

AKTUALISASI MODAL SOSIAL MASYARAKAT JAKARTA DALAM PENANGANAN PENCEMARAN PLASTIK DI TELUK JAKARTA DALAM PERSPEKTIF KEAMANAN LINGKUNGAN MARITIM

Khurin Nabillah¹, Mochamad Jurianto¹, Agus Adrianto², Panji Suwarno¹

¹Fakultas Keamanan Nasional UNHAN RI

²Fakultas Strategi Pertahanan UNHAN RI

Kawasan IPSC Sentul Desa Sukahati Citeurup Kabupaten Bogor Jawa Barat 16810

Corresponden Author: nabila_khurin@yahoo.co.id phone: 081289495170

Abstrak

Teluk Jakarta menjadi etalase depan wajah kegiatan maritim di Indonesia. Sampah di laut Teluk Jakarta menjadi masalah utama dalam pembangunan di Jakarta. Meskipun Jakarta memiliki modal sosial yang besar, namun aktualisasi dari modal sosial dalam penyelesaian masalah keamanan masih belum banyak diketahui. Penelitian ini bertujuan menganalisis strategi penerapan modal sosial masyarakat Jakarta dalam penanganan sampah plastik di Teluk Jakarta saat ini dalam perspektif keamanan lingkungan maritim. Metode yang digunakan adalah diskriptif kualitatif. Penelitian dilaksanakan di Jakarta, dengan melaksanakan wawancara di Kemenkomarves, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan dan Dinas Lingkungan Hidup DKI Jakarta. Selain itu, observasi dan wawancara juga dilaksanakan kepada Petugas Pandu (Marine Pilot) Tanjung Priok, Komandan KRI, dan Nahkoda Kapal Pelayaran Rakyat di Muara Baru. Waktu penelitian November 2020 sampai Januari 2021. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dampak sampah plastik di Teluk Jakarta telah mengganggu keamanan pelayaran, aktualisasi penerapan modal sosial masyarakat Jakarta dalam penanganan sampah plastik di Teluk Jakarta dilaksanakan melalui program Bank Sampah, Citizen Relation Management, SAMTAMA dan *Jakarta Recycle Center*. Dalam penanganan sampah di laut, Pemerintah DKI Jakarta tidak bisa bekerja sendirian, perlu kolaborasi dengan pemerintah daerah sekitarnya. Strategi yang dilakukan adalah *Ends*, tercapainya peningkatan peran serta modal sosial dan pelaku usaha secara aktif mengurangi sampah berwawasan lingkungan, sampah menjadi sumber ekonomi. *Ways* adalah dengan pengurangan sampah di sumber, optimalisasi TPST Bantargebang dan pembangunan *Intermediate Treatment Facility*. Sedangkan *Means* yang digunakan melalui Kelembagaan, Pendanaan, dan Masyarakat / swasta / perguruan tinggi.

Kata Kunci: Aktualisasi, Modal Sosial, Pencemaran Plastik; Keamanan Lingkungan Maritim, Teluk Jakarta

1. Pendahuluan

Keamanan merupakan salah satu kebutuhan manusia yang paling dasar setelah sandang, pangan dan papan dalam hirarki kebutuhan (Paleri, 2008). Keamanan maritim merupakan salah satu bagian dari keamanan nasional. Salah satu perspektif analisis dari keamanan maritim yaitu keamanan laut itu sendiri. Perspektif ini mengambil pendekatan lingkungan yang menyatakan bahwa laut itu sendiri harus menjadi tujuan keamanan dari politik maritim, sehingga baik pengamanan sumberdaya hayati maupun non-hayati harus dijadikan salah satu pertimbangan keamanan maritim yang utama (Rahman, 2009).

Salah satu bentuk ancaman terhadap keamanan maritim adalah degradasi lingkungan menjadi ancaman serius bagi keberadaan negara-bangsa modern di masa depan (Srikanth, 2014). Dampak pencemaran lingkungan saat ini yang sudah mencapai tahap kritis dan menjadi isu penting global yang tertuang dalam Millenium Development Goals (MDGs) yaitu masalah sampah plastik seperti tertuang dalam tujuan 4 Life below Water. Sampah plastik yang masuk ke laut selain mengotori keindahan juga sampah plastik sering termakan oleh mamalia seperti dugong, lumba-lumba dan pasut. Kejadian matinya paus *Physeter Macrocephalus* di perairan Wakatobi akibat menelan 5,9 kilogram sampah plastik dan

matinya 3 ekor penyu akibat menelan sampah plastik pada November tahun 2018 lalu, (cnnindonesia.com, 2018). Sampah plastik dalam bentuk mikro yang dikenal dengan mikroplastik juga berdampak bagi kesehatan ketika hasil tangkapan nelayan/petani yang dikonsumsi manusia. Mikroplastik dengan ukuran 0,15 mm pada jaringan ikan/kerang yang dikonsumsi manusia selain akan masuk ke paru-paru juga akan masuk ke jaringan otak manusia (Yee et al., 2021).

Selain berdampak pada lingkungan, sampah plastik yang sulit terurai tersebut juga berdampak pada keselamatan navigasi pelayaran. Kaptan et al (2020) menyampaikan hasil penelitiannya di *Turkey Strait System (TSS)*, sebuah alur pelayaran yang sempit dan berbahaya yang menghubungkan antara *Black Sea* dan the *Aegean Sea*, termasuk *Bosphorus*, the *Dardanelles*, and the *Marmara Sea* dan the *Gulf of Izmit*. Penelitiannya menunjukkan bahwa salah satu penyebab kecelakaan kapal adalah sampah plastik termasuk yang dibuang oleh kapal-kapal yang melintas di alur pelayaran tersebut. Selama kurun waktu 2006-2017, sebanyak 187,6 m³ sampah plastik di TSS dihasilkan dari kapal-kapal dagang yang melintas.

Bagi kapal atas air, sampah plastik seringkali sebagai penyebab kerusakan kapal karena menyumbat sistem pendingin mesin kapal dan juga menjerat baling-baling (McIlgorm et al., 2011). Sampah plastik di laut juga mengganggu navigasi kapal selam. Sampah plastik dalam jumlah besar selain melilit baling-baling kapal selam, juga akan menghalangi pandangan periskop pada saat kapal selam dalam posisi *dive* di kedalaman permukaan. Sistem komunikasi antara kapal selam dengan kapal atas air kawan di permukaan yang menggunakan saluran komunikasi pita ELF (*Extremely Low Frequency*) sekitar 1 kHz akan terganggu karena terhalang oleh adanya obstacle sampah plastik. Hanyutan sampah dalam jumlah besar yang mengapung akan menyulitkan helikopter antikapal selam dalam mendeteksi bayangan kapal selam yang menjadi target sergapan. Kerugian lainnya adalah dalam sistem monitoring dan surveillance (MSS) menggunakan citra

satelit, hanyutan sampah mengkamul fase antara timbulan sampah sebagai kapal selam atau sebaliknya (Purwito, komunikasi personal, 2021). Penelitian Takehama (1989) menemukan bahwa biaya kerusakan yang diakibatkan oleh sampah plastik pada sektor perkapalan dan perikanan mengacu pada angka statistik asuransi diperkirakan setara dengan 0,28 miliar dolar AS per tahun untuk negara-negara di kawasan Kerjasama Ekonomi Asia Pasifik (McIlgorm et al., 2008).

Pencemaran sampah plastik menjadi isu yang mendesak di kawasan perkotaan seperti halnya DKI Jakarta. Sebagai Ibukota negara, kota megapolitan Jakarta yang sibuk dan berkembang cepat, dalam satu hari menghasilkan timbulan sampah sekitar 6.139,33 ton pada tahun 2010 (DLH Provinsi DKI Jakarta, 2020). Dengan jumlah penduduk yang beraktifitas di Jakarta terus bertambah disertai dengan perubahan pola konsumsi masyarakat maka bertambah pula volume sampah dan beragamnya jenis sampah termasuk sampah yang berbahaya. Masyarakat Jakarta sebagian besar juga masih memandang sampah sebagai barang sisa yang tidak berguna, bukan sebagai sumber daya yang perlu dimanfaatkan. Sehingga dalam menangani sampah masih bertumpu pada pendekatan akhir (*end-of-pipe*), yaitu sampah dikumpulkan, diangkut, dan dibuang ke tempat pemrosesan akhir sampah. Kesadaran dan perilaku warga Jakarta membuang sampah pada tempat sampah dan menjaga kebersihan dan keindahan kotanya belum sepenuhnya terlihat. Dilain pihak, ketersediaan lahan yang semakin sulit dan terbatas dalam pengelolaan sampah belum sesuai dengan metoda dan teknik pengelolaan sampah yang berwawasan lingkungan. Keadaan ini mendorong Pemerintah Provinsi DKI Jakarta berupaya mencari solusi pengelolaan persampahan yang ramah lingkungan (DLH Provinsi DKI Jakarta, 2020).

Proporsi sampah kota yang tidak terkelola di DKI Jakarta sebesar 26,0%, merupakan peringkat teratas di Indonesia dengan sampah yang tidak terkelola (Shuker & Cadman, 2018). Sebanyak 23 ton sampah per hari bocor dan memasuki Perairan Teluk Jakarta. Plastik adalah jenis sampah yang paling umum memasuki Teluk Jakarta, dengan kelimpahan sebesar 59% atau

sebesar 37% bobot dari total sampah yang dikumpulkan (Cordova & Nurhati, 2019). Disebutkan oleh Cordova dan Nurhati (2019) bahwa dari total sampah plastik yang ada di 9 muara sungai di Teluk Jakarta, sebagian besar didominasi oleh Styrofoam yang marak digunakan sebagai pembungkus makanan siap antar. Styrofoam berasal dari butiran-butiran styrene, yang diproses dengan menggunakan benzana, yang termasuk zat yang dapat menimbulkan banyak penyakit (Mulyanto, 2013).

Penanganan sampah plastik di Teluk Jakarta selama ini ditangani dan menjadi tanggungjawab pemerintah daerah. Meskipun dalam hal administrasi pemerintahan, Teluk Jakarta merupakan bagian dari tiga pemerintah provinsi, yaitu Provinsi DKI Jakarta, Provinsi Jawa Barat, dan Provinsi Banten. Pemerintah Provinsi DKI Jakarta mempunyai bagian luas perairan terbesar di wilayah Teluk Jakarta, dimana salah satu wilayah administrasinya masuk dalam Kabupaten Kepulauan Seribu. Oleh karena itu Pemerintah Provinsi DKI Jakarta memiliki tugas yang lebih besar dalam menangani sampah plastik di Teluk Jakarta. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis aktualisasi penerapan modal sosial masyarakat Jakarta dalam penanganan sampah plastik di Teluk Jakarta saat ini dalam perspektif keamanan lingkungan maritim. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi bagi stakeholder bidang kemaritiman untuk meningkatkan keamanan lingkungan maritim berbasis modal sosial sehingga baik masyarakat maupun pemerintah yang memiliki kebutuhan penyelesaian masalah dapat melakukan rekomendasi yang diberikan.

2. Metode Penelitian

Metode penelitian yang akan digunakan dalam tulisan ini yaitu pendekatan penelitian kualitatif. Pada penelitian ini pendekatan penelitian kualitatif memberikan gambaran situasi dan kondisi yang ada tentang aktualisasi modal sosial masyarakat Jakarta dalam penanganan pencemaran plastik ditinjau dari perspektif keamanan lingkungan maritim (Arikunto, 2006).

Penelitian dilaksanakan di Jakarta, dengan mendatangi kantor instansi pemerintahan terkait penelitian yaitu di Dinas

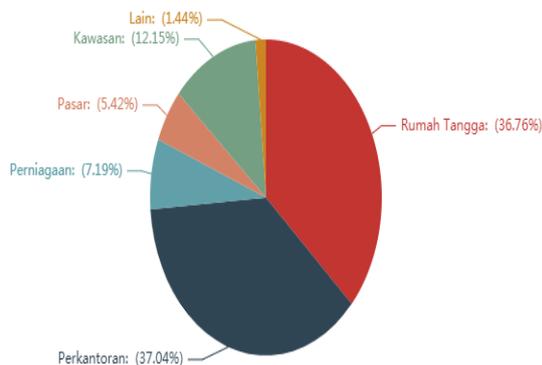
Lingkungan Hidup Provinsi DKI Jakarta, Dirjen Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Deputi Bidang Koordinasi Pengelolaan Lingkungan dan Kehutanan Kementerian Koordinator Kemaritiman dan Investasi. Selain itu, wawancara juga dilakukan kepada pelaku atau pengguna di lapangan seperti Master Pilot (Pandu) yang melayani pemanduan di Pelabuhan Tanjung Priok Jakarta, Komandan Kapal Angkatan Laut (KRI), Nahkoda kapal Pelra yang melayani Muara Baru - Kepulauan Seribu serta petani nelayan budidaya kerang hijau Teluk Jakarta di Marunda.

Waktu penelitian dilaksanakan selama periode November 2020 sampai Januari 2021. Pengumpulan data penelitian menggunakan teknik wawancara, observasi, dan studi literatur. Sedangkan teknik analisis data meliputi kondensasi data, penyajian data (data Display) dan penarikan/ verifikasi kesimpulan (Miles, Huberman, Saldana, 2014)

3. Hasil Penelitian

Aktivitas perekonomian dan pembangunan di wilayah Jabodetabek telah mendorong terjadinya pencemaran lingkungan yang hingga saat ini masih menjadi permasalahan serius bagi Kota Jakarta. Buruknya penanganan sampah memberikan dampak pada lingkungan, sehingga menyebabkan munculnya berbagai permasalahan mulai dari masalah kesehatan, bencana banjir hingga keamanan maritim. Produksi sampah di DKI Jakarta terus meningkat setiap tahunnya. Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan mencatat timbulan sampah harian di 5 (lima) wilayah DKI Jakarta pada tahun 2019 mencapai 5.502.87 ton per hari atau 2.008546,37 ton per tahun pada tahun 2020 timbulan sampah harian itu naik menjadi 8.369,35 ton atau 3.054.812,22 ton per tahun. Kondisi ini menyebabkan Provinsi DKI Jakarta pada tahun 2020 merupakan produsen sampah terbesar ