pantai. Menurut pakar dari Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB), 45-70% dari total sampah laut yang ada adalah plastik yang merupakan polutan yang sulit terurai dan berpotensi membahayakan. Sampah plastik tersebut terpecah menjadi mikroplastik yang beracun bagi berbagai jenis ikan dan organisme laut lainnya.

Permasalahan yang timbul dari adanya sampah plastik di laut bisa diartikan sebagai ancaman terhadap keamanan lingkungan di laut. Konsep keamanan lingkungan sendiri dapat dijelaskan sebagai upaya pencegahan terhadap bahaya yang diakibatkan oleh faktor alam atau perilaku manusia yang tidak sadar, kecelakaan, kesalahan dalam penanganan atau bahkan tindakan yang disengaja (Benoit Morel, 2005: 5). Ancaman ini pada akhirnya berdampak pada hilangnya hak asasi manusia, karena hak atas lingkungan yang bersih dan sehat adalah hak dasar setiap orang. Dalam situasi di mana kualitas sumber daya alam sudah menurun, penting bagi pemerintah Indonesia untuk memperhatikan masalah sampah plastik laut dan mencari solusi untuk mengatasi permasalahan ini. Masalah ini berdampak pada kehidupan masyarakat secara keseluruhan. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk membahas "Penanganan Sampah Laut (Marine Debris) Melalui Perspektif Keamanan Maritim" untuk mengatasi masalah ini.

METODE PENELITIAN

Tulisan ini menggunakan metode deskriptis kualitatif dengan menggunakan data sekunder dari berbagai sumber yang relevan. Creswell berpendapat bahwa metode kualitatif

merupakan metode untuk memahami dan mengeksplorasi makna yang berasal dari masalah kemanusiaan atau masalah sosial yang terjadi. Dalam melakukan proses penelitian kualitatif, penulis mengajukan pertanyaan-pertanyaan dan prosedur-prosedur, mengumpulkan data yang spesifik dari para partisipan hingga melakukan analisis data secara induktif dan terakhir dengan menerjemahkan kompleksitas suatu permasalahan. Metode ini bertujuan untuk mendeskripsikan data secara detail mengenai masalah pencemaran plastik sebagai sampah laut serta konsep keamanan maritim, termasuk kebijakan, peraturan, dan regulasi yang berkaitan dengan masalah tersebut. Pengumpulan data dilakukan melalui literature review atau studi pustaka. Selanjutnya dilakukan analisis data untuk mengidentifikasi dan menganalisis tema-tema yang muncul dari data yang telah dikumpulkan.

KAJIAN PUSTAKA

Buzan (2007) menyatakan keamanan (security) merupakan upaya untuk mengelola elemen ancaman dengan tujuan menciptakan lingkungan kehidupan yang bebas dari segala bentuk ancaman. Stabilitas keamanan maritim menjadi penting bagi seluruh negara di dunia untuk menjaga kepentingan nasional bangsa serta pembangunan nasional yang terkait. Meskipun keamanan maritim hanya merupakan bagian kecil dari keamanan nasional, namun praktek keamanan nasional yang diterapkan oleh suatu negara dapat menentukan bagaimana kebijakan keamanan maritim diimplementasikan dalam konteks kebijakan nasional (Octavian & Yulianto, 2014: 159-160).

Feldt dkk. (2013) menyatakan bahwa kategori keamanan maritim memiliki hubungan dengan perlindungan lingkungan. Salah satu aspek penting dalam keamanan lingkungan adalah terjadinya penurunan

kualitas lingkungan yang melibatkan berbagai macam masalah, termasuk pencemaran (Buzan et al., 1998). Dampak dari penurunan kualitas lingkungan terhadap masa depan negara-bangsa telah menjadi ancaman yang serius dan mengancam keberlangsungan negara-bangsa modern di masa depan (Srikanth, 2014). Menurut Keliat (2009: 113), Timothy D. Hoyt menyarankan agar fokus kepedulian pada keamanan yang tidak bersifat militer dialihkan dari negara ke kelompok atau individu, termasuk isu-isu seperti keamanan ekonomi, politik, lingkungan, dan keamanan maritim.

Dalam Artikel nomor 192 UNCLOS 1982, disebutkan bahwa setiap negara memiliki tanggung jawab untuk menjaga dan memelihara kelestarian lingkungan laut (United Nations, 1982). Indonesia, yang memiliki wilayah laut yang mencakup tiga perempat dari total wilayahnya, telah mengikat dirinya dengan perjanjian hukum internasional melalui Undang-undang Nomor 17 Tahun 1985, yang berarti bahwa Indonesia wajib mematuhi ketentuan tersebut untuk melindungi lingkungan lautnya. Arif Havas Oegroseno, Deputi Bidang Koordinasi Kedaulatan Maritim Kementerian Koordinator Bidang Kemaritiman, mengungkapkan bahwa masalah sampah plastik merupakan ancaman baru di kawasan ASEAN. Menurutnya, ini adalah ancaman yang belum pernah terjadi sebelumnya dan kita tidak siap menghadapinya. Kita sekarang sedang mengkonsumsi ikan yang terkontaminasi oleh plastik, dan jika kita tidak berhati-hati, dampak kesehatan yang tidak terbayangkan bisa terjadi pada saat ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Permasalahan Pencemaran Laut Bersumber dari Sampah Plastik.

Masyarakat modern saat ini dengan berbagai aktivitasnya telah menghasilkan banyak sekali bahan yang

akhirnya menjadi limbah karena kurangnya infrastruktur pengolahan. Kondisi alam telah berubah secara signifikan selama 30 sampai 40 tahun terakhir sejak diperkenalkannya bahan sintesis seperti plastik. Limbah publik termasuk sintesis dan plastik yang tidak bisa dihancurkan telah menyebar ke lautan di seluruh dunia. Sampah yang telah berada di laut disebut sebagai sampah plastik laut atau marine plastic waste. Hal ini menjadi bukti bahwa sampah plastik di laut merupakan salah satu masalah pencemaran yang paling banyak terjadi di lautan. Kerusakan lingkungan akibat pencemaran sampah plastik sangat erat kaitannya dengan pola produksi dan konsumsi masyarakat. Sampah plastik yang dihasilkan belum dikelola secara maksimal. Sementara itu, konsumsi masyarakat terus berlanjut bahkan semakin tinggi dari waktu ke waktu. Hal ini berdampak pada penurunan kualitas lingkungan, karena pengelolaan yang tidak optimal dan banyak sampah plastik yang terbuang hingga bermuara ke laut. Laut kemudian menjadi sasaran utama yang terkena dampak pencemaran sampah plastik laut.

Sampah plastik telah menjadi salah satu isu lingkungan global terpenting saat ini. Kajian ini bertujuan untuk mengkaji permasalahan yang terkait dengan fenomena tersebut, seperti: asas dan aturan pertanggungjawaban terkait dengan pembuangan sampah plastik, serta restrukturisasi dan penguatan peraturan perundang-undangan untuk mengatasi pembuangan sampah plastik. Hasilnya menemukan bahwa karena negara memiliki tanggung jawab atas kerusakan lingkungan preventif yang terjadi di dalam wilayah mereka, mereka harus memperkuat peraturan internasional dan nasional mereka untuk mencegah potensi kerugian.

Laporan dari World Economic Forum yang dikutip oleh Ellen Mac

Arthur Foundation memproyeksikan bahwa pada tahun 2050, jumlah plastik yang ada di lautan akan melebihi jumlah ikan, kecuali jika tindakan-tindakan yang efektif untuk mengurangi penggunaan plastik berbasis fosil diimplementasikan dengan baik, mengurangi kebocoran plastik ke dalam sistem alam secara drastis, dan menghentikan penggunaan plastik yang tidak efisien. Sampah laut, atau yang juga disebut sebagai kotoran laut, dapat didefinisikan sebagai bahan padat yang sulit terurai, termasuk bahan hasil pabrikan atau olahan, yang dibuang atau ditinggalkan di lingkungan laut dan pesisir. Sampah laut ini bisa berupa barang-barang buatan manusia yang disengaja dibuang ke laut atau sungai, dibiarkan tergeletak di pantai atau pesisir, terbawa ke laut melalui aliran sungai atau sistem pembuangan, atau hilang secara tidak sengaja, seperti alat tangkap ikan yang tercebur ke laut.

Setidaknya 14 juta ton plastik berakhir di lautan setiap tahun. Sampah plastik saat ini merupakan jenis sampah yang paling melimpah di lautan, yang merupakan 80% dari semua sampah laut yang ditemukan dari perairan permukaan hingga sedimen laut dalam. Plastik ditemukan di garis pantai setiap benua, dengan lebih banyak sampah plastik ditemukan di dekat tujuan wisata populer dan daerah padat penduduk. Puing-puing laut (atau sampah laut) didefinisikan sebagai bahan padat yang bertahan, diproduksi atau diproses yang dibuang, dibuang atau ditinggalkan di lingkungan laut dan pesisir (Program Lingkungan PBB, 2009). Sampah laut berbahaya bagi kehidupan laut termasuk spesies burung, hiu, penyu, dan mamalia laut yang dilindungi. Sampah laut dapat menyebabkan cedera atau kematian karena tenggelam, cedera karena belitan dan cedera internal, atau kelaparan setelah tertelan.

Isu polusi sampah laut menjadi masalah yang sukar diatasi khususnya di kawasan ASEAN. Data terbaru yang

ditemukan peneliti dari (Meijer et al., 2021) terkait peringkat negara penghasil sampah laut terbesar di dunia masih memuat 5 negara anggota ASEAN di dalamnya. Meskipun berbagai kerjasama regional sudah dilakukan dan organisasi ASEAN sendiri pada telah memberikan perhatian pada isu polusi lingkungan sampah laut ini melalui berbagai kesepakatan baik yang secara khusus, seperti Regional Action Plan maupun melalui agenda kesepakatan lainnya yang memiliki keterkaitan di dalamnya seperti ASEAN Socio-cultural Community Blueprint 2025 (ASCC Blueprint 2025), ASEAN Strategic Plan on Environment (ASPEN), serta ASEAN Leader's Declaration on Blue Economy, isu polusi sampah laut masih membayangi kawasan tersebut.

2. Regulasi terkait Sampah Laut
Prinsip utama untuk memerangi sampah plastik laut adalah mencegah barang menjadi sampah sejak awal. Pencegahan sumber, melalui kombinasi tindakan dan pendekatan, secara luas dianggap sebagai cara paling efektif untuk mengurangi dampak sampah plastik terhadap keanekaragaman hayati laut dan pesisir. Hal ini dapat dilihat sebagai melakukan intervensi melalui berbagai tingkat intermediasi manusia mulai dari komunitas lokal atau provinsi hingga internasional. Dalam mengelola sampah plastik laut, aspek ilmiah harus dipertimbangkan dalam mengembangkan kebijakan dan regulasi. Tanpa pengetahuan tentang takdir dan karakteristik sampah plastik laut, tidak mungkin menghasilkan regulasi dan kebijakan yang efektif untuk mengurangi sampah tersebut.

Untuk mengatasi masalah pencemaran sampah plastik di laut, pada tahun 2017, pemerintah Indonesia telah menyusun sebuah Rencana Aksi Nasional Penanggulangan Sampah Plastik di Laut 2018-2025. Rencana ini mencakup beberapa poin seperti

meningkatkan kesadaran dan perhatian masyarakat, mengelola sampah berbasis darat, mengelola sampah di wilayah pesisir, mengatur mekanisme pendanaan, memperkuat lembaga yang terkait, melakukan pengawasan dan penegakan hukum, serta melakukan penelitian dan pengembangan. Kebijakan ini telah diadvokasi oleh pemerintah Indonesia melalui Kementerian Koordinator Bidang Kemaritiman dan Investasi. Saat ini, fokus utama adalah memperkuat komitmen pemerintah Indonesia dalam menangani masalah sampah plastik di laut, karena Indonesia merupakan penghasil sampah plastik terbesar kedua di dunia.

Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah. Penyelenggaraan Pengelolaan sampah diatur pada pasal 19-23, kewajiban seluruh warga negara diatur pada pasal 12, kewajiban kepada Pengelola kawasan permukiman, kawasan komersial, kawasan industri, kawasan khusus, fasilitas umum, fasilitas sosial, dan fasilitas lainnya diatur pada pasal 13, kewajiban kepada produsen diatur pada pasal 14-15; Peraturan Pemerintah 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga; Peraturan Presiden Nomor 97 Tahun 2017 tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga; Peraturan Presiden Nomor 35 Tahun 2018 tentang Percepatan Pembangunan Instalasi Pengolah Sampah Menjadi Energi Listrik Berbasis Teknologi Ramah Lingkungan; Peraturan Presiden Nomor 83 Tahun 2018 tentang Penanganan Sampah Laut.

Peraturan Presiden Nomor 83 Tahun 2018 tentang Penanganan Sampah Laut mengamanatkan kepada 16 Kementerian/Lembaga untuk mempercepat penanganan sampah laut, salah satunya KKP. Ada 5 strategi dalam

Rencana Aksi Nasional Penanganan Sampah Laut tersebut, yaitu: Gerakan Nasional Peningkatan Kesadaran Para Pemangku Kepentingan; Pengelolaan Sampah Yang Bersumber dari Darat; Penanggulangan Sampah Di Pesisir dan Laut; Mekanisme Pendanaan, Penguatan Kelembagaan, Pengawasan, dan Penegakan Hukum; Penelitian dan Pengembangan.

3. Dampak Berbahaya Sampah Laut

Sampah laut dapat menjadi masalah serius bagi hewan, berpotensi menjadi terjerat pada leher maupun anggota tubuh hewan. Hal ini dapat menyebabkan infeksi, kehilangan mobilitas, kehilangan anggota tubuh dan kematian. Monofilamen sangat berbahaya. Pancing tipis dan bening ini tetap berada di perairan selama bertahun-tahun. Komisi Kebijakan Kelautan AS mengutip laporan tahun 1997, yang menyatakan bahwa "setidaknya 267 spesies telah dipengaruhi oleh sampah laut di seluruh dunia, termasuk 86 persen dari semua spesies penyu, 44 persen dari semua spesies burung laut, dan 43 persen dari semua mamalia laut."

Komisi Mamalia Laut melaporkan bahwa pada tahun 1998 sekitar 22 paus terjerat di Pantai Timur Amerika Serikat, tiga di antaranya mengakibatkan kematian. Menelan barang-barang buatan manusia menimbulkan ancaman lain bagi ikan, mamalia laut, dan burung. Setelah memakan sampah plastik, hewan sering merasa kenyang dan gagal melanjutkan makan. Ini menyebabkan kekurangan gizi, penyakit, dan bahkan kematian. Demikian pula, pecahan plastik tajam atau kail ikan yang dibuang dapat tertelan oleh satwa laut. Barang-barang ini dapat merusak sistem pencernaan hewan, menyebabkan kematian dini.

Sampah laut menimbulkan bahaya keselamatan navigasi dan fisik yang

serius. Kotoran dapat mengganggu katup pemasukan air pendingin atau terjat di baling-baling perahu. Salah satu bahaya bagi keselamatan manusia adalah risiko tubrukan antara kapal dengan benda apung besar seperti jaring ikan, karena jaring mengancam pengoperasian kapal. Kapal selam juga rentan terjat sampah laut, terutama di jaring insang. Penyelam scuba dapat terjat dalam sampah laut, terutama tali dan jaring monofilamen, yang mengakibatkan cedera atau kematian. Sebuah contoh penting dari bahaya navigasi yang ditimbulkan oleh puing-puing laut adalah belitan kapal selam mini Rusia di lepas pantai Semenanjung Kamchatka dekat Jepang pada bulan Agustus 2005. Baling-baling kapal selam tersangkut di jaring ikan sekitar 625 kaki di bawah permukaan laut. Kendaraan yang dioperasikan dari jarak jauh menyelamatkan kru.

Dampak dari sampah plastik terhadap ekosistem laut yang paling mencolok adalah menyebabkan banyak spesies laut menelan, tercekik, dan terjat olehnya. Hewan liar di laut seperti burung laut, paus, ikan, dan penyu sering kali salah mengira sampah plastik sebagai mangsa mereka, dan banyak yang akhirnya mati kelaparan karena perut mereka terisi oleh sampah plastik. Mereka juga mengalami luka, infeksi, hilangnya kemampuan untuk berenang, dan laserasi. Sampah plastik yang terapung di permukaan laut juga dapat membantu menyebarkan spesies laut invasif yang mengancam keragaman hayati laut dan rantai makanan.

Selain itu, dampak lainnya yaitu mikroplastik telah terdeteksi dalam air ledeng, bir, garam, serta dalam semua sampel yang terkumpul di samudra dunia, termasuk di Arktik, dan hal ini memiliki dampak pada makanan dan kesehatan manusia. Beberapa bahan kimia yang digunakan dalam produksi plastik dikenal sebagai karsinogenik dan dapat mengganggu sistem endokrin

tubuh, menyebabkan gangguan pada perkembangan, reproduksi, saraf, dan sistem kekebalan tubuh manusia dan satwa liar. Baru-baru ini, mikroplastik telah ditemukan di plasenta manusia, meskipun penelitian lebih lanjut diperlukan untuk menentukan apakah masalah ini meluas. Pada permukaan plastik, kontaminan beracun terakumulasi akibat kontak yang terlalu lama dengan air laut. Ketika organisme laut menelan puing-puing plastik, kontaminan ini dapat masuk ke sistem pencernaan mereka dan akhirnya menumpuk di jaring makanan. Perpindahan kontaminan antara spesies laut dan manusia melalui konsumsi makanan laut diidentifikasi sebagai bahaya kesehatan, sehingga penelitian tentang hal ini masih berlangsung.

Sedangkan terhadap sector pariwisata adalah merusak nilai estetika tempat wisata sehingga mengurangi pendapatan pariwisata. Selain itu, hal ini juga dapat menyebabkan biaya yang besar terkait dengan pembersihan dan pemeliharaan lokasi wisata. Akumulasi sampah plastik di pantai dapat berdampak buruk pada perekonomian suatu negara, satwa liar, dan kesejahteraan fisik dan psikologis manusia. Selain itu, produksi plastik juga memberikan kontribusi pada perubahan iklim. Apabila sampah plastik dibakar, akan mengeluarkan karbon dioksida dan metana (dari tempat pembuangan sampah) ke atmosfer yang dapat meningkatkan emisi.

Sampah plastik laut dapat berdampak pada kerugian ekonomi secara langsung, seperti pariwisata, kerusakan kapal, kehilangan alat tangkap, hilangnya pendapatan tangkapan, dan cedera manusia. Di Indonesia, polusi sampah plastik laut telah menyebabkan kerugian pendapatan hingga US\$140 juta di sektor pariwisata dan US\$31 juta di sektor perikanan, dengan total gabungan US\$171 juta. Dalam skala global,

kerugian ekonomi akibat sampah plastik laut Indonesia secara keseluruhan telah menyebabkan kerugian yang cukup besar hingga US\$1,2 miliar untuk “kerugian di bidang perikanan, perkapalan, pariwisata, dan bisnis asuransi.” Hal ini tentu berdampak signifikan bagi Indonesia yang merupakan negara kepulauan yang sangat bergantung pada keberadaan laut dan hasil laut.

Lingkungan yang tidak aman (unsecured environment) dapat memicu masalah keamanan lainnya seperti keamanan pangan yang terganggu, yang pada akhirnya dapat mengancam keamanan individu dan masyarakat. Bahkan, masalah ini juga dapat mengancam keamanan nasional dan antar-negara. Dalam penelitiannya, Homer-Dixon mengembangkan teori bahwa kerusakan lingkungan dan kelangkaan sumber daya alam, termasuk pangan, dapat memicu konflik-konflik yang sangat kejam. (1994).

4. Upaya Penanganan Nasional Permasalahan Sampah Laut di Indonesia.

Pada Konferensi East Asia Summit (EAS) 2017 di Bali, Indonesia, dilakukan kampanye untuk melawan sampah plastik di laut. Dalam kesempatan tersebut, Indonesia memaparkan sejumlah tindakan yang telah dilakukan untuk memerangi masalah sampah plastik di laut, termasuk penerbitan Perpres Nomor 16 Tahun 2017 tentang Kebijakan Kelautan Indonesia, National Plan of Action on Marine Plastic Debris 2017-2025 pada bulan Mei 2017, serta kampanye Combating Marine Plastic Debris dan pengurangan produksi dan penggunaan kantong plastik. EAS sendiri merupakan forum regional yang memungkinkan para pemimpin dari 18 negara, termasuk 10 negara anggota ASEAN, Amerika Serikat, Australia, India, Jepang, Korea Selatan, RRT, Rusia, dan Selandia Baru,

untuk berdialog dan bekerja sama dalam mengatasi berbagai tantangan utama di kawasan.

Salah satu faktor penting dalam menangani sampah plasti laut di Indonesia adalah:

- a. Saling berkoordinasi antar instansi yang memiliki tanggung jawab dalam pengelolaan sampah. Dalam hal ini, perlu ditingkatkan regulasi serta sumber daya manusia di berbagai sektor dan lembaga yang terlibat;
- b. Menerapkan teknologi pengendalian sampah plastik yang terbaru, termasuk penerapan manajemen yang berbasis ilmu pengetahuan;
- c. Masyarakat juga memainkan peran penting dalam mengurangi, mendaur ulang, dan menggunakan kembali sampah plastik sejak usia dini untuk meningkatkan kesadaran lingkungan.

Sampah laut juga akan berdampak negatif pada ekosistem di laut dan pesisir. Sampah laut akan merusak ekosistem penyerap karbon seperti mangrove, padang lamun dan terumbu karang. Berdasarkan laporan, pada tahun 2016, sampah laut telah membahayakan lebih dari 800 spesies, dimana 40% spesies tersebut merupakan mamalia laut dan 44% merupakan spesies burung laut. Data tersebut kemudian diperbarui pada UN Ocean Conference di New York pada tahun 2017, dimana disebutkan bahwa setiap tahun sampah laut telah membunuh sekitar 1 juta burung laut, 100.000 mamalia laut, penyu, dan ikan dalam jumlah besar. Selain itu, sampah laut juga akan berdampak negatif pada sektor perikanan, pelayaran, dan pariwisata.

Sampah laut juga akan berdampak negatif pada ekosistem di

laut dan pesisir. Sampah laut akan merusak ekosistem penyerap karbon seperti mangrove, padang lamun dan terumbu karang. Berdasarkan laporan, pada tahun 2016, sampah laut telah membahayakan lebih dari 800 spesies, dimana 40% spesies tersebut merupakan mamalia laut dan 44% merupakan spesies burung laut. Data tersebut kemudian diperbarui pada UN Ocean Conference di New York pada tahun 2017, dimana disebutkan bahwa setiap tahun sampah laut telah membunuh sekitar 1 juta burung laut, 100.000 mamalia laut, penyu, dan ikan dalam jumlah besar. Selain itu, sampah laut juga akan berdampak negatif pada sektor perikanan, pelayaran, dan pariwisata.

