

---

## **Model *Collaborative Governance* Dalam Pengelolaan Sampah Plastik Laut Guna Mewujudkan Ketahanan Lingkungan Maritim Di Kepulauan Seribu**

***Hidayat Chusnul Chotimah,***

Program Studi S1 Ilmu Hubungan Internasional

Email: [hidayat.chotimah@staff.uty.ac.id](mailto:hidayat.chotimah@staff.uty.ac.id)

***Muhammad Ridha Iswardhana,***

Program Studi S1 Ilmu Hubungan Internasional

Email: [muhammad.ridha@staff.uty.ac.id](mailto:muhammad.ridha@staff.uty.ac.id)

***Lucitania Rizky***

Program Studi S1 Ilmu Hubungan Internasional

Email: [lucitania.rizky@staff.uty.ac.id](mailto:lucitania.rizky@staff.uty.ac.id)

Dikirim: 09-10-2021; Direvisi: 14-12-2021; Diterima: 23-12-2021

### ***ABSTRACT***

*Marine plastic debris had become one of the world crisis that moved transboundary. Once at sea, marine plastic debris broke down into small particles, so-called, microplastics were spread the marine ecosystems and became a threat to maritime security. It threatened human health and had harmful economic consequences for the marine sector. Kepulauan Seribu, as one of the National Tourism Strategic Areas, had a geographical advantage because it was adjacent to the government and business centers and it had marine tourism potential that was able to attract local, national and international tourists. However, due to its position in the north of Jakarta and adjacent to Lampung, Banten and the Java Sea, this area was a place for marine plastic debris to be dumped from the shipment of waste, both marine debris and garbage originating from the mainland. Therefore, collaboration from various parties was required to handle the issue of marine plastic pollution so that the resilience of the maritime environment in Kepulauan Seribu could be realized.*

*This study took a qualitative approach by collecting data through interviews, webinars, and relevant studies. The findings showed that in the process of collaboration, there were some dialogues, trust between the collaborating actors, commitment to the process of collaboration, shared understanding towards the common idea or goals, and intermediate outcome of collaboration between stakeholders in marine plastic waste management.*

***Keywords: Collaborative Governance; Management of Sea Plastic Waste; Resilience of Maritime Environment.***

### **ABSTRAK**

Permasalahan sampah plastik merupakan salah satu permasalahan global yang bersifat lintas batas. Sampah plastik di lautan merupakan ancaman bagi keamanan maritim mengingat bahwa partikel-partikel dari sampah plastik mampu mencemari ekosistem laut ataupun mengancam kesehatan manusia dan ekonomi pada sektor kelautan. Sebagai salah satu Kawasan Strategis Pariwisata Nasional, Kepulauan Seribu memiliki keunggulan geografis yang sangat baik sebab wilayahnya dekat dengan pusat pemerintahan dan bisnis, serta memiliki potensi wisata bahari

yang mampu menarik wisatawan lokal, nasional maupun internasional. Namun, karena posisinya yang berada di utara Jakarta dan berdekatan dengan Lampung, Banten dan Laut Jawa menjadikan wilayah ini sebagai tempat bermuaranya sampah plastik laut dari hasil kiriman sampah baik sampah laut maupun sampah yang berasal dari daratan. Oleh sebab itu, diperlukan adanya kolaborasi dari berbagai pihak untuk mengatasi masalah polusi plastik laut agar ketahanan lingkungan maritim di Kepulauan Seribu dapat terwujud.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif melalui pengumpulan data dari wawancara, webinar maupun studi literatur.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses kolaborasi terdiri dari adanya dialog, membangun kepercayaan antar aktor kolaborasi, adanya komitmen terhadap proses kolaborasi yang akan dijalin, adanya pemahaman yang sama terkait tujuan yang ingin dicapai dan hasil antara dari kolaborasi yang dilakukan antar aktor dalam pengelolaan sampah plastik laut.

**Kata Kunci:** *Collaborative Governance; Pengelolaan Sampah Plastik Laut; Ketahanan Lingkungan Maritim.*

## **PENGANTAR**

Salah satu tantangan global yang menjadi perhatian dunia adalah masalah sampah plastik di laut. Plastik merupakan salah satu material yang kuat, elastis, tahan lama, dan murah sehingga seringkali dimanfaatkan oleh manusia dalam memenuhi kebutuhan hidup mereka (Prasetiawan, 2018). Produksi plastik dari tahun ke tahun terus mengalami peningkatan seiring dengan meningkatnya jumlah populasi dunia. Alasannya fungsi plastik cukup banyak misalnya dapat menghemat bahan bakar dan mengurangi emisi karbon dioksida dengan menyediakan bahan ringan untuk mobil dan pesawat terbang. Bahkan, dengan adanya teknologi pencetakan tiga dimensi yang memanfaatkan bahan plastik, telah mampu menciptakan inovasi di bidang medis untuk menyelamatkan nyawa manusia. Namun, peningkatan terhadap produksi plastik kian mengkhawatirkan karena pada tahun 2015 sudah mencapai 380 juta ton. Jika tidak dikendalikan, tingkat produksi diperkirakan akan berlipat ganda selama beberapa dekade mendatang (Maphoto/Pravettoni 2018 dalam Almroth dan Eggert, 2019). Hal ini dapat mengakibatkan munculnya permasalahan serius apabila manajemen pengelolaan sampah plastik tersebut tidak dikelola dengan tepat.

Salah satu akibat dari salah kelola dalam hal persampahan pada akhirnya berdampak tidak hanya pencemaran yang ada di darat saja melainkan juga mencemari lautan. Hasil studi yang dilakukan oleh Lebreton dkk menemukan bahwa antara 1,15 ton dan 2,41 juta ton sampah plastik mengalir dari sungai ke laut setiap tahunnya, faktor pendorongnya adalah kepadatan penduduk, sampah plastik tidak dikelola dengan baik, dan adanya kegiatan produksi per negara. Dalam hal ini teridentifikasi ada 20 sungai yang paling banyak membawa sampah dan menyumbang sekitar 67% dari total input tahunan sampah global. Beberapa sungai tersebut adalah Xi, Yangtze, Huangpu, Hanjiang, Zhuijiang, Dong yang terletak di negara Tiongkok; kemudian sungai Brantas, Serayu, Progo dan Solo yang berada di Indonesia; sungai Pasig di Filipina; sungai Irrawaddy yang berlokasi di Myanmar; sungai Mekong di Asia Tenggara dan beberapa lainnya berada di kawasan Afrika, Asia Selatan dan Amerika Latin (Lebreton dkk., 2017; Lohr dkk., 2017). Sementara itu, sebanyak 122 sungai di dunia menyumbang sekitar 490% dari input plastik dengan 103 sungai yang terletak di Asia, delapan di Afrika, delapan di Amerika Selatan dan Tengah, dan satu di Eropa (Lebreton dkk., 2017). Tidak mengherankan

jika kemudian sampah di lautan didominasi atau berasal dari plastik sampai dengan 90% di mana wilayah pesisir pantai menyumbang 32% - 90%, sementara permukaan air laut sebanyak 86%, dan dasar laut sebanyak 47%-85% (Suryono, 2019).

Pada tahun 2018, laporan Bank Dunia mencatat bahwa proyeksi limbah plastik di lautan mencapai 150-an juta ton. Dari total 192 negara pantai, beberapa negara seperti Tiongkok, Indonesia, Filipina, Vietnam, dan Thailand memiliki tingkat produktivitas dalam menghasilkan sampah tercepat di dunia yang melebihi setengah dari total limbah plastik di laut. Dalam hal ini, Indonesia dianggap berada pada peringkat kedua atas sumbangan sampah di lautan, satu tingkat di bawah Tiongkok (World Bank Group, 2018). Sebagai negara kepulauan yang paling banyak di dunia, dengan jumlah pulau yang mencapai 17.000 gugusan pulau, dan gugusan pantai sepanjang 81.000 kilometer, telah membawa Indonesia sebagai negara yang kaya akan ekosistem bahari serta keanekaragaman hayatinya (World Economic Forum, 2020). Di sini, sampah plastik menyumbang volume sebesar 25 ribu ton setiap harinya di mana 20%-nya berakhir di sungai dan laut (BAPPENAS, 2020).

Setelah China menerapkan kebijakan pelarangan impor sampah sejak tahun 2013 serta diperketat dan diperkuatnya kebijakan tersebut melalui *National Sword Policy* yang dikeluarkan pada Maret 2018 menyebabkan ekspor volume sampah dari negara-negara Barat dialihkan ke negara-negara selatan, yang diantaranya adalah negara Indonesia. Dalam hal ini, Indonesia telah membuka kran impor sampah sejak tahun 2018 (Wahyudi et al., 2020). Selain itu, Indonesia telah mengimpor lebih dari 40% plastik dan menjadi pasar

terbesar untuk kemasan plastik seperti sachet, pouch, tas dan film (Akenji, dkk, 2019).

Dari laporan per 29 November 2019, Dirjen Bea dan Cukai menemukan bahwa sebagian besar ekportir sampah Indonesia berasal dari exportir Eropa sekitar 55% di mana Belanda menyumbang sekitar 8%, Jerman 12%, sedangkan Inggris mencapai 33%. Kemudian diikuti eksportir dari Australia sebesar 24% dan Amerika Serikat sebesar 23% (Wahyudi, dkk, 2020). Menurut Ecoton, masuknya limbah kertas ke Indonesia pada tahun 2019, disusupi sekitar 35 % sampah plastik yang berasal dari sampah rumah tangga (Kementerian Keuangan Republik Indonesia, 2019).

Di Indonesia, sampah plastik di daratan yang salah kelola atau disebut sebagai *Mismanaged Plastic Waste* (MPW) berakhir di lautan, sebagian besar berasal dari Pulau Jawa (129,3 kton/tahun) dan Sumatera (99,1 kton/tahun). Di tingkat nasional, sekitar dua pertiga (66,6%) MPW yang dibuang ke lingkungan laut berasal dari sumber pedesaan, dengan pembagian di Jawa sekitar 45% berasal dari perkotaan dan sekitar 55% berasal dari pedesaan. Sementara di Sumatera, Bali dan Kalimantan, sekitar 70-75% MPW yang dibuang ke lingkungan laut berasal dari pedesaan dan di Indonesia Timur (Sulawesi, Maluku dan Papua) meningkat menjadi 80-90% (World Bank, 2021).

Volume sampah plastik di Indonesia diperkirakan terus mengalami pertumbuhan dari tahun 2017 yang semula hanya mencapai 6,8 juta ton, akan mengalami peningkatan sebanyak 1,9 juta ton selama 8 (delapan) tahun ke depan sehingga apabila permasalahan tersebut tidak diatasi akan menyebabkan terjadinya peningkatan jumlah kebocoran plastik ke badan-badan air yang meningkat

hingga 780.000 ton setiap tahunnya (World Economic Forum, 2020). Dengan demikian, sampah plastik di Indonesia yang tidak terkelola dengan baik di daratan telah menyebabkan pencemaran laut di mana terumbu karang yang terpapar oleh limbah plastik mencapai 26 bagian per 100 meter persegi dan ada sekitar 28% ikan di Indonesia yang mengandung plastik (Prasetiawan, 2018).

Sampah laut di Indonesia perlu diatasi karena bersifat lintas batas di mana sampah akan terbawa arus laut menuju pulau-pulau terpencil (Purba, dkk, 2019). Berdasarkan penelitian dari Purba, dkk, (2021) wilayah yang terkena dampak sampah laut secara signifikan di bagian utara Indonesia adalah Kepulauan Riau, Kalimantan Barat (sebagian dari Malaysia juga terkena), Kalimantan Timur, Maluku Utara dan Raja Ampat. Sementara di Indonesia bagian selatan, wilayah yang terkena dampak sampah laut secara signifikan adalah Pulau Aru, Pulau Babar, Sumba, Bali dan pantai barat Pulau Jawa. Sampah laut tersebut tidak hanya berada dalam lingkup negara Indonesia saja tetapi juga menyebar sampai ke Malaysia, Timor Leste, Brunei Darussalam, Thailand, dan Australia (Purba dan Faizal, dkk, 2021).

Jika peningkatan volume plastik di lautan terus dibiarkan, ditambah lagi dengan masuknya sampah dari luar negeri dan tanpa adanya pengelolaan sampah yang tepat, maka dapat merusak kehidupan laut dan perikanan serta mengancam kesehatan manusia (Akenji, dkk, 2019). Terlebih letak Indonesia di jalur arus lalu lintas domestik (ARLINDO) dan internasional atau *Ocean Conveyor Belt*, akan membawa dampak yaitu memperoleh kiriman sampah yang berasal dari negara lain (Cordova, dkk, 2019) maupun membawa sampah melalui arus laut ke negara lain.

Karena bersifat lintas batas, permasalahan mengenai sampah laut khususnya plastik, telah menjadi perhatian dunia internasional dan secara eksplisit dibahas dalam *Earth Summit* 2012 di Brazil (Cordova, dkk, 2020). Permasalahan tersebut juga menjadi tantangan dalam merealisasikan program *Sustainable Development Goals* (SDGs) khususnya pada empat target SDGs yang relevan dengan polusi plastik laut yaitu poin 6 tentang persediaan air bersih dan sanitasinya, SDGs poin 11 tentang komunitas dan kota yang berkelanjutan, poin ke-12 tentang kegiatan konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab, serta poin ke-14 yaitu ekosistem atau kehidupan bawah laut (Lohr, dkk, 2017).

Kepulauan Seribu sebagai kabupaten yang ada di Indonesia, secara geografis dikelilingi oleh laut yang mencapai luas sekitar 6.997,50 km<sup>2</sup> dan terdiri dari sekumpulan pulau-pulau kecil yaitu sekitar 110 pulau dengan 11 pulau berpenghuni (Badan Pusat Statistik Kabupaten Kepulauan Seribu, 2020), sehingga keberadaan polusi sampah plastik yang mengapung dilaut merupakan ancaman nyata. Pencemaran tersebut telah merusak pemandangan, terlebih keberadaan terumbu karang yang menjadi potensi wisata bahari di Kepulauan Seribu juga ikut tercemar (Darmawan dan Mardiatno, 2015). Kepulauan Seribu sendiri merupakan salah satu dari 10 KSPN (Kawasan Strategis Pariwisata Nasional) yang letaknya cukup potensial. Hal ini disebabkan oleh posisinya yang dekat dengan pusat pemerintahan dan bisnis, serta memiliki pesona alam yang mengagumkan sehingga banyak wisatawan yang datang ke Kepulauan Seribu (Hartono dan Chandra, 2020).

Pemerintahan Kabupaten Administratif Kepulauan Seribu terbagi menjadi dua

Kecamatan yang berada di wilayah utara dan selatan. Kecamatan yang berada di bagian utara mencakup Pulau Panggang, Kelapa, dan Harapan. Kecamatan yang berada di wilayah selatan berjumlah 27 pulau, baik yang ada penghuninya (sebanyak 5) atau tidak (sebanyak 22). Pulau yang berpenghuni adalah Tidung, Untung Jawa dan Pari. Letak geografis Kepulauan Seribu yang merupakan titik pertemuan 13 sungai dan berbatasan dengan Lampung, Banten, Bekasi dan wilayah daratan Jakarta telah menyebabkan masuknya sampah kiriman dari berbagai aliran air sungai dan laut. Di sisi lain, sampah rumah tangga dan sampah akibat dari kegiatan wisata juga berkontribusi terhadap peningkatan volume sampah di wilayah tersebut. (Kusumaningrum, dkk., 2020).

Dalam kurun waktu dari tahun 2015-2019, sampah di DKI Jakarta telah naik dari yang semula per harinya hanya pada kisaran 6.000 ton menjadi hampir 8.000 ton atau sekitar 7.994 ton di mana ada sekitar sekitar 4.500 ton sampah di DKI Jakarta yang masuk ke badan air dan bermuara di laut (Kusumaningrum, dkk., 2020). Dalam hal ini, jika jumlah total penduduk tahun 2019 berdasarkan statistika BPS Tahun 2020 yaitu sekitar 24.343 jiwa dikalikan dengan 0,7 kg sebagai standar estimasi penghitungan volume sampah dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), maka sampah yang dihasilkan mencapai kisaran 17 ton. Padahal volume sampah di Kepulauan Seribu per harinya sudah mencapai 20 ton, dan sampah yang tertangani hanya mencapai 11 ton-an. Sampah-sampah yang tidak tertangani di daratan, terbuang ke sungai lalu terbawa aliran menuju Teluk Jakarta. Dari Teluk Jakarta inilah sampah terbawa oleh arus hingga sampai di pesisir Kepulauan Seribu (Kusumaningrum,

dkk., 2020). Berdasarkan kondisi tersebut, tentunya upaya pengelolaan sampah menjadi tantangan yang harus diselesaikan bersama.

Keberadaan sampah plastik laut yang kian meningkat, menjadi salah satu ancaman terhadap ketahanan lingkungan maritim yang patut diperhitungkan. Klein dan Bueger menyebutkan bahwa pencemaran terhadap lingkungan maritim merupakan bagian dari ancaman terhadap keamanan laut (Anwar, 2016), sehingga permasalahan pencemaran sampah plastik yang bocor di wilayah lautan juga dapat dikategorikan sebagai bentuk dari keberadaan ancaman terhadap keamanan laut di Indonesia. Menjaga keamanan laut merupakan bentuk dari upaya menjaga ketahanan lingkungan maritim agar Indonesia mampu mengoptimalkan perekonomian pada sektor kelautan dan pariwisata khususnya yang ada di Kepulauan Seribu. Menurut Indonesia Ocean Justice Initiative (2020) disebutkan bahwa kondisi laut yang sehat dan terbebas dari polusi, seperti pencemaran sampah plastik misalnya, akan menjamin keberlanjutan dari sumber daya ekonomi kelautan di Indonesia.

Melihat permasalahan yang bersifat kompleks tersebut, persoalan sampah plastik laut membutuhkan tindakan terkoordinasi baik dari level lokal, nasional dan internasional yang melibatkan masyarakat, industri, akademisi, LSM maupun pemerintah khususnya melalui pendekatan *collaborative governance*. Hal ini sesuai dengan visi bersama dalam merealisasikan SDGs yang menekankan aspek kolaborasi (*partnership*) dari seluruh pemangku kepentingan. Oleh sebab itu, peneliti ingin menjawab pertanyaan mengenai format atau model kerjasama dalam pengelolaan sampah plastik laut untuk mewujudkan ketahanan lingkungan maritim di Indonesia khususnya di wilayah Kepulauan

Seribu. Dalam hal ini, peneliti ini akan mengaplikasikan konsep keamanan maritim dan pendekatan *collaborative governance*.

Konsep keamanan maritim atau *maritime security* memiliki pengertian yang sangat luas, karena keluasannya itulah kaum awam memahaminya secara acak sehingga kerap menimbulkan persepsi sempit. Makna yang luas tentang *maritime security* mengandung substansi, yaitu *surety* (kepastian hukum), *safety* (keselamatan), *protection* (perlindungan), *search and rescue* (pencarian dan pertolongan). Keluasan makna tersebut merupakan konsekuensi logis dari frasa *maritime* yang juga memiliki makna yang luas dan dikenal sebagai *Maritime Domain Awareness* (MDA). MDA adalah segala sesuatu dan atau hal hal, yang ada di atas permukaan, di bawah permukaan, di dasar, di bawah dasar, berdekatan dengan, berbatasan dengan, berkaitan dengan komponen-komponen berikut.

*Pertama*, area/ wilayah (samudera, laut, perairan, muara sungai, pantai, pelabuhan, teluk, delta, karang, pulau, kepulauan, selat, tanah gambut),

*Kedua*, Sumda maritime mencakup material kehidupan di perairan tepi laut, di laut dan di samudra (Energi kelautan, arus, pasang surut, gelombang, thermal Sloc/Slot, bahan tambang bawah laut, *ikan/fishing*, kehidupan di laut/*marine lifes and creature*, rumput laut, pertanian tanah gambut, pelaut/kepulauan, teknologi kelautan, infrastruktur),

*Ketiga*, kegiatan umat manusia di perairan, laut dan samudera (pariwisata bahari, pelayaran/ perkapalan, perdagangan lewat laut / *trade overseas*, transportasi laut/penumpang, *bulk carrier*, super tanker, muatan/ cargo, *oil, public goods*, penelitian, pertambangan bawah laut/ *seabed maining*, pelestarian

lingkungan laut, SAR dan pertolongan bencana, pertahanan nasional dilaut (*naval defense*).

Istilah *maritime domain* dapat dipahami sebagai ruang maritim yang mencakup “daerah dan benda-benda dari, di, di bawah, berkaitan dengan, berbatasan dengan, atau berbatasan dengan laut, samudra, atau jalur air yang dapat dilayari lainnya” baik yang bersifat material maupun immaterial. Aspek material terdiri dari, namun tidak terbatas pada, fitur topografi maritim (khususnya fitur bawah laut dan permukaan laut), keberadaan kapal atau infrastruktur maritim (platform lepas pantai, pelabuhan, pelabuhan, dll.), dan pergerakan kapal maritim di dalam domain maritim. Sementara aspek immaterial pada domain maritim mencakup aspek politik-hukum yang mempengaruhi cara suatu negara untuk menerapkan strategi maritimnya. Berdasarkan interpretasi tersebut, MDA pada dasarnya merupakan *enabler* bagi perumusan dan implementasi kebijakan maritim (Agastia dan Perwita, 2018).

MDA merupakan kepentingan vital negara karena membantu regulator maritim serta lembaga penegak hukum untuk melakukan respons yang tepat terhadap masalah maritim pada waktu yang tepat. Gambaran yang jelas dalam kaitannya dengan MDA tidak akan pernah bisa dicapai tanpa kerjasama penuh dari semua pemangku kepentingan maritim. Pemahaman mengenai domain maritim dapat berdampak pada keamanan, keselamatan, ekonomi, atau lingkungan untuk memberikan peringatan atau identifikasi ancaman sedini mungkin sehingga tanggapan operasional yang tepat dapat dimulai pada waktu yang tepat. Sebagai perwujudan dari MDA yang efektif, Bueger (2015) menyebutkan bahwa dibutuhkan koordinasi, kolaborasi, kerjasama,

dan berbagi informasi di antara semua pemangku kepentingan maritim (Asiamah, 2018).

Di sisi lain, keamanan laut dalam perspektif militer lebih merujuk pada upaya perlindungan terhadap keutuhan wilayah negara dari ancaman militer dan kemampuan melihat proyeksi kepentingan suatu negara terhadap daerah lain. Pada dasarnya, definisi keamanan maritim mencakup aspek-aspek yang berkaitan dengan berbagai macam ancaman di bidang maritim. (Anwar, 2016).

Menurut Buntoro (2011), keamanan maritim mengandung pengertian bahwa laut aman untuk dimanfaatkan dan tidak ada ancaman atau gangguan. Dalam hal ini persepsi Indonesia dalam melihat keamanan maritim didasarkan oleh adanya kebebasan dari a) ancaman kekerasan, dari kegiatan pembajakan, perampokan laut, sabotase objek vital dan terorisme maritim, b) nihilnya ancaman dalam kegiatan bernavigasi akibat kondisi geografis, hidrografis ataupun tidak memadainya fasilitas navigasi, c) tidak adanya ancaman lingkungan akibat terganggunya ekosistem laut dan eksploitasi yang berlebihan, dan d) tidak adanya ancaman yang diakibatkan oleh aktivitas pelanggaran hukum nasional maupun internasional, misalnya *illegal fishing*. (Buntoro, 2011).

Berbeda dengan pendapat dari Suwarno, dkk. (2021) yang mendefinisikan keamanan maritim di Indonesia dengan melihat komprehensifitas sumber daya di bawah domain wilayah laut Indonesia yang digunakan secara maksimal dalam rangka mewujudkan kepentingan nasional Indonesia. Laut Indonesia sendiri memiliki posisi yang sangat strategis karena dapat berperan sebagai sarana pemersatu bangsa, sarana perhubungan, menyimpan sumber daya

alam yang melimpah, media pertahanan, dan menjadi sarana penangkal alami dari serangan luar (Hutabarat, dkk, 2020).

Sementara Bueger (2015) menyebutkan bahwa keamanan maritim memiliki keterkaitan dengan pembangunan ekonomi, khususnya dalam kegiatan perdagangan yang menggunakan sarana laut serta industri perikanan yang berkontribusi dalam perekonomian masyarakat maupun negara. Terlebih dengan munculnya ancaman di lingkungan laut kemudian memunculkan adanya konsep ekonomi biru (*blue economy*) dan pertumbuhan biru (*blue growth*) yang diusulkan pada *Earth Summit 2012* di Brazil. Konsep ekonomi biru tersebut berkaitan dengan keamanan maritim mengingat bahwa strategi pengelolaan sumber daya laut yang berkelanjutan bergantung pada regulasi yang dibuat maupun kondisi lingkungan maritim yang aman.

Dengan melihat definisi konsep keamanan maritim yang telah disebutkan sebelumnya, maka peneliti akan lebih memfokuskan pembahasan keamanan maritim yang merujuk pada absennya ancaman terhadap lingkungan dan sumber daya laut termasuk yang berasal dari limbah sampah plastik. Perwujudan terhadap keamanan maritim merupakan bagian integral yang nantinya berimplikasi terhadap perwujudan ketahanan nasional Indonesia melalui keterlibatan dari berbagai pihak, salah satunya dengan menerapkan pendekatan *collaborative governance*.

Konteks kolaborasi sangat penting karena kapasitas pemerintah dalam pengambilan keputusan melalui mekanisme klasik *top-down* memiliki keterbatasan mengingat bahwa selama ini masyarakat dan pihak industrilah yang seringkali menemukan

atau menghadapi permasalahan-permasalahan di lapangan. Bahkan tidak jarang pemerintah hanya diundang oleh lembaga swadaya masyarakat (LSM), bisnis, atau warga negara untuk berpartisipasi dalam inisiatif pemecahan masalah secara kolaboratif (Douglas, dkk, 2020). Tata kelola kolaborasi (*collaborative governance*) memiliki karakteristik yaitu semua kelompok pemangku kepentingan yang relevan harus dilibatkan dalam pengambilan keputusan di berbagai tingkatan yaitu dari level internasional, nasional, regional, hingga mekanisme swasta (Borrini-Feyerabend, 2014).

Konsep *collaborative governance* didefinisikan sebagai model kerjasama yang melibatkan aktor-aktor non-state dalam proses pengambilan keputusan kolektif dalam konteks pembuatan ataupun pelaksanaan kebijakan publik. Sementara Bingham dan O'Leary menjelaskan ada dua dimensi kolaboratif dalam hubungan dan kerjasama pemerintahan yaitu pertama, bersifat intermiten (sementara) dan yang kedua bersifat permanen; dan dapat mengambil bentuk koordinasi formal, kemitraan, koalisi, atau jaringan formal (Chotimah, 2016).

Ansell dan Gash seperti yang dikutip dalam Islamy (2018) menyebutkan bahwa ada 5 tahapan atau proses dalam *collaborative governance*. *Pertama, face-to face dialogue* yaitu bagaimana membangun kolaborasi berdasarkan dialog secara langsung dinatara aktor yang terlibat. Dialog langsung dibutuhkan dalam melakukan identifikasi terhadap peluang yang memberi keuntungan bagi pihak yang berkolaborasi. *Kedua, trust building* di mana proses kolaboratif tidak hanya sekedar negosiasi tetapi juga membangun kepercayaan antar stakeholder yang terlibat. *Ketiga, commitment to the process* yaitu tingkat

komitmen pemangku kepentingan untuk bekerjasama sebagai variabel pokok apakah kerjasama akan berhasil atau tidak. *Keempat, shared understanding* yaitu bagaimana para stakeholder memiliki kesepahaman bersama tentang target apa yang menjadi tujuan akhir. *Kelima, intermediate outcomes* yaitu hasil antara dalam proses kolaborasi yang merupakan elemen pokok untuk membangun momentum yang dapat mengarahkan keberhasilan dari kolaborasi itu sendiri. Selain proses kolaborasi, variabel lain yang dapat menunjang pencapaian keberhasilan dalam proses kolaborasi yaitu kondisi awal (*starting condition*), desain kelembagaan dan adanya kepemimpinan fasilitatif.

Sebagian besar kegagalan dalam proses kolaborasi dapat dilihat pada kondisi awal sebelum terjadinya kolaborasi di mana seringkali terjadi perbedaan sudut pandang atau pemahaman antar pemangku kepentingan dan stakeholder. Biasanya sudut pandang tersebut dipengaruhi oleh adanya pengalaman pahit yang pernah dialami oleh aktor pelaku sehingga dapat mempengaruhi tingkat kepercayaan antar stakeholder atau bahkan menimbulkan kesalingcurigaan antar aktor. Kondisi awal ini dapat digambarkan dalam tiga variabel yaitu adanya ketidakseimbangan sumber daya dan pengetahuan antar aktor, adanya insentif yang jelas dalam kolaborasi dan adanya ketakutan terjadinya konflik jika kolaborasi dilaksanakan (Islamy, 2018). Oleh sebab itu, ada beberapa faktor yang mendorong motivasi dari para stakeholder untuk berkolaborasi yaitu adanya insentif, interdependensi, kepercayaan (*trust*) dan tujuan (*purpose*) kolaborasi (Ansell, dkk, 2020).

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan mencari jawaban yang

berada dalam setting sosial tertentu (Lune dan Berg, 2017). *Setting* sosial di sini mengacu pada pengelolaan sampah plastik laut yang dilakukan oleh para stakeholder yang berkepentingan. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah melalui wawancara secara langsung dengan metode semi terstruktur kepada LIPI dan Greenpeace, serta *Focus Group Discussion* yang diambil dari link youtube *Divers Clean Action* dan Hasil Webinar Desa Mandiri Sampah. Penelitian ini juga menggunakan pengumpulan data melalui studi pustaka, berita maupun laporan resmi dari website pemerintah.

## **PEMBAHASAN**

### **Sampah Plastik Laut Sebagai Ancaman Terhadap Keamanan Lingkungan Maritim**

Sampah plastik yang tidak dikelola dengan tepat sering bertebaran di pantai, lautan, teluk, dan muara. Partikel kecil dari sampah plastik (atau yang disebut mikroplastik) dapat masuk ke dalam ekosistem laut seperti di dalam tubuh biota-biota laut ataupun garam. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa sampah plastik memberikan dampak bagi keberlangsungan keanekaragaman hayati, ekosistem laut, ketahanan pangan, dan kesehatan manusia. Terlebih sampah plastik di lautan tidak dibatasi oleh batas-batas negara karena bermigrasi melalui arus air dan udara serta mengendap ke dalam sedimen-sedimen. Plastik dapat mempengaruhi organisme di setiap tingkat organisasi biologis atau mengganggu reproduksi dan perkembangan serta mengubah cara spesies laut berfungsi, menyebar, dan berkumpul (Borrelle, dkk, 2017). Bahkan dalam penelitian Hernandez, dkk. (2017) telah menemukan nanoplastik dalam scrub wajah yang berasal dari *microbead*. Nanoplastik sendiri berukuran hingga 1000

kali lebih kecil dari butiran pasir dan terlalu kecil untuk dilihat tanpa mikroskop serta dapat menembus dinding sel dengan konsekuensi ekologi dan kesehatan yang tidak diketahui (Dauvergne, 2018). Oleh sebab itu, sampah plastik sebagai salah satu bentuk ancaman terhadap ketahanan lingkungan maritim atau keamanan laut memberikan tantangan yang bersifat multidimensi.

Gottlieb (2021) menyebutkan bahwa meskipun di satu sisi keberadaan plastik menawarkan manfaat yang luas kepada konsumen, namun dari dampak negatif terhadap biaya sosial, ekonomi, dan ekologi juga cukup signifikan dan terus meningkat. Selain itu, mikroplastik ataupun nanoplastik yang menyebar di lautan, tidak hanya berdampak pada keanekaragaman hayati tetapi juga memiliki potensi terhadap kesehatan manusia. Bahkan, pencemaran sampah plastik laut berdampak pada berbagai sektor komersial (misalnya, perkapalan, pariwisata, maupun perikanan). Kerusakan yang ditimbulkan ada yang bersifat langsung (misalnya, peningkatan biaya untuk menjalankan bisnis di sektor kelautan) dan tidak langsung (misalnya, dampak negatif terhadap keanekaragaman hayati, kesehatan manusia, dan produktivitas di berbagai sektor kelautan). Oleh sebab itu, biaya untuk mengatasi dampak tersebut membutuhkan biaya yang tidak sedikit.

Laporan dari United Nations Environment Assembly of the United Nations Environment Programme (UNEA UNEP), pada tahun 2017 menyebutkan bahwa polusi plastik laut telah menimbulkan kerusakan lingkungan hingga mencapai \$8 miliar per tahun di tingkat global. Selain itu, sampah plastik laut juga telah membawa kerugian tahunan sekitar \$500 miliar hingga \$2,5 triliun dalam nilai manfaat yang diperoleh dari jasa ekosistem laut. (Gottlieb, 2021). Letak Indonesia yang

sebagian besar wilayahnya dilingkupi oleh laut memberikan potensi sekaligus ancaman terhadap wisata bahari. Dalam hal ini, aktivitas manusia seringkali menjadi pemicu terhadap tekanan lingkungan ekosistem laut karena kelalaian dalam pelestarian sumberdaya alam tersebut (Harahab, dkk, 2020).

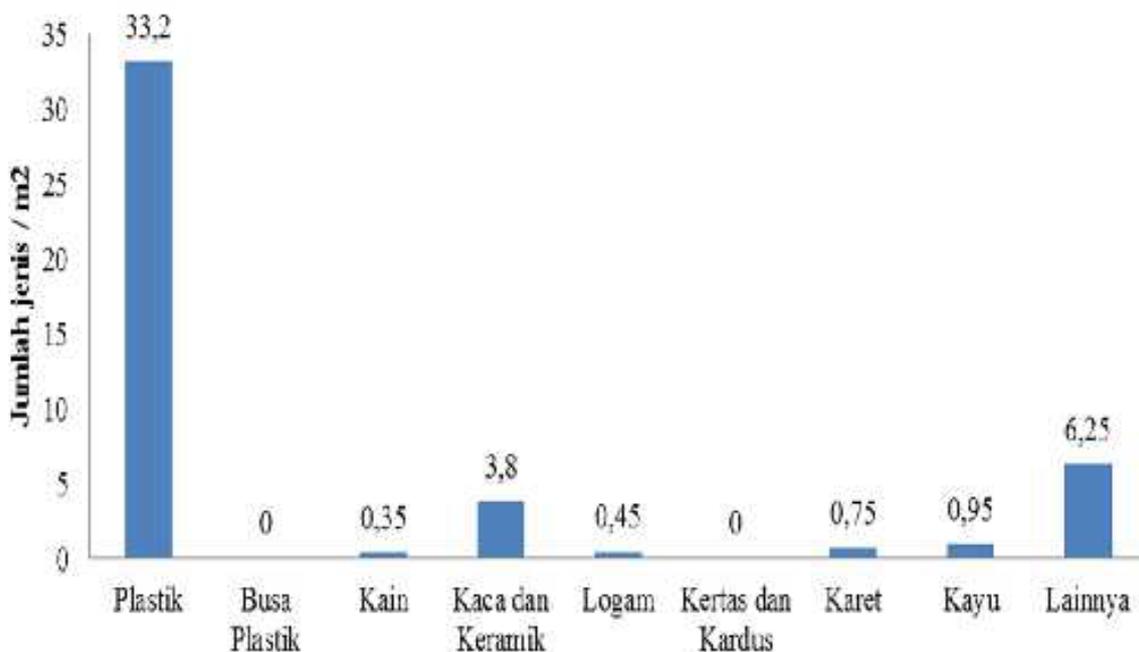
DKI Jakarta sebagai salah satu provinsi penyumbang sampah terbesar di Indonesia menghadapi masalah sampah yang tidak hanya dialami di wilayah daratan, namun juga menyebabkan masuknya sampah ke wilayah perairan Teluk Jakarta dan Kepulauan Seribu. Dengan demikian ekosistem laut yang ada di wilayah Perairan Teluk Jakarta dan Kepulauan Seribu terancam oleh berbagai polusi sampah dan limbah laut baik yang dibawa melalui aliran sungai maupun sampah kiriman dan kegiatan wisata bahari yang dihasilkan oleh wisatawan. Terlebih dengan adanya ketergantungan air minum kemasan, juga menjadi pemicu dari peningkatan volume

sampah plastik di Kepulauan Seribu (Hartono dan Chandra, 2020).

Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Assuyuti, dkk, (2018) ditemukan bahwa persebaran dan kategori limbah sampah laut yang mencemari ekosistem terumbu karang di Kepulauan Seribu terdiri dari plastik, karet, kertas, dan logam. Dalam hal ini, Pulau Panggang merupakan wilayah yang memiliki volume sampah terbanyak pada tingkat kedalaman sejauh 3 meter. Sementara di kedalaman laut hingga 10 m ditemukan di Pulau Pramuka.

Merujuk pada penelitian dari Abrar dan Ricoh yang dikutip oleh Suryono (2019) pada tahun 2005 volume sampah terbesar yang ada di Kepulauan Seribu ditempati oleh Pulau Pari. Sampah laut tersebut memiliki dampak yang signifikan bagi ekosistem mangrove dan terumbu karang, terutama yang ada di Pulau Pramuka dan sekitarnya. Pada Gambar 1 terlihat bahwa sampah laut yang ada di

Gambar 1  
Profil Sampah Laut Di Kepulauan Seribu



Sumber: KLHK, 2017

Kepulauan Seribu didominasi oleh sampah yang berasal dari plastik. Di samping itu, sejalan dengan hasil penelitian dari Handyman dkk (2019) yang dikutip dalam Suryono (2019) disebutkan bahwa Kepulauan Seribu rentan terhadap pasokan sampah plastik baik mikro dan makro dari Selat Karimata dan Laut Jawa, yang dibawa oleh adanya arus monsun.

Kepulauan Seribu telah lama mengalami ancaman terhadap kerusakan ekosistem lautnya. Hasil penelitian van der Meij dkk (2010) yang dikutip oleh Bahri, dkk, (2017) menemukan bahwa selama periode tahun 1920-2005 terjadi kepunahan tiga (3) famili koral di wilayah Teluk Jakarta dan dua (2) koral di wilayah Kepulauan Seribu bagian utara. Kerusakan ekosistem tersebut salah satunya diakibatkan oleh adanya pencemaran sampah laut dari pembuangan minyak kapal dan kiriman sampah yang berasal dari 13 muara yang berada di Teluk Jakarta serta kegiatan pariwisata. Kerusakan terhadap fungsi ekosistem laut di Kepulauan Seribu mengancam sumber penghidupan masyarakat setempat, terlebih sekitar 48% penduduk di Kepulauan Seribu menggantungkan hidupnya di bidang perikanan namun hasil tangkapan nelayan menurun (Bahri, dkk, 2017). Dengan adanya ancaman dari pencemaran sampah tersebut, menurut laporan dari WALHI Jakarta (2020), ada sekitar 23.897 Warga di Kepulauan Seribu yang terus mengalami tekanan pencemaran sehingga mengancam hilangnya sumber-sumber kehidupan warga setempat.

Ketergantungan manusia yang tidak diimbangi oleh upaya pelestarian lingkungan tentu mengakibatkan penurunan terhadap ekosistem dari keanekaragaman hayati yang dibutuhkan tersebut. Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka dibutuhkan

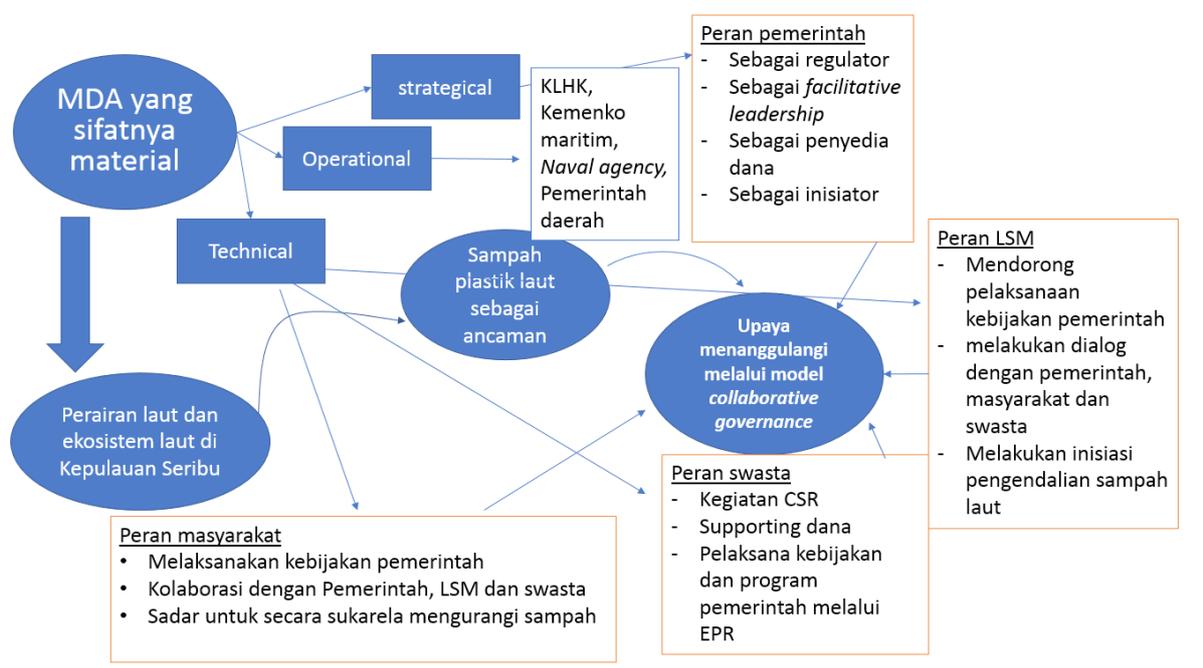
perencanaan dan pengelolaan lingkungan secara holistik agar memberikan *multiplier effect* di berbagai sektor (Khairina, dkk, 2020). Dalam hal ini, manusia memiliki pertanggung jawaban tidak hanya pada sesama manusia tetapi juga pada alam karena memiliki pengaruh terhadap kelangsungan hidup manusia (Sari, dkk, 2020). Selain itu, peran dari berbagai pihak untuk berkolaborasi baik dari level masyarakat, pemerintah pusat, pemerintah daerah, LSM/ NGO maupun kalangan bisnis juga sangat penting untuk diaplikasikan.

### **Mengatasi Permasalahan Sampah Plastik Laut Melalui Konsep MDA dan Collaborative Governance**

Konsep MDA dapat diaplikasikan dalam konteks kolaborasi untuk mengatasi masalah sampah plastik laut di Kepulauan Seribu dengan menjabarkan peran setiap aktor kolaborasi di level strategis, operasional dan teknis. Level strategis lebih cocok dilaksanakan oleh Pemerintah Pusat sebagai aktor utama yang menyusun strategi-strategi dalam menanggulangi masalah sampah laut dengan berperan sebagai regulator utama dalam menerbitkan peraturan-peraturan yang relevan. Sementara di level operasional dilakukan oleh agen-agen lembaga pemerintah seperti beberapa kementerian dan pemerintah daerah. Kemudian di level teknis lebih sesuai dilakukan oleh aktor-aktor dari swasta, masyarakat dan NGO (lihat Gambar 2).

Terbatasnya infrastruktur dan kapasitas kelembagaan di negara berkembang dalam pengelolaan sampah menjadikan tantangan yang besar dalam pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan khususnya SDG 6, 11, 12 dan 14. Dalam hal ini, sesuai dengan pencapaian SDG 17, aspek kemitraan global

Gambar 2  
Model Kolaborasi Dalam Pengendalian Sampah Plastik Laut Di Kepulauan Seribu



Sumber: Hasil Olah Peneliti, 2021

sangat diperlukan untuk memastikan koherensi kebijakan dan kelembagaan sebagai proses pengambilan keputusan yang kompleks untuk memecahkan masalah sampah yang bocor ke laut. Platform kerjasama di tingkat global yang melibatkan peran multi-stakeholder dalam menangani masalah sampah laut yang telah ada sebelumnya yaitu *Global Program of Action for the Protection of the Marine Environment from Land-based Activities* yang dibentuk pada tahun 1995 dan *Global Partnership on Marine Litter* yang dibentuk pada tahun 2012. Dalam konteks ini, pada Konferensi Sampah Laut Internasional Kelima (2011), Strategi Honolulu (2030) diimplementasikan sebagai kerangka kerja untuk pencegahan dan pengelolaan sampah laut. Selain itu, UNEP (*United Nations Environment Programme*) sebagai organisasi internasional di bawah PBB, pada tahun 2019 telah mengembangkan tiga resolusi tentang sampah laut dan mikroplastik yang

bertujuan untuk penghapusan jangka panjang pembuangan sampah dan mikroplastik ke lautan; mendukung penelitian dan penilaian tentang strategi tata kelola; serta memfasilitasi implementasi rencana aksi multi-stakeholder di level regional dan nasional (Ortiz, dkk, 2020).

Oleh sebab itu, penelitian ini menggunakan pendekatan *collaborative governance* untuk menganalisis bagaimana membentuk sebuah kerjasama yang melibatkan berbagai pihak baik dari pemerintah, swasta, masyarakat maupun organisasi non pemerintah. Tahapan dalam suatu kolaborasi terdiri dari fase pra negosiasi, fase negosiasi, sampai pada implementasi program (Islamy, 2018). Fase-fase tersebut sangat tergantung pada bagaimana proses kolaborasi dapat berjalan dari proses komunikasi, membangun kepercayaan, komitmen, berbagi pemahaman sampai kepada hasil yang ingin dicapai.

*Pertama*, kondisi Awal (*starting condition*). Kebocoran sampah laut di Indonesia tidak terlepas dari manajemen sampah di darat yang tidak terkelola dengan baik atau salah kelola maupun kegiatan produksi dan konsumsi yang kian meningkat dan bergantung dengan penggunaan plastik. Oleh sebab itu, untuk menangani masalah sampah plastik di lautan Indonesia, perlu melihat secara holistik kondisi persampahan khususnya kondisi secara umum yang berada di darat maupun laut itu sendiri. Dalam hal ini, permasalahan yang akan dilihat adalah mengenai tingkat pengetahuan, sumber daya serta pengalaman di masa lalu yang dimiliki oleh pemerintah, pihak swasta, maupun LSM.

Pengalaman dalam pengelolaan sampah di Indonesia dalam tataran pemerintah dijalankan di tingkat nasional oleh berbagai lembaga dan kementerian serta di tingkat lokal oleh pemerintah daerah. Di tingkat pemerintah pusat, aktor yang bertanggung jawab seperti Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) dan Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (KemenPUPR). Sementara pemerintah daerah lebih pada implementasi terhadap regulasi-regulasi yang dikeluarkan oleh pemerintah pusat di tingkat lokal. Dalam hal ini, keterbatasan terhadap pengawasan kinerja pemerintah daerah yang dilakukan oleh KemenLHK melalui pemberian Adipura, Green Cities Index dari Bappenas, Kota Hijau dari KemenPUPR, maupun Kementerian lainnya menyebabkan adanya tumpang tindih terkait pelaksanaan fungsi dan tanggung jawab dalam pengelolaan sampah di Indonesia (World Bank Group, 2018).

Peran Pemerintah Pusat dalam konteks pengelolaan sampah lebih sering hanya berfungsi sebagai regulator dari kebijakan

yang sifatnya *top down* untuk dijalankan di level pemerintah lokal. Bahkan berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu peneliti dari Pusat Oseanografi, LIPI pada 20 Juli 2021 menyebutkan bahwa selain pengelolaannya yang masih kurang optimal, juga memang belum ada payung hukum yang sepenuhnya mengatur permasalahan sampah yang kompleks. Atau sebenarnya sudah ada namun implementasinya yang masih kurang optimal. Lebih jauh dari sisi kesadaran masyarakat, untuk membuang sampah pada tempatnya saja masih sangat kurang, atau misalnya melakukan pemilahan antara sampah organik dan non organik masih belum banyak dilakukan (Hasil wawancara dengan Pusat Oseanografi, LIPI pada 20 Juli 2021).

Dari kajian cepat yang dilakukan oleh World Bank Group (2018) di beberapa titik wilayah yang ada di Indonesia, letak Tempat Pembuangan Sampah (TPS) tidak berada di dekat tempat tinggal penduduk sehingga sampah dibuang secara sembarangan termasuk pada aliran air. Terlebih fasilitas pengelolaan sampah di beberapa daerah masih sangat terbatas atau masih belum optimal pemanfaatannya, termasuk di Jakarta. Hal ini yang kemudian menimbulkan masalah lainnya seperti meluapnya air sungai sehingga mengakibatkan banjir dan terbawanya sampah hingga ke lautan.

Selama ini kebijakan dalam penanggulangan sampah lebih diamanatkan untuk dijalankan oleh pemerintah daerah melalui Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2018 tentang Pengelolaan Sampah dan Peraturan Pemerintah Nomor 81 Tahun 2012. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan Greenpeace pada 15 Juli 2021 disebutkan bahwa kewenangan dalam menangani masalah sampah berada

pada pemerintah daerah padahal anggaran pemerintah daerah baik di tingkat kabupaten/kota lebih banyak dialokasikan pada sektor lain selain sektor kebersihan dan lingkungan hidup. Anggaran tersebut biasanya dianggarkan pada sektor tertentu khususnya pada sektor-sektor yang dianggap merupakan isu-isu krusial seperti pemenuhan kebutuhan mendasar, pembangunan infrastruktur, dan pendidikan. Hal ini yang kemudian menyebabkan di sebagian besar Kabupaten/Kota, pemerintahnya tidak mampu untuk mengangkut sampah dan menyebabkan ketersediaan TPA yang terbatas akibat anggaran yang kecil untuk sektor ini (Hasil wawancara dengan Greenpeace pada 15 Juli 2021).

Anggaran yang dialokasikan oleh pemerintah daerah/ lokal masih sedikit, dengan rata-rata sebesar 2,6% dari keseluruhan APBD atau sekitar 5-6 dolar per kapita per tahun, di bawah patok duga (*benchmark*) internasional yang berada pada 15-20 dolar per kapita per tahun. Hal ini yang kemudian menyebabkan inefisiensi dan pembengkakan biaya operasional karena kurangnya suntikan dana investasi pada sektor tersebut. Terlebih, kegiatan daur ulang sampah sebagian besar dijalankan oleh sektor informal. Kondisi tersebut mengakibatkan pihak swasta kurang menaruh kepercayaan untuk berinvestasi karena kapasitas yang dimiliki pemerintah lokal dianggap kurang mumpuni (World Bank Group, 2018).

Di sisi lain, pihak swasta atau industri terus melakukan produksi yang juga berkontribusi dalam meningkatkan volume sampah di daratan. Coca-Cola, Nestlé, dan PepsiCo merupakan tiga perusahaan multinasional teratas yang berkontribusi dalam pencemaran sampah plastik sekali

pakai (The Break Free From Plastic, 2020). Di Indonesia sendiri, hingga tahun 2020, ada sekitar 1.500 lebih perusahaan yang bergerak dalam bidang produksi plastik, di mana Kementerian Perindustrian menyebutkan adanya pertumbuhan industri plastik dan karet pada tahun 2018 sebesar 6,92% per tahun yang meningkat dari tahun sebelumnya yang hanya tercatat 2,47%. Selama ini yang menjadi sasaran perusahaan dalam menjalankan tanggung jawab sosial dan lingkungan lebih diarahkan pada bidang sosial semata. Dengan demikian, otonomi dan visi perusahaan sangat menentukan bagaimana rencana dan alokasi dana dapat ditujukan dalam pengelolaan sampah laut atau tidak sebagai upaya penyelamatan ekosistem laut (Hermawan dan Astuti, 2021).

Jika melihat pengalaman, sumber daya dan pengetahuan yang dimiliki oleh masing-masing aktor maka proses kolaborasi sangat mungkin dijalankan dalam penanganan masalah limbah plastik laut yang ada di Indonesia. masing-masing aktor terlihat memiliki sisi kelebihan dan kelemahan yang dapat saling mendukung apabila proses kolaborasi mampu dijalankan.

Dari sisi pemerintah, akibat keterbatasan dana yang dialokasikan untuk penanganan masalah sampah plastik akan membutuhkan peran dari sektor swasta untuk mendukung dana tersebut. Selain itu, melalui regulasi yang jelas, pemerintah juga dapat memaksa pihak swasta dan masyarakat untuk bersama-sama menangani masalah sampah laut di Indonesia. sementara dari pihak LSM sendiri di sini dapat berperan sebagai pengawas maupun motor pelaksana program pemerintah bersama masyarakat dan swasta.

Dalam menerapkan manajemen strategi pengolahan sampah di Kepulauan Seribu

memiliki tantangan untuk bisa diselesaikan karena kondisi geografis yang terpisah dengan daratan Jakarta. Tantangannya adalah masalah untuk mengangkut sampah sampai di Bantar Gebang. Permasalahan lain yang ada di Kepulauan Seribu terkait dengan sampah laut adalah bagaimana membentuk perilaku dan rasa kepedulian dari lingkungan sekitar baik dari sisi masyarakat maupun pemerintahnya serta teknologi tepat guna yang bisa mendukung pengolahan sampah di sana. Oleh sebab itu, untuk mengatasi masalah tersebut dibutuhkan kolaborasi dari berbagai pihak (FGD Webinar Sampah Kepulauan: Masalah dan Solusinya, 23 Februari 2021).

*Kedua, facilitative leadership.* Untuk mewujudkan poin SDGs 14 Indonesia melalui kerjasama dan bantuan dari USAID telah menyusun *National Plan of action for Marine Plastic Debris* (NPOA) yang menargetkan pengurangan sampah hingga tahun 2025 dengan menerapkan *reduce, reuse, recycle* (prinsip 3R) dan ekonomi sirkular mengenai pengelolaan sampah. Di tingkat lokal, USAID juga berperan dalam menyalurkan hibah yang ditujukan untuk mengurangi sampah plastik di laut kepada pihak-pihak yang mencari solusi inovatif (Cahyati, dkk, 2020).

Penanganan masalah sampah plastik laut pada dasarnya diinisiasi oleh adanya pertemuan yang diadakan dalam *East Asia Summit* (EAS) pada tahun 2015 yang membahas *Enhancing Regional Maritime Cooperation* di Kuala Lumpur di mana disebutkan bahwa salah satu isu yang bersifat lintas batas adalah masalah polusi laut yang harus diatasi untuk mewujudkan pembangunan laut dan perairan yang berkelanjutan (Sekretariat Nasional ASEAN – Indonesia, 2017). Dalam hal ini, Indonesia pada masa kepemimpinan Joko Widodo pada pertemuan di Hamburg, Jerman

yaitu G20 Summit 2017 telah berkomitmen untuk mengurangi sampah hingga 30%, menangani sampah hingga 70%, dan mengurangi sampah plastik di laut hingga 70% pada tahun 2025.

Untuk mewujudkan target tersebut, Pemerintah Indonesia kemudian mengeluarkan Peraturan Presiden Nomor 83 tentang Penanganan Sampah Laut dan Rencana Aksi Nasionalnya pada bulan September 2018, di mana Kemenko Bidang Kemaritiman dan Investasi telah menjadi komando untuk memimpin pelaksanaan rencana aksi tersebut (Kementerian Koordinator Bidang Kemaritiman dan Investasi, 2020). Selain inisiatif dari pemerintah melalui komitmen yang disampaikan dalam forum internasional, inisiatif dari LSM seperti Yayasan Ellen MacArthur berpartisipasi menyusun kajian ekonomi sirkular yang dilakukan dengan menggandeng beberapa perusahaan seperti Unilever, Nestle, Coca Cola untuk ikut berkolaborasi dalam mengurangi sampah di Indonesia.

Sementara, dalam upaya memperkuat inisiatif internasional yang ditujukan untuk melindungi ekosistem laut dari sampah plastik, pemerintah Indonesia pada tahun 2019 membangun *Regional Capacity Center for Clean Seas* (RC3S) yang berada di Bali (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2021).

*Ketiga, institutional design.* Sejak diterbitkannya Peraturan Presiden Nomor 83 tentang Penanganan Sampah Laut dan Rencana Aksi Nasionalnya pada bulan September 2018, Kemenko Bidang Kemaritiman dan Investasi telah menjadi komando untuk memimpin pelaksanaan rencana aksi tersebut. Setidaknya terdapat beberapa rencana aksi yang perlu diterapkan dalam menangani polusi sampah

plastik laut, yaitu (1). Menerapkan gerakan nasional untuk menumbuhkan kepedulian dari para stakeholder terkait; (2). Menyusun strategi dalam menangani sampah-sampah yang berada di darat; (3). Membersihkan sampah yang ada di wilayah pesisir dan yang masuk ke laut; (4). Menyiapkan sistem pendanaan yang dapat menopang kegiatan pengelolaan sampah; (5). Menyusun tata kelola kelembagaan di bidang persampahan yang tepat, melakukan monitoring dan penegakan hukum serta melakukan riset-riset di bidang persampahan (Kementerian Koordinator Bidang Kemaritiman dan Investasi, 2020).

Merujuk pada hasil rekomendasi yang disebutkan oleh Tim Koordinasi Nasional Penanganan Sampah Laut Indonesia pada tahun 2020, penanganan sampah plastik laut perlu dilakukan dengan menerapkan langkah-langkah yaitu:

- (1). Menyusun regulasi tentang *zero waste office*, yang membatasi penggunaan wadah plastik yang hanya sekali pakai di lingkungan pemerintah pusat maupun lokal;
- (2). Menyelaraskan rencana aksi dalam pengelolaan sampah dengan naskah rencana pembangunan jangka menengah nasional (RPJMN) pada periode yang sama;
- (3). Memaksimalkan peran dari lembaga khusus yang mengelola dana lingkungan hidup dan hibah yang diperoleh dari lembaga atau organisasi internasional dalam mendukung perwujudan rencana aksi pengurangan sampah laut;
- (4). Melakukan kajian-kajian tentang pengelolaan sampah baik di darat maupun laut;
- (5). Menyediakan asistensi dan pendampingan bagi para pemimpin di tingkat lokal

dalam mengatasi masalah persampahan secara terpadu dan berdasarkan prinsip *sustainability*;

- (6). Mengikutsertakan peran dari tokoh-tokoh masyarakat maupun agama guna mendorong kepedulian masyarakat terkait manajemen sampah yang tepat;
- (7). Terus melakukan sosialisasi 6R yaitu *re-design, reduce, remove, reuse, recycle, dan recover* dalam menjawab tantangan persampahan yang ada dan menerapkan model *circular economy*;
- (8). Melakukan berbagai riset data yang berhubungan dengan pintu masuk utama sampah plastik ke laut yang berasal dari kegiatan penangkapan ikan dan akuakultur, aktivitas pelayaran, rekreasi, pengendalian sampah, dan monitoring kejadian-kejadian bencana alam, serta melakukan identifikasi di sepanjang garis pantai secara kontinu;
- (9). Melaksanakan kegiatan monitoring sampah laut dengan mengikutsertakan peran nelayan guna mewujudkan perlindungan terhadap ekosistem bahari;
- (10). Mengintegrasikan proyek program pengendalian sampah dengan program percepatan penanganan kerusakan Daerah Aliran Sungai Citarum, dan menerapkan dan mendampingi pelaksanaan mekanisme retribusi terkait pengendalian sampah di tingkat lokal.

Di dalam tata kelola sampah di tingkat pemerintah daerah termasuk kewajiban masyarakat lokal yang melekat berlandaskan pada landasan hukum yang pertama adalah UU No. 18 Tahun 2008 tentang Pengolahan Sampah, kemudian Peraturan Pemerintah No. 81 Tahun 2012 tentang Pengolahan Sampah Rumah Tangga dan Sejenis Rumah

Tangga serta diturunkan menjadi Instruksi Presiden No. 97 Tahun 2017 tentang kebijakan strategis pengelolaan sampah Rumah Tangga dan sejenis Rumah Tangga serta Peraturan Kepala Daerah tentang kebijakan dan strategi pengelolaan sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga (Webinar Desa Mandiri Sampah, 6 Agustus 2021 dan FGD Webinar Sampah Kepulauan: Masalah dan Solusinya, 23 Februari 2021). Selain aturan-aturan tersebut, pada tahun 2018 dikeluarkan Peraturan Presiden No. 83 Tahun 2018 tentang Penanganan Sampah Laut.

Dari hasil FGD Webinar Sampah Kepulauan: Masalah dan Solusinya yang diadakan pada 23 Februari 2021 disebutkan bahwa tata kelola sampah di Kepulauan Seribu di tingkat provinsi berlandaskan pada Peraturan Daerah No. 4 tahun 2019 yang merupakan revisi dari Peraturan Daerah Nomor 3 tahun 2013 tentang pengolahan sampah. Sebagai tidak lanjut dari Instruksi Presiden No. 97 Tahun 2017, dikeluarkan Peraturan Gubernur No. 108 Tahun 2019 tentang Kebijakan dan Strategi Daerah DKI Jakarta Dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sejenis Sampah Rumah Tangga (Jakstrada), dengan target penurunan sebesar 22% sampah pada tahun 2020. Untuk mengimplementasikan Pergub tersebut diterbitkan Instruksi Gubernur No. 107 Tahun 2019 tentang Pengurangan Sampah dan Pemilahan Sampah di Lingkungan Kantor Pemprov DKI Jakarta, yang mewajibkan ASN di lingkup Pemerintah Provinsi DKI Jakarta untuk memulai pengurangan sampah di kantor masing-masing.

Selain peraturan tersebut, untuk lingkup yang menyangkut tanggung jawab masyarakat dan pihak swasta dalam mengatasi permasalahan sampah adalah adanya Peraturan

Gubernur No. 142 Tahun 2019 tentang kewajiban penggunaan kantong belanja ramah lingkungan, dan Peraturan Gubernur Nomor 77 tahun 2020, tentang pengolahan sampah lingkup warga. Berdasarkan peraturan-peraturan tersebut, Pemerintah Kabupaten Kepulauan Seribu pada memiliki target pengurangan sampah sebesar 22% di tahun 2020 dan 24% di tahun 2021 (FGD Webinar Sampah Kepulauan: Masalah dan Solusinya yang diadakan pada 23 Februari 2021).

*Keempat, collaboration process.* *Collaboration process* ini dapat dirinci lagi ke dalam hal-hal sebagai berikut.

(1). *Face to face dialog.* Komunikasi penting dilakukan sebagai upaya memperkuat kepercayaan di antara para stakeholder dan menangani persoalan yang dialami oleh masing-masing aktor pelaku kolaborasi. Komunikasi di sini dapat dilakukan melalui interaksi secara tatap muka secara langsung ataupun pertemuan atau forum secara *online* karena adanya kendala pandemi Covid-19. Salah satu bentuk dialog yang telah dilakukan dalam mengatasi masalah sampah laut yaitu melalui sosialisasi. Kegiatan ini sudah banyak dilakukan oleh pihak dinas, instansi, ataupun dari universitas untuk meningkatkan kesadaran masyarakat dan wisatawan tentang sampah seperti aksi bersih pantai, sosialisasi memilah sampah, serta membuat daur ulang di berbagai lokasi salah satunya di Pulau Pramuka, Kepulauan Seribu (Purba dan Anna, dkk, 2021).

Selain itu, di bawah tim koordinasi nasional Indonesia yang bertugas mengendalikan sampah plastik di laut, diselenggarakan dialog antar stakeholder dengan mengadakan Webinar yang diselenggarakan bersama dengan *Divers Clean Action*, CISDI, mengenai dampak pandemi terhadap perubahan perilaku,

lingkungan dan sampah laut (Kementerian Koordinator Bidang Kemaritiman dan Investasi, 2020). Dari hasil analisis dalam kegiatan FGD Webinar Sampah Kepulauan: Masalah dan Solusinya pada Februari 2021 juga telah dilakukan khususnya di Kabupaten Kepulauan Seribu yaitu *face to face* atau dialog secara langsung tentang kolaborasi antara pemerintah dengan masyarakat, dunia usaha dan NGO (yaitu *Divers Clean Action*) dalam pengelolaan sampah laut telah dilakukan baik secara *offline* maupun *online* berupa kegiatan *Focus Group Discussion* dan *Webinar*.

“...di sini kita hadir pagi-pagi gini untuk merayakan dan memperingati hari peduli sampah nasional tahun 2021.....Nah, hari ini kita berkumpul bareng untuk tajuknya FGD dan Webinar. Kenapa namanya FGD dan Webinar, karena kita tetap meminta tanggapan-tanggapan dari seluruh stakeholder karena kita telah melaksanakan kurang lebih, enam kali FGD sebelumnya, sedangkan di masa pandemi ini dan masa khusus hari peduli sampah nasional, kita ingin lebih banyak masyarakat maupun stakeholder yang hadir secara online untuk karena itu kita sebut sebagai webinar.” (Teni, *Divers Clean Action*, dalam FGD Webinar Sampah Kepulauan: Masalah dan Solusinya, 23 Februari 2021)

“Ini yang mungkin kita berharap Jakarta kota kolaborasi ini bisa betul-betul diwujudkan secara baik. Tadi PT Danone, lalu PT Unilever, PT Nusantara Regas, PT Indofood, PT Astra International Tbk, PT Bogasari, CRS Kehati yang hadir pada kesempatan ini juga teman-teman meskipun secara online, lalu Manager Pertamina Hulu Energi Oses dan rekan-rekan dari Diver Clean Action pada pagi ini, yang menyelenggarakan kegiatan ini”. (Syarifuddin, DLHK, dalam FGD Webinar Sampah Kepulauan: Masalah dan Solusinya, 23 Februari 2021).

Selain kegiatan diskusi yang dilakukan secara online dan offline melalui *focus grup*

*discussion*, Pemerintahan Administrasi Kabupaten Kepulauan Seribu telah mengadopsi program kolaborasi dengan Yayasan KEHATI bersama dengan *Divers Clean Action* dengan melembagakan Forum Program Pengelolaan Sampah dan Pariwisata Bahari di Kepulauan Seribu (KEHATI, 2019).

(2). *Trust building*. Untuk menumbuhkan dan meningkatkan kepercayaan dari para aktor yang terlibat dalam kemitraan, berbagai upaya telah dilakukan oleh masing-masing pihak sehingga tujuan utama dalam menangani masalah sampah plastik laut yang diakibatkan dari kegiatan-kegiatan di darat maupun di laut dapat berhasil. Beberapa aksi yang dilakukan pemerintah Indonesia salah satunya dengan menerapkan strategi gerakan nasional peduli sampah di laut melalui pendidikan bagi aparatur pemerintah atau ASN, peserta didik maupun tenaga pendidik. Tindakan tersebut diselenggarakan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) melalui kegiatan penyuluhan yang menjelaskan efek buruk keberadaan sampah plastik, terutama yang berdampak pada kesehatan maupun habitat lingkungan, serta mengadakan penyuluhan mengenai bagaimana manajemen sampah dilakukan secara terpadu. Salah satu kegiatan yang pernah dilakukan adalah mengenai penyampaian program Gerakan Nasional Pilah Sampah dari Rumah di Jakarta. Untuk meningkatkan trust dari para aktor maka KLHK juga memberikan penghargaan bagi pemerintah daerah, produsen atau kalangan swasta, komunitas masyarakat, media dan tokoh masyarakat yang berpengaruh, yang mampu berinovasi dan menjadi inisiator dalam mengelola berbagai jenis sampah yang ada (Humas KLHK, 2019).

Sementara itu, beberapa perusahaan kecil dan besar yang ada di Indonesia

mulai menjalankan berbagai upaya dalam menangani masalah sampah plastik yang ada di Kepulauan Seribu. Restoran KFC Indonesia yang berada di bawah PT Fast Food Indonesia yang berkolaborasi dengan Divers Clean Action, melalui gerakan #Nostrawmovement yang dicanangkan pada 9 Mei 2017 telah melakukan aksi membersihkan pesisir Pulau Pramuka di Kepulauan Seribu pada tanggal 10 Mei 2017 berhasil mengumpulkan sampah plastik termasuk salah satunya adalah sedotan yang mencapai sekitar 81 kg. Gerakan ini ditujukan untuk mengubah kebiasaan minum menggunakan sedotan demi menyelamatkan laut dan biota laut yang ada di Kepulauan Seribu (KFC Indonesia, 2017).

Dari kalangan LSM atau NGO lainnya yang juga ikut berpartisipasi dalam mengelola sampah sehingga dapat memperkuat kepercayaan dari berbagai pihak, salah satunya juga dilakukan oleh Yayasan KEHATI dengan melakukan pengembangan ekowisata, dan pengelolaan sampah di Pulau Harapan, Taman Nasional (TN) Kepulauan Seribu. Dalam hal ini, Yayasan KEHATI telah menjalin kemitraan dengan melibatkan peran dari masyarakat, komunitas, universitas dan pemerintah (TN. Kepulauan Seribu dan Pemkab Kepulauan Seribu DKI Jakarta) (KEHATI, 2019).

Selain Yayasan KEHATI dan Divers Clean Action, peran dari Rumah Hijau dalam membangun kepercayaan masyarakat untuk mengelola sampah di Kepulauan Seribu dilakukan dengan menjadikan aktivitas mengelola sampah sebagai ritual produktif yang dilakukan oleh warga secara bersama-sama melalui gerakan “Pulauku Nol Sampah” di Pulau Pramuka, Kepulauan Seribu. Kegiatan tersebut diikuti oleh anggota Rumah Hijau dan volentir, beberapa perwakilan RT,

Personil PPSU, perwakilan dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) serta Perwakilan dari Taman Nasional Kepulauan Seribu. (WALHI, 2018).

Dari peran masyarakat sendiri, upaya yang telah dilakukan untuk mengurangi sampah yang masuk ke laut adalah dengan mengumpulkan sampah secara mandiri kemudian menukarkan dengan uang. Dengan demikian, masyarakat dapat berpartisipasi dimulai dari rumah masing-masing dan berperan sebagai pengumpul sampah. Konsep ini telah diaplikasikan di beberapa pulau di Kepulauan Seribu (Purba dan Anna, dkk, 2021).

Melihat tindakan yang telah dilakukan baik oleh pihak pemerintah, masyarakat, NGO maupun pihak swasta, tentu hal tersebut dapat memperkuat tingkat kepercayaan dalam membangun kolaborasi secara lebih jauh.

(3). *Commitment to the process.* Dalam rangka mewujudkan kolaborasi yang baik antara aktor dibutuhkan adanya komitmen yang harus dijalankan untuk memenuhi hasil musyawarah meskipun sebelumnya timbul adanya perbedaan sudut pandang terhadap permasalahan yang diangkat (Islamy, 2018). Komitmen tersebut dapat berbentuk perjanjian-perjanjian ataupun kesepakatan yang telah disetujui oleh para pihak yang berkolaborasi. Salah satu syarat untuk mewujudkan komitmen dalam proses kolaborasi yaitu adanya interdependensi atau saling ketergantungan antar aktor untuk berkolaborasi di mana perlu adanya pembangunan kesadaran bahwa mereka saling membutuhkan untuk mengatasi masalah-masalah yang ada.

Dalam rangka mengatasi masalah sampah plastik laut yang ada di Indonesia, pemerintah telah berkomitmen untuk mengurangi timbunan sampah hingga 30% dan

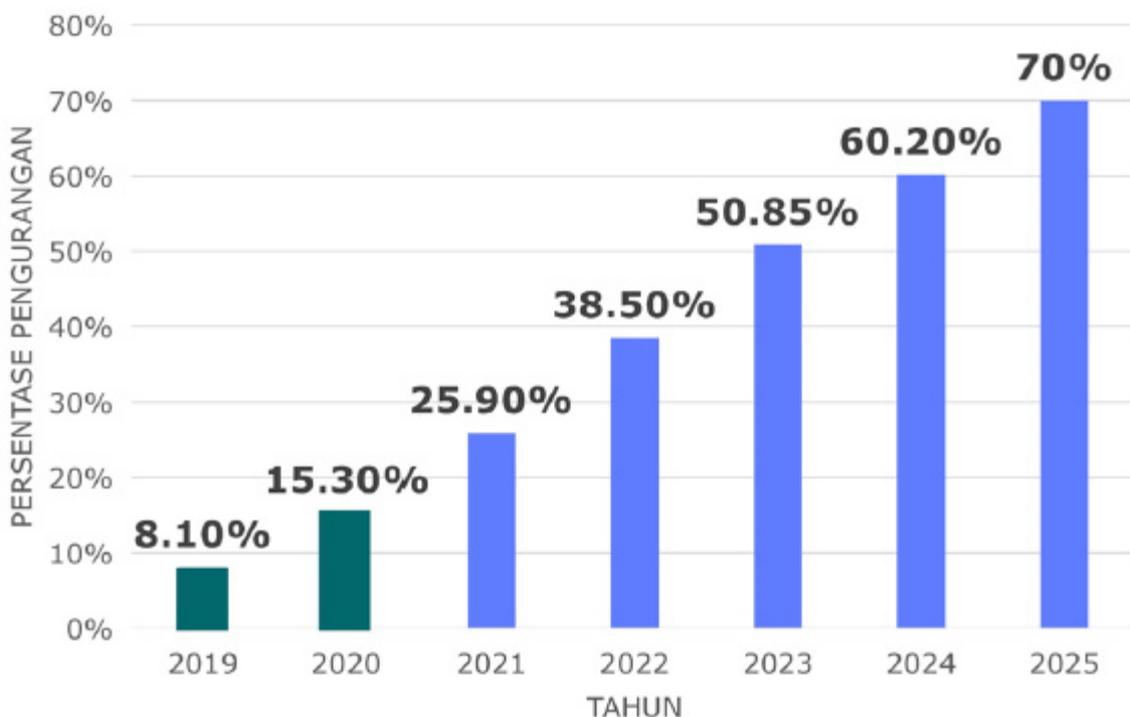
penangannya sebesar 70% di mana hal tersebut sesuai dengan Peraturan Presiden Nomor 97 Tahun 2017. Untuk proyeksi pengurangan sampah laut hingga tahun 2025 berdasarkan NPOA bisa dilihat pada Gambar 3.

Selain itu, khusus untuk target pengurangan sampah plastik di laut telah diatur dalam Peraturan Presiden Nomor 83 Tahun 2018 yang menargetkan pengurangan sampah laut hingga tahun 2025 yang harus mencapai 70%. Di samping itu, Indonesia juga telah mengesahkan Konvensi Internasional Marpol annex V tentang *prevention of pollution by garbage from ships*. (Kementerian Koordinator Bidang Kemaritiman dan Investasi, 2021). Selanjutnya, Pemerintah Indonesia di bawah kemitraan *Global Plastic Action Partnership* (GPAP), telah menjalin

kemitraan dengan melibatkan sektor swasta/ bisnis, masyarakat sipil dan organisasi pemerintah dari berbagai sektor, yaitu adalah Chandra Asri Petrochemical, Coca-Cola Amatil, Kementerian Koordinator Bidang Kemaritiman, Dow, Yayasan Ellen MacArthur, Indonesian Business Council for Sustainable Development (IBCS), Giti Group, Indorama Group, Evoware, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, PT Indofood, Nestlé, PepsiCo, WWF Indonesia dan Bank Dunia (Zopf, 2019).

Di level pemerintah daerah, Pemerintah DKI Jakarta telah menerapkan pelarangan penggunaan plastik sekali pakai dengan mengeluarkan aturan yaitu Pergub No. 142 tahun 2019 yang mengatur tentang kewajiban dalam memakai tas belanja yang

Gambar 3  
Proyeksi Pengurangan Sampah Laut 2019-2025



Sumber: Tim Koordinasi Nasional Penanganan Sampah Laut, 2020

bersifat *environmental friendly* di toko-toko, pasar ataupun swalayan. Komitmen Pemerintah juga terlihat dari penyediaan fasilitas pengambil sampah di laut serta pelabuhan yang ada di DKI Jakarta dan Pelabuhan Perikanan Nusantara di Muara Baru melalui Pelindo IV. Selain itu, dalam rangka menjalankan rencana aksi nasional melalui Kementerian Pariwisata, pemerintah juga telah menerbitkan Peraturan setingkat Menteri mengenai Pedoman Pengelolaan Sampah Plastik di Destinasi Pariwisata pada tanggal 20 Februari 2020 untuk mengatur bagaimana mengendalikan sampah plastik pada area wisata bahari dengan menetapkan standar operasionalnya (Kementerian Koordinator Bidang Kemaritiman dan Investasi, 2020).

Bentuk lain komitmen pemerintah Indonesia dan juga komitmen dari aktor swasta yaitu dengan menerapkan upaya kolaborasi untuk menjalankan kebijakan *EPR (Extended Producer Responsibility)* yang sebenarnya telah diatur di dalam Undang-Undang No. 18 Tahun 2008, serta Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 75 Tahun 2019 tentang peta Jalan Pengurangan sampah Produsen. Hal ini sesuai dengan hasil pemaparan yang dijelaskan oleh Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Kepulauan Seribu dalam FGD Webinar Sampah Kepulauan: Masalah dan Solusinya, 23 Februari 2021, yaitu *sebagai berikut*.

*“dengan melihat banyaknya sampah sachet yang ada di warga, kita belum menghitung yang berasal dari Marine Debris atau dari Laut, maka dari upaya ini kita bisa berkolaborasi dengan rekan-rekan produsen, terkait dengan kebijakan *EPR (Extended Producer Responsibility)* yang memang sudah sebetulnya sudah diatur di dalam Undang-Undang No. 18 Tahun 2008, kemudian juga ada peraturan Menteri*

*Lingkungan Hidup dan Kehutanan, No. 75 Tahun 2019 tentang peta Jalan Pengurangan sampah Produsen.”*

Dengan demikian, berdasarkan Peraturan Menteri Nomor 75 Tahun 2019 tersebut para pihak swasta telah berkomitmen untuk mengurangi sampah plastik dengan membangun kemitraan antar perusahaan swasta seperti yang dilakukan oleh Nestle Indonesia yang membentuk *PRAISE (Packaging and Recycling Alliance for Indonesia Sustainable Environment)* yang ditujukan untuk mewujudkan sistem pengelolaan sampah kemasan yang menyeluruh, terintegrasi dan berkelanjutan (PT Nestle Indonesia: nestle.co.id).

Perusahaan lainnya seperti PT Danone Indonesia juga telah berkomitmen di mana mengurangi plastik dengan *me-recover* dan *me-reduce*-nya di tahun 2025. Ini berarti bahwa produk plastik yang dihasilkan oleh PT Danone akan diambil kembali pada tahun 2025, dengan tiga cara yaitu pertama *collection*, pengumpulan, dan juga inovasi. Untuk pengumpulan dalam praktiknya, saat ini PT Danone mempunyai *program botol to fashion* di Kepulauan Seribu yaitu mengumpulkan botol-botol yang ada di Pulau Seribu untuk dijadikan produk *fashion* yang bekerjasama dengan H&M sehingga dapat dipasarkan di gerai-gerai H&M (Hasil Pemaparan dari Brand Manager PT Danone dalam FGD Webinar Sampah Kepulauan: Masalah dan Solusinya, 23 Februari 2021).

Sementara dari pihak LSM dan masyarakat komitmen kolaborasi dalam mengatasi masalah sampah plastik laut di Kepulauan Seribu juga dilakukan oleh Komunitas Rumah Hijau dengan menggali berbagai kerja sama agar saling bersinergi di antara para mitra untuk mewujudkan pulau

bebas sampah. Kerjasama tersebut salah satunya dilakukan dengan Perhimpunan Nelayan Ikan Hias dan Tanaman Hias, kelompok satwa di Pulau Kotok dan kelompok penyelam Divers Clean Action untuk mengatasi persoalan sampah di laut di Kepulauan Seribu yang telah memberikan ancaman bagi kehidupan ekosistem laut seperti terumbu karang dan elang bondol (WALHI, 2018).

Selain contoh di atas, bentuk komitmen terhadap kerjasama dalam pengelolaan sampah plastik laut dapat dilihat dari adanya penandatanganan perjanjian kerjasama antara Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Kepulauan Seribu dengan LSM Diver Clean Action. Selanjutnya, komitmen dalam kolaborasi tercermin dari hubungan antara pemerintah dan masyarakat di mana pemerintah telah memberikan fasilitas berupa kapal sebanyak 22 unit yang terdiri dari 7 unit yang menangani di Pesisir Teluk Jakarta dan di Pesisir Kepulauan, kemudian 8 unit di lingkaran Pulau, untuk membawa sampah dari yang terkumpul di TPS ke Bantar Gebang. Sampah-sampah yang terkumpul di TPS tersebut kemudian dipilah-pilah di mana sampah anorganik masuk ke Bank Sampah dan Eco Break, kemudian sampah yang anorganik dan yang lain berupa B3, sampah elektronik dan residu dipisah. Untuk yang sampah B3 telah dikerjasamakan dengan pihak ketiga di Dinas Lingkungan Hidup dan yang residunya dibawa ke Bantar Gebang (Pemaparan Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Kepulauan Seribu dalam FGD Webinar Sampah Kepulauan: Masalah dan Solusinya, 23 Februari 2021).

Dari adanya komitmen yang terlihat dalam berbagai peraturan, perjanjian kerjasama ataupun nota kesepahaman antara pihak Pemerintah, Swasta, LSM/ NGO dan

masyarakat menandakan adanya kesaling ketergantungan untuk menangani masalah sampah plastik laut di Indonesia, khususnya di wilayah Administrasi Kabupaten Kepulauan Seribu, DKI Jakarta. Saling ketergantungan tersebut dapat terlihat dari adanya peran dan tanggung jawab yang berbeda-beda yang diemban oleh setiap stakeholder dalam kolaborasi. Misalnya dari pihak Pemerintah lebih berperan sebagai regulator dan penyedia anggaran, pihak swasta berperan sebagai pelaksana kebijakan pemerintah dan juga penyedia anggaran khususnya untuk mensupport dana dari pemerintah yang terbatas, peran LSM sebagai pengawas, mensupport dana pemerintah serta pelaksana dalam menggerakkan maupun mengedukasi masyarakat agar terdorong untuk melakukan pengelolaan sampah yang tepat sehingga tidak bocor ke laut.

(4). *Shared understanding*. Di setiap kemitraan yang terjalin dan telah disepakati, kesamaan kepentingan menjadi faktor penting yang seharusnya melekat pada masing-masing aktor atau *stakeholder*. Kepentingan yang sama ini dapat diartikan dengan adanya kesamaan dalam memandang permasalahan yang ada, visi dan misi yang sama, tujuan umum yang ingin dicapai maupun arah dan strategi yang jelas. Oleh sebab itu, dibutuhkan adanya komunikasi, edukasi maupun sosialisasi untuk mewujudkan kesamaan kepentingan tersebut sehingga proses kolaborasi dapat berjalan dengan baik.

Di Pulau Pramuka, Kepulauan Seribu, salah satu langkah penting yang dilakukan untuk mewujudkan visi bersama dalam rangka mengatasi persoalan sampah plastik laut yaitu dengan menerapkan SOP (*Standard Operational Procedure*) sebagai strategi untuk mewujudkan tujuan akhir yaitu pengelolaan

sampah secara mandiri, hidup bersih dan sehat, daur ulang (*3R lifestyle*). Sementara untuk SOP yang dibuat oleh Rumah Hijau, yaitu pengelolaan sampah dari sumber yang saling terhubung, kolaborasi antara masyarakat, pemerintah, swasta, dan akademisi, gerakan 3R (*reduce, reuse, recycle*) yang murah dan berbasis sumber daya lokal, produktif untuk kesejahteraan masyarakat, dan apresiasi periodik setiap 100 hari (WALHI, 2018).

Selain Rumah Hijau, bersama dengan organisasi Divers Clean Action yang di dukung oleh The Body Shop Indonesia, Yayasan KEHATI dan USAID, melalui program SOSIS (*Save Our Ocean and Small Island*) ada semacam rencana aksi yang dilakukan bersama warga setempat untuk diedukasi atau dilakukan pendampingan dalam rangka pengelolaan sampah di Kepulauan Seribu sehingga didapatkan pemahaman bersama diantara warga masyarakat setempat. Hal ini sesuai dengan pemaparan dari Divers Clean Action dalam FGD Webinar Sampah Kepulauan: Masalah dan Solusinya, 23 Februari 2021, yaitu sebagai berikut.

*“Program Sosis, mungkin di logo-logonya tadi ada pendukung-pendukung program dari Yayasan KEHATI dan Body Shop juga dari USAID, nama programnya dari DCA sebenarnya Save Our Ocean and Small Island kalau dipendekin SOSIS makanya ada logo warna merah tulisannya SOSIS. Disini program kita datang ke Pulau-pulau selama tiga bulan, di mana tiap Pulau bulan pertama kita melakukan menyusun action plan bersama warga, melakukan edukasi rumah ke rumah, memberikan ember, memastikan mereka mau memilah lalu pendampingan teknis kepada PPSU yang ada di bawah Lurah, PJLP yang ada di bawah lingkungan hidup, untuk memastikan pengumpulan sampah bisa terwujud dari sumber hingga ke gerobak dan ke TPS. lalu kita juga mengajak kelompok sadar wisata,*

*karena Pulau Seribu sangat bergantung pada wisata, dan sebelum pandemi kita melakukan edukasi dan pendukungan kepada Bank Sampah yang ada di sekolah. Dilanjutkan uji coba pemilahan sampah dari sumber tiap hari sampah organik diambil, sampah yang recyclable masuk ke bank sampah, kita evaluasi bersama kira kira kurangnya apa.”*

(5). *Intermediate outcomes*. Kolaborasi antara pemerintah dan pihak swasta telah menghasilkan beberapa proyek pengurangan sampah plastik berbasis teknologi. Salah satunya adalah proyek “*plastic road tar*”, atau pencampuran plastik bernilai rendah ke dalam campuran aspal yang digunakan dalam pekerjaan jalan di mana sekitar 2.100 ton sampah plastik yang digunakan untuk campuran pada 700 kilometer jalan baru di 77 lokasi. Sementara itu, proyek ‘*waste-to-energy*’ berteknologi tinggi direncanakan untuk 12 kota termasuk Jakarta, Bandung, Solo dan Denpasar. Kemudian, fasilitas percobaan telah dibangun di TPA Bantar Gebang di Bekasi, Jawa Barat, yang bekerja sama dengan perusahaan Jepang yang akan menghasilkan listrik dari pembakaran sampah bebas polusi (Mariska, 2020).

Dari kegiatan kolaborasi yang telah dilakukan salah satunya dengan LSM/NGO Divers Clean Action sudah melakukan evaluasi terhadap pelaksanaan pengelolaan sampah yang ada di Kepulauan Seribu. Selain itu roadmap pengolahan sampah juga telah disusun dan beberapa kegiatan seperti membangun toko baru di Pulau Harapan dari Toko Curah juga telah terbentuk.

*“ada sabun cuci piring dan juga hand sanitizer dijual dengan sistem curah dan sudah ada di Pulau Pramuka, kerja sama dengan Pulau Hijau yang sekarang berkembang dan didukung oleh smiling*

*coral, komunitas wisata dan pemuda yang ada di Pulau Pramuka, sedangkan yang ada di Pulau Harapan, kita kerja sama dengan Pokdarwis bank sampah. Sekarang dengan program itu kita bisa mengurangi sampah plastik hingga 3000 pcs per bulan, karena warga sekarang punya opsi alternatif dengan membeli sabun shampo tanpa kemasan dengan membawa botolnya masing-masing.” (Divers Clean Action dalam FGD Webinar Sampah Kepulauan: Masalah dan Solusinya, 23 Februari 2021).*

Hasil yang telah dicapai lainnya yaitu pengoperasian PSEL di Bantar Gebang oleh BPPT dengan kapasitas pengolahan sampah sebanyak 100 ton per hari dan mampu menghasilkan energi listrik sebesar 700 KW. Secara akumulatif, penerapan RAN Perpres 83 Tahun 2018 pada permulaan awal tahun pertama telah mampu mengurangi sampah laut sebesar 11.2% dari 0.59 juta ton berdasarkan data dasar yang telah dihitung bersama oleh Bank Dunia bersama LIPI dan KLHK (Kementerian Koordinator Bidang Kemaritiman dan Investasi, 2020). Sementara di Kecamatan Kepulauan Seribu Utara dan Kecamatan Kepulauan Seribu Selatan, termasuk di Pulau Tidung dan di Pulau Harapan, ada semacam PLTSA (Pusat Listrik Tenaga Sampah) yang rata-rata membutuhkan kapasitas sampah kurang lebih sekitar 50 ton untuk dikelola sehingga diharapkan masalah sampah yang ada di Kepulauan Seribu dapat diselesaikan (FGD Webinar Sampah Kepulauan: Masalah dan Solusinya, 23 Februari 2021).

## SIMPULAN

Berdasar uraian tersebut di atas dapat ditarik simpulan sebagai berikut.

*Pertama*, salah satu bentuk ancaman terhadap ketahanan lingkungan maritim yang ada di Indonesia khususnya di Kepulauan

Seribu adalah pencemaran sampah plastik di laut yang telah mengancam baik secara langsung maupun tidak langsung terhadap keberlangsungan keanekaragaman hayati, ekosistem laut, ketahanan pangan, dan kesehatan manusia. Indonesia telah melakukan kolaborasi dengan berbagai stakeholder baik dari dalam negeri maupun internasional dengan melibatkan pihak swasta, LSM/ NGO, pemerintah daerah maupun masyarakat untuk menangani masalah sampah plastik laut. Dengan demikian, model kolaborasi yang tepat dalam menangani sampah plastik laut di Kepulauan Seribu adalah melalui collaborative governance dengan memanfaatkan konsep *maritime domain awareness* dengan melibatkan multi layer governance dari aspek teknis, operasional maupun strategi.

*Kedua*, Pemerintah Kepulauan Seribu telah melakukan kolaborasi baik dengan pihak Swasta seperti PT Danaone, KFC Indonesia ataupun dengan LSM seperti Divers Clean Action, Yayasan KEHATI, Komunitas Rumah Hijau, Perhimpunan Nelayan Ikan Hias dan Tanaman Hias, kelompok satwa di Pulau Kotok maupun masyarakat setempat. Dalam hal ini, kolaborasi dilakukan dalam bentuk komitmen pengurangan sampah melalui berbagai inisiatif program, monitoring, pembiayaan proyek pengelolaan sampah maupun penyediaan teknologi dan infrastruktur pengelolaan sampah.

*Ketiga*, pada level lokal, kebijakan pemerintah pusat telah diturunkan ke dalam peraturan daerah pada level di tingkat provinsi DKI Jakarta dan Kabupaten Kepulauan Seribu untuk menunjukkan komitmen dalam pengurangan sampah plastik. Bentuk kolaborasi tersebut dapat menjadi percontohan bagi daerah lain agar upaya percepatan

pengurangan sampah plastik laut dapat tercapai. Selain penanganan di level lokal dan nasional, dibutuhkan pula adanya kolaborasi dengan negara lain mengingat sifat sampah plastik yang dapat berpindah dari negara satu ke negara lainnya. Oleh sebab itu, mengingat penelitian ini tidak membahas penanganan sampah pada level internasional maka diharapkan penelitian berikutnya mampu menganalisis aspek tersebut.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Agastia, I Gusti Bagus D., dan Perwita, Anak Agung Bayu, 2018, Building maritime domain awareness as an essential element of the global maritime fulcrum: challenges and prospects for Indonesia's maritime security. *Jurnal Hubungan Internasional*, Vol. 6, No. 2. <<https://doi.org/10.18196/hi.62116>>.
- Akenji, L., DKK., 2019, *Circular economy and plastics: A gap-analysis in ASEAN member states*. European Commission Directorate General for Environment and Directorate General for International Cooperation and Development, Association of Southeast Asian Nations (ASEAN). <<https://www.iges.or.jp/en/pub/ce-plastics/en>>
- Almroth, B. C., dan Eggert, H., 2019, Marine plastic pollution: Sources, impacts, and policy issues. *Review of Environmental Economics and Policy*, hh.. 1–11. <<https://doi.org/10.1093/reep/rez012>>.
- Ansell, C., Doberstein, C., Henderson, H., Siddiki, S., dan 't Hart, P. , 2020, Understanding inclusion in collaborative governance: A mixed methods approach. *Policy and Society*, 00(00), hh. 1–22. <<https://doi.org/10.1080/14494035.2020.1785726>>.
- Anwar, S., 2016, Membangun keamanan maritim Indonesia dalam analisa kepentingan, ancaman, dan kekuatan laut. *Jurnal Pertahanan*, Vol. 6, No. 3, hh. 69–90. <<https://doi.org/10.33172/jpbh.v6i3.315>>.
- Asiamah. M.A., 2018, Investigating the issue of maritime domain awareness: the case of Ghana. *Disertasi*. World Maritime University Dissertations. 610.
- Assuyuti, Y. M., dkk, 2018, Distribusi dan jenis sampah laut serta hubungannya terhadap ekosistem terumbu karang Pulau Pramuka, Panggang, Air, dan Kotok Besar di Kepulauan Seribu Jakarta. *Majalah Ilmiah Biologi Biosfera: A Scientific Journal*, Vol. 35, No. 2, hh. 91–102. <<https://doi.org/10.20884/1.mib.2018.35.2.707>>
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Kepulauan Seribu, 2020, *Statistik Daerah Kabupaten Kepulauan Seribu 2020*.
- Bahri, A. D., Hamdani, A., dan Wibowo, A., 2017, *Di Balik Krisis Agraria dan Ekosistem Kepulauan Seribu: Apakah Wisata Bahari adalah Jawabannya?* (Issue November). <[https://terbitan.sajogyo-institute.org/wp-content/uploads/2017/08/Laporan-Final-Seribu\\_Draft-0\\_2017-April-28.pdf](https://terbitan.sajogyo-institute.org/wp-content/uploads/2017/08/Laporan-Final-Seribu_Draft-0_2017-April-28.pdf)>
- BAPPENAS, 2020, *Peta jalan SDGs Indonesia menuju 2030*. <[http://sdgs.bappenas.go.id/wp-content/uploads/2020/08/Roadmap\\_Bahasa-Indonesia\\_File-Upload.pdf](http://sdgs.bappenas.go.id/wp-content/uploads/2020/08/Roadmap_Bahasa-Indonesia_File-Upload.pdf)>
- Borrelle, S. B., Rochman, C. M., Liboiron, M., Bond, A. L., Lusher, A., Bradshaw, H., dan Provencher, J. F., 2017, Why we need an international agreement on marine plastic pollution. *Proceedings of the National Academy of Sciences*

- of the United States of America*, September 19, Vol. 114, No. 38, hh. 9994–9997. <<https://doi.org/10.1073/pnas.1714450114>>
- Borrini-Feyerabend, G., 2014, Collaborative management of protected areas. In *Partnerships for Protection: New Strategies for Planning and Management for Protected Areas*. <<https://doi.org/10.4324/9781315071398-37>>
- Bueger, C., 2015, What is maritime security? *Marine Policy*, No. 3, hh. 1–11.
- Buntoro, K., 2011, Perspective on Enhancing Safety and Security in Indonesian Waters. In *Jurnal Hukum Internasional*. Vol. 8, Issue 4.
- Cahyati, S. P., dkk., 2020, Rencana aksi nasional memerangi sampah laut sebagai bentuk Indonesia ' S National Plan of Action for Marine Plastic Debris As a Form of Implementation Sdgs 14 : Life Below Water. *Jurnal ISIP: Jurnal Ilmu Sosial Dan Ilmu Politik*, Vol. 17, No. 2, hh. 95–105.
- Chotimah, H. C., 2016, Intergovernmental cooperation initiative on sustainable transportation management in Jabodetabek. *Jurnal Bina Praja*, Vol. 08, No. 01, hh. 121–133. <<https://doi.org/10.21787/jbp.08.2016.121-133>>
- Cordova, M. R., Falahudin, D., Puspitasari, R., Purbonegoro, T., Wulandari, I., Iskandar, M. R., dan Rositasari, R., 2019, *Naskah Akademik Inisiasi Data Sampah Laut Indonesia Untuk Melengkapi Rencana Aksi Nasional Penanganan Sampah Laut Sesuai Peraturan Presiden RI No . 83 Tahun 2018*.
- Cordova, M. R., Purbonegoro, T., Puspitasari, R., Subandi, R., Kaisupy, M. T., Wibowo, S. P. A., Nurjamin, N., Suparmo, S., dan Sapulete, S., 2020, Transboundary debris in Indonesian frontier and outermost island: A preliminary case study of Nipah Island. *OLDI (Oseanologi Dan Limnologi Di Indonesia)*, Vol. 5, No. 3, hh. 171–182. <<https://doi.org/10.14203/oldi.2020.v5i3.335>>
- Darmawan, B., dan Mardiatno, D., 2015, Analisis Kerusakan terumbu karang akibat sampah di Pulau Panggang, Kabupaten Kepulauan Seribu. *Jurnal Bumi Indonesia*, Vol. 4, No. 1, hh. 63–70. <<http://lib.geo.ugm.ac.id/ojs/index.php/jbi/issue/view/12>>
- Dauvergne, P., 2018, The power of environmental norms: marine plastic pollution and the politics of microbeads. *Environmental Politics*, hh. 1–19. <<https://doi.org/10.1080/09644016.2018.1449090>>
- Douglas, S., dkk., 2020, Understanding Collaboration: Introducing the Collaborative Governance Case Databank. *Policy and Society*, Vol.00, No. 00, hh. 1–15. <<https://doi.org/10.1080/14494035.2020.1794425>>
- Gottlieb, H. M., 2021, Filling the Gaps in the Global Governance of Marine Plastic Pollution. *Natural Resources & Environment*, Vol. 35, No. 4, hh. 1–5. <<https://heinonline.org/HOL/Page?handle=hein.journals/nre35&id=210&div=&collection=>>>
- Harahab, N., Fanani, Z., Puspitawati, D., dan Said, A., 2020, Ketahanan Ekonomi Masyarakat Pesisir Di Kawasan Ekowisata Bahari Dusun Sendangbiru, Desa Tambakrejo, Kabupaten Malang, Provinsi Jawa Timur. *Jurnal Ketahanan Nasional*, Vol. 26, No. 1, hh. 71–86. <<https://doi.org/10.22146/jkn.53372>>

- Hartono, DRB dan Chandra, H. (2020). Rekomendasi pengelolaan sampah di Kepulauan Seribu. Dalam Handy Chandra (Ed.). *Realita dan rekomendasi pengelolaan sampah di Kepulauan*. Bogor: IPB Press.
- Hermawan, S., dan Astuti, W., 2021, Analysing several ASEAN countries' policy for combating marine plastic litter. *Environmental Law Review*, Vol. 23, No. 1, <<https://doi.org/10.1177/1461452921991731>>
- Hernandez, Laura M., Yousefi, Nariman, dan Tufenkji, Nathalie, 2017, Are there nanoplastics in your personal care products? *Environmental Science & Technology Letters*, Vol. 4, No. 7, hh. 280–285. <<https://doi:10.1021/acs.estlett.7b00187>>.
- Humas KLHK, 2019, “5 rencana aksi nasional penanganan sampah laut” (17 Desember). Accessed from <<http://sulawesi.gakkum.menlhk.go.id/index.php/2019/12/17/5-rencana-aksi-nasional-penanganan-sampah-laut/>>
- Hutabarat, T., Maarif, S., Zulfainarni, N., dan Yusgiantoro, P., 2020, Penerapan strategi pemanduan terpadu sebagai upaya mewujudkan ketahanan dan keamanan di Selat Malaka. Vol. 26, No. 3, hh. 333–358.
- Indonesia Ocean Justice Initiative , 2020, Penguatan sistem keamanan laut. In *Policy Brief 2 20 April*. <<https://oceanjusticeinitiative.org/wp-content/uploads/2020/06/KERTAS-POSISI-IOJI-LAUT-NATUNA-UTARA-4-min.pdf>>
- Islamy, L. O. S., 2018, *Collaborative Governance: Konsep dan Aplikasi*. Deepublish.
- KEHATI, 2019, Bersama Bisa Menjaga Bumi. In *Annual Report 2019*. <<https://doi.org/10.3934/math.2020i>>
- Kementerian Keuangan Republik Indonesia, 2019, Bumi Dalam Kantong Plastik. *Media Keuangan*, Vol. XIV, No. 144, September), hh. 1–30.
- Kementerian Koordinator Bidang Kematriman dan Investasi, 2020, “Penanganan sampah laut masih terus berlanjut” (27 Mei). Accessed From <<https://maritim.go.id/penanganan-sampah-laut-masih-terus-berlanjut/>>
- Kementerian Koordinator Bidang Kematriman dan Investasi, 2021, “Gelar Webinar Pengelolaan Sampah di Kapal dan Pelabuhan, Kemenko Marves Tekankan Pentingnya Penanganan Sampah Laut Secara Terintegrasi” (27 Januari). Accessed from <<https://maritim.go.id/gelar-webinar-pengelolaan-sampah-kapal-pelabuhan-kemenko-marves/>>
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2021, ““NUTEC Plastic”, inovasi pemanfaatan teknologi nuklir untuk tekan polusi sampah plastik” (18 Mei ). Accessed From <<http://ppid.menlhk.go.id/berita/siaran-pers/5956/nutec-plastic-inovasi-pemanfaatan-teknologi-nuklir-untuk-tekan-polusi-sampah-plastik.>>
- KFC Indonesia, 2017, Aksi Membersihkan Pesisir Pulau Pramuka Oleh KFC Indonesia & Divers Clean Action. Siaran Pers 10 Mei. <<https://files.kfcku.com/uploads/media/profile/press-release/2017/kfc---nsm-diving-clean-action-press-release-may1017rev.pdf>>
- Khairina, E., Purnomo, E. P., dan Malawani, A. D., 2020, Sustainable Development Goals: Kebijakan Berwawasan Lingkungan

- Guna Menjaga Ketahanan Lingkungan Di Kabupaten Bantul Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Ketahanan Nasional*, Vol. 26, No. 2, hh. 155–181. <<https://doi.org/10.22146/jkn.52969>>
- KLHK, 2017, *Pemantauan Sampah Laut Indonesia Tahun 2017*.
- Kusumaningrum, P.D. dkk., 2020, Realita Pengelolaan Sampah Di Pulau Harapan Dan Pulau Pramuka (Kepulauan Seribu). Dalam Handy Chandra (Ed.). *Realita dan rekomendasi pengelolaan sampah di Kepulauan*. Bogor: IPB Press.
- Lebreton, L. C. M., Van Der Zwet, J., Damsteeg, J. W., Slat, B., Andrady, A., dan Reisser, J., 2017, River plastic emissions to the world's oceans. *Nature Communications*, Vol. 8, No. 15611, hh. 1–10. <<https://doi.org/10.1038/ncomms15611>>
- Lohr, A., Savelli, H., Beunen, R., Kalz, M., Ragas, A., dan Belleghem, F. Van., 2017, Solutions for global marine litter pollution. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, Vol. 28, hh. 90–99. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2017.08.009>
- Lune, H., dan Berg, B. L., 2017, *Methods for the Social Sciences Global Edition* (Global edi). Pearson Education Limited.
- Mariska, Diana, 2020, “Gov’t encourages more partnerships with private sector to reduce plastic waste” (21 Februari). Accessed from <<https://jakartaglobe.id/news/govt-encourages-more-partnerships-with-private-sector-to-reduce-plastic-waste/>>
- Ortiz, A. A., Sucozhañay, D., Vanegas, P., dan Martínez-Moscoso, A., 2020, A regional response to a global problem: Single use plastics regulation in the countries of the pacific alliance. *Sustainability*, Vol. 12, No. 19. <<https://doi.org/10.3390/su12198093>>
- Prasetiawan, T., 2018, Upaya Mengatasi Sampah Plastik Di Laut. *Info Singkat, Pusat Penelitian Badan Keahlian DPR RI*, Vol. X, No. 10, April, hh. 13–18.
- PT Nestle Indonesia. “*Bagaimana Nestlé menangan masalah sampah plastik di Indonesia?*”. Accessed From <<https://www.nestle.co.id/tanya-nestle/nestle-di-indonesia/lingkungan/greenpeace>>
- Purba, N. P., Anna, Z., Faizal, I., dan Kristiadhi, F., 2021, Adaptasi Masyarakat Pulau Pramuka dalam Mereduksi Sampah Laut Pramuka. *Farmers: Journal of Community Services*, Vol. 2, No. 1, hh. 1–6.
- Purba, N. P., Faizal, I., Cordova, M. R., Abimanyu, A., Afandi, N. K. A., Indriawan, D., dan Khan, A. M. A., 2021, Marine Debris Pathway Across Indonesian Boundary Seas. *Journal of Ecological Engineering*, Vol. 22, No. 3, hh. 82–98.
- Purba, N. P., Handyman, D. I. W., Pribadi, T. D., Syakti, A. D., Pranowo, W. S., Harvey, A., dan Ihsan, Y. N., 2019, Marine debris in Indonesia: A review of research and status. *Marine Pollution Bulletin*, No.146, hh. 134–144. <<https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2019.05.057>>
- Sari, S. C. W., Samsuri, dan Wahidin, D., 2020, Penguatan Kewarganegaraan Ekologis Untuk Mewujudkan Ketahanan Lingkungan (Studi di Kampung Gambiran, Kelurahan Pandeyan, Kecamatan Umbulharjo, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta). *Jurnal Ketahanan Nasional*, Vol. 26, No. 1, hh. 87–107. <<https://doi.org/10.22146/jkn.53816>>

- Sekretariat Nasional ASEAN – Indonesia, 2017, “Indonesia Jadi Tuan Rumah Konferensi Penanganan Masalah Sampah Plastik Laut” (23 Mei). Accessed From <<http://setnas-asean.id/siaran-pers/read/indonesia-jadi-tuan-rumah-konferensi-penanganan-masalah-sampah-plastik-laut>>
- Suryono, D. D., 2019, Sampah Plastik di Perairan Pesisir dan Laut : Implikasi Kepada Ekosistem Pesisir DKI Jakarta. *Jurnal Riset Jakarta*, Vol. 12, No. 1, hh. 17–23. <<https://doi.org/10.37439/jurnaldrd.v12i1.2>>
- Suwarno, P., Sumantri, S. H., dan Bahar, F., 2021, Rekonstruksi Keamanan Maritim Indonesia Dalam Rangka Mewujudkan Ketahanan Wilayah (Studi Di Kabupaten Natuna Periode Tahun 2019-2020). *Jurnal Ketahanan Nasional*, Vol. 27, No. 1, hh. 65–89.
- The Break Free From Plastic, 2020, *Branded Vol. III: Demanding Corporate Accountability for Plastic Pollution*.
- Tim Koordinasi Nasional Penanganan Sampah Laut, 2020, *Hasil Penghitungan Pengurangan Sampah Laut Tahun 2018-2020*. <<http://eos.co.id/main/wp-content/uploads/2021/07/Sampah-Laut-Pojok-Iklim.pdf>>
- Wahyudi, I. T., Anggara, W., dan Zein, M. R., 2020, Tinjauan Kebijakan Importasi Limbah Di Indonesia. *Jurnal Perspektif Bea Dan Cukai*, Vol. 4, No. 1, hh. 69–85. <<https://doi.org/10.31092/jpbc.v4i1.739>>
- WALHI, 2018, Dukung walhi. *Buletin Bumi Media Komunikasi Sahabat WALHI*. <<https://www.walhi.or.id/uploads/buku/Bulbum15-2018.pdf>>
- WALHI Jakarta, 2020, *Tinjauan Lingkungan Hidup Jakarta 2020*. <[https://www.walhi.or.id/wp-content/uploads/LaporanTahunan/LINGKUNGAN\\_HIDUP\\_JAKARTA.pdf](https://www.walhi.or.id/wp-content/uploads/LaporanTahunan/LINGKUNGAN_HIDUP_JAKARTA.pdf)>
- World Bank, 2021, Plastic waste discharges from rivers and coastlines in Indonesia. In *Marine Plastics Series*. <<https://doi.org/10.1596/35607>>
- World Bank Group, 2018,. Hotspot Sampah Laut Indonesia. In *Public Disclosure Authorized* (Issue April). <<http://documents.worldbank.org/curated/en/642751527664372193/pdf/126686-INDONESIA-29-5-2018-14-34-5-SynthesisFullReportAPRILIND.pdf>>
- World Economic Forum., 2020, *Radically reducing plastic pollution in Indonesia: a multistakeholder action plan national plastic action partnership* (Issue April). <[https://globalplasticaction.org/wp-content/uploads/NPAP-Indonesia-Multistakeholder-Action-Plan\\_April-2020.pdf](https://globalplasticaction.org/wp-content/uploads/NPAP-Indonesia-Multistakeholder-Action-Plan_April-2020.pdf)>
- Zopf, Yann, 2019, “Indonesian government and partners announce next steps to tackle plastic pollution” (11 Maret). Accessed From <<https://www.weforum.org/press/2019/03/indonesian-government-and-partners-announce-next-steps-to-tackle-plastic-pollution/>>
- Wawancara, Webinar, dan FGD**  
Greenpeace, Tanggal 15 Juli 2021  
Pusat Oseanografi, LIPI, Tanggal 20 Juli 2021.  
FGD Webinar Sampah Kepulauan: Masalah dan Solusinya, Tanggal 23 Februari 2021. Available at <<https://www.youtube.com/watch?v=LvjCgxD1eNQ>>  
Webinar Desa Mandiri Sampah, Tanggal 6 Agustus 2021