Kampanye kesadaran dan pendidikan publik untuk mengurangi atau mencegah bahan limbah memasuki lingkungan laut dapat menjadi alat yang sangat efektif untuk menargetkan berbagai khalayak di sektor publik atau swasta. Kampanye semacam itu sering berfokus pada jenis sampah atau aktivitas tertentu yang merupakan komponen penting dari sampah laut yang tercatat, seperti kantong plastik, botol, atau puntung rokok. Program Laut Regional UNEP memberikan perincian tentang serangkaian kampanye dan pembersihan yang beroperasi di tingkat global, regional, dan nasional. Tinjauan mendalam tentang kesadaran publik dan kampanye pendidikan sampah laut baru-baru ini dilakukan untuk CMS396 sebagaimana disyaratkan dalam Resolusi CMS 10.4 tentang Sampah Laut. Tinjauan ini awalnya mengidentifikasi khalayak sasaran utama dalam kaitannya dengan potensi sumber sampah laut.

Solusi Utama dan Pendekatan Utama untuk Mengatasi Sampah Laut: Pengurangan penggunaan bahan yang diproduksi dan penggunaan kembali barang; Pembuangan barang yang habis masa pakainya dengan benar, idealnya dengan daur ulang; Daur ulang untuk

mengubah kembali bahan yang habis masa pakainya menjadi barang baru untuk mengurangi akumulasi limbah dan kebutuhan untuk menghasilkan bahan baru; Pemulihan barang-barang yang tidak dapat digunakan kembali atau didaur ulang, termasuk melalui pembakaran; Mempertimbangkan cara meminimalkan jejak lingkungan keseluruhan dari produk plastik pada tahap desain.

Di tingkat nasional, pemerintah Indonesia berupaya mendorong perubahan paradigma masyarakat terhadap sampah plastik dan menghargai kawasan pesisir. Sebagian besar pantai kita yang indah ditujukan untuk tujuan wisata. Oleh karena itu kebersihan garis pantai adalah suatu keharusan. Pengelolaan, Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil, Kepariwisata, termasuk yang terkait dengan Lautan itu sendiri serta Pemerintah Daerah sebagai Penguasa utama. berbagai Undang-Undang Nasional tentang Sampah Penataan kembali instansi yang mengurus hulu TPA terkait sampah plastik juga menjadi fokus rencana di level ini. Proyek percontohan akan dibuat sebagai contoh kasus tentang bagaimana mengelola sampah plastik dengan benar dari tempat pembuangan sampah industri dan rumah tangga hingga fasilitas pengelolaan sampah.

Pencemaran plastik tentunya berdampak pada terganggunya siklus rantai makanan, terutama siklus mikroplastik dan nanoplastik yang terdapat pada tubuh ikan dan kerang yang ditangkap di sekitar Teluk Jakarta dan sekitarnya. Daerah, mempengaruhi kesehatan manusia yang memakannya. Petani kerang hijau di Teluk Jakarta juga merugi karena hasil panennya tidak bisa dijual; walaupun dijual, harganya akan turun karena kandungan logam berat dan mikroplastik dan nanoplastik yang tinggi.

Komitmen masyarakat juga perlu diikuti dengan komitmen pemerintah untuk merumuskan regulasi yang mendukung pengelolaan sampah di darat agar tidak masuk ke lautan. Dalam pelaksanaan pengelolaan sampah, setiap daerah memiliki kewenangan untuk mengelola sampah daerahnya masing-masing.

Menurut Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah dan peraturan pelaksanaannya, sebagian besar kewenangan pengaturan pengelolaan sampah ada pada pemerintah pusat, namun kewenangan pelaksanaannya hampir seluruhnya berada di daerah. Pemerintah daerah perlu menetapkan kebijakan yang diterapkan sesuai dengan kondisi dan permasalahan persampahan di setiap daerah, khususnya untuk daerah yang dilalui DAS, perlu menambah pengelolaan sampah agar sampah darat tidak masuk ke sungai.

Kerusakan ekosistem laut akibat sampah plastik tidak hanya mempengaruhi binatang laut, tetapi juga dapat berdampak pada manusia. Banyak masyarakat di sekitar pantai yang mengandalkan laut sebagai sumber penghidupan mereka. Jika laut tercemar oleh sampah plastik, hal ini dapat mempengaruhi tangkapan ikan mereka dan mengurangi pendapatan mereka. Selain itu, ikan yang tercemar oleh sampah plastik juga dapat membahayakan kesehatan masyarakat yang mengkonsumsinya. Dampak lain dari sampah plastik pada lingkungan maritim adalah mengganggu kualitas hidup dan kesejahteraan masyarakat. Sampah plastik yang menumpuk di pantai dan laut dapat mengganggu wisata pantai dan aktivitas rekreasi lainnya, serta memberikan tampilan yang tidak menarik. Selain itu, sampah plastik juga dapat mempengaruhi kualitas air dan udara, yang dapat berdampak negatif pada kesehatan manusia. Untuk mengurangi dampak

sampah plastik pada lingkungan maritim, perlu dilakukan upaya untuk mengurangi produksi sampah plastik, mengumpulkan dan mendaur ulang sampah plastik yang ada, serta mengedukasi masyarakat tentang pentingnya menjaga kebersihan lingkungan dan mengurangi penggunaan plastik sekali pakai. Dengan melakukan hal-hal tersebut, kita dapat memperbaiki kondisi lingkungan maritim dan menjaga kesehatan masyarakat yang tinggal di sekitarnya.

SIMPULAN

Ancaman sampah plastik sangat berdampak pada lingkungan maritim. Sampah plastik adalah salah satu jenis sampah yang sulit untuk terurai dan memerlukan waktu yang sangat lama untuk dapat terdegradasi. Akibatnya, sampah plastik yang dibuang ke laut akan terus menumpuk dan menyebabkan kerusakan pada ekosistem laut dan mempengaruhi kesehatan masyarakat yang mengonsumsi ikan yang tercemar. Sampah plastik dapat mematikan binatang laut seperti penyu, ikan, burung, dan mamalia laut lainnya. Banyak binatang laut yang menganggap sampah plastik sebagai makanan, tetapi ketika mereka memakannya, mereka bisa mengalami keracunan dan kematian akibat keracunan. Selain itu, banyak binatang laut yang terperangkap dalam sampah plastik dan mengalami cedera atau mati akibatnya.

Kerusakan ekosistem laut akibat sampah plastik tidak hanya mempengaruhi binatang laut, tetapi juga dapat berdampak pada manusia. Banyak masyarakat di sekitar pantai yang mengandalkan laut sebagai sumber penghidupan mereka. Jika laut tercemar oleh sampah plastik, hal ini dapat mempengaruhi tangkapan ikan mereka dan mengurangi pendapatan mereka. Selain itu, ikan yang tercemar oleh sampah plastik juga dapat

membahayakan kesehatan masyarakat yang mengkonsumsinya. Dampak lain dari sampah plastik pada lingkungan maritim adalah mengganggu kualitas hidup dan kesejahteraan masyarakat. Sampah plastik yang menumpuk di pantai dan laut dapat mengganggu wisata pantai dan aktivitas rekreasi lainnya, serta memberikan tampilan yang tidak menarik. Selain itu, sampah plastik juga dapat mempengaruhi kualitas air dan udara, yang dapat berdampak negatif pada kesehatan manusia. Untuk mengurangi dampak sampah plastik pada lingkungan maritim, perlu dilakukan upaya untuk mengurangi produksi sampah plastik, mengumpulkan dan mendaur ulang sampah plastik yang ada, serta mengedukasi masyarakat tentang pentingnya menjaga kebersihan lingkungan dan mengurangi penggunaan plastik sekali pakai. Dengan melakukan hal-hal tersebut, kita dapat memperbaiki kondisi lingkungan maritim dan menjaga kesehatan masyarakat yang tinggal di sekitarnya.

DAFTAR PUSTAKA

- A STAP information document. 2011. Marine Debris as a Global Environmental Problem Introducing a solutions based framework focused on plastic. Diakses dari https://www.thegef.org/sites/default/files/publications/STAP_MarineDebris_website_1.pdf
- Australian Government Department of Climate Change, Energy, the Environment and Water. Marine debris including plastic pollution. Diakses dari <https://www.dcceew.gov.au/environment/marine/marine-pollution/marine-debris>
- Bueger, Christian. (2015). *What is maritime security?*. Department of Politics and International Relations, School of Law and Politics, Cardiff University, Park Place 65-68, Cardiff, Wales CF103AS, UK. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2014.12.005>
- Creswell, John W. (2003). *Research Design. Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Sage Publication.
- Deputy for Human Resources, Science, Technology, and Maritime Culture, Kementerian Koordinator Bidang Kemaritiman Republik Indonesia. *Indonesia's Plan of Action on Marine Plastic Debris 2017-2025*. Diakses dari https://maritim.go.id/konten/unggah/2018/03/NAP_Marine_Plastic_Debris_Indonesia_Summary.pdf
- Dewan Perwakilan Rakyat RI. 2017. *Sampah Laut Menjadi Ancaman Baru Negara Asean*. Diakses dari <https://www.dpr.go.id/berita/detail/id/16990/t/Sampah+Laut+Menjadi+Ancaman+Baru+Negara+Asean>
- Direktorat Jenderal Pengelolaan Ruang Laut. Kementerian Kelautan dan Perikanan. Diakses dari <https://kkp.go.id/djprl/p4k/page/1994-sampah-laut-marine-debris>
- Dirjen Perhubungan Laut Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. 2019. *Isu Sampah Plastik Di Laut Jadi Salah Satu Bahasan Dalam Korea Maritime Week*. Diakses dari <https://hubla.dephub.go.id/home/post/read/3965/isu-sampah-plastik-di-laut-jadi-salah-satu-bahasan-dalam-korea-maritime-week>
- E. G. Matthews, "International Law and Policy on Marine Environmental Protection and Management, Trends and Prospects," *Marine Pollution Bulletin* 25, no.1-4 (1992): 70-73. [https://doi.org/10.1016/0025-326X\(92\)90189-D](https://doi.org/10.1016/0025-326X(92)90189-D).
- Fadilah, dkk. 2022. *Kompleks Keamanan Lingkungan Regional Kawasan Asean Dalam Menghadapi Ancaman Polusi Sampah Laut*. *Jurnal Inovasi Penelitian* Vol.3 No.3. <https://doi.org/10.47492/jip.v3i3.1917>
- Feldt, Lutz, Dr. Peter Roell, Ralph D. Thiele. (2013). *Maritime Security – Perspectives for a Comprehensive Approach*. ISPSW Strategy Series: Focus on Defense and International Security. Diakses dari https://www.files.ethz.ch/isn/162756/222_feldt_roell_thiele.pdf
- IUCN (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources). 2021. *Policy Brief*. https://www.iucn.org/sites/default/files/2022-04/marine_plastic_pollution

Jing, Zhen and Sutikno, Sutikno (2020)
"Legal Issues On Indonesian Marine Plastic
Debris Pollution," Indonesia Law Review: Vol. 10
: No.1. DOI: 10.15742/ilrev.v10n1.592

Liputan6.com. 2018. Marine Plastic
Debris Menjadi Ancaman Baru Negara
Asean. Diakses dari
<https://www.liputan6.com/news/read/3029863/marine-plastic-debris-menjadi-ancaman-baru-negara-asean>

Meijer, L. J. J., van Emmerik, T., van der
Ent, R., Schmidt, C., & Lebreton, L. (2021). More
than 1000 rivers account for 80% of global
riverine plastic emissions into the ocean. *Science
Advances*, 7(18).
<https://doi.org/10.1126/sciadv.aaz5803>

Morel, Benoit, I. linkov. (2005).
Environmental security and environmental
management. Diakses dari
<https://masterpdf.pro/download/4330427-environmental-security-and-environmental-management-the-role-of-risk-assessment-linkov-igor-morel-benoit>

Murray R. Gregory. 2009.
Environmental implications of plastic debris in
marine settings—entanglement, ingestion,
smothering, hangers-on, hitch-hiking and alien
invasions. *Phil. Trans. R. Soc. B* 364, 2013–2025.
Diakses dari
<https://royalsocietypublishing.org/doi/10.1098/rstb.2008.0265>

Nabillah, Khurrin. 2022. Integrative
Efforts in Handling Plastic Pollution in Jakarta
Bay: Social Capital and Movements. *JMSNI
(Journal of Maritime Studies and National
Integration)*, 6 (1) 2022: 76-87 | E-ISSN: 2579-
9215. DOI:
<https://doi.org/10.14710/jmsni.v6i1.13784>

Nainggolan, Poltak Partogi. 2011.
Degradasi Lingkungan dan Pemanasan dan
Perubahan Iklim Global dan Relevansinya dengan
Masalah Keamanan. *Kajian*, Vol. 1 6, No. 1 . DOI
10.22212/kajian.v16i1.517.

Parmadi. 2020. Ancaman Sampah Laut
dan Kebijakan Pengelolaannya. Diakses dari
<https://ekonomipembangunan.unja.ac.id/index.php/2020/11/28/ancaman-sampah-laut-dan-kebijakan-pengelolaannya/>

Savitri, dkk. 2020. *Maritime
Management Strategy In Reducing Indonesian
Security Threat Environment Plastic Marine*

Debris An: Case Study In 2018 – 2025. The 3rd
International Conference on Techonolgy,
Education, and Social Science 2020.
Diakses dari
<https://ejurnal.unisri.ac.id/index.php/proictss/article/view/5074/0>

Secretariat of the Convention on
Biological Diversity 2016. *Marine Debris:
Understanding, Preventing And Mitigating The
Significant Adverse Impacts On Marine And
Coastal Biodiversity*. ISBN: 9789292256258:
Montreal. Diakses dari
<https://www.cbd.int/doc/publications/cbd-ts-83-en.pdf>.

Sonia, Vincentia & Dina Sunyowati.
2020. *The State Liability of Plastic Waste
Dumping in Indonesia*. Diakses dari
<https://www.redalyc.org/journal/279/27963086046/html/>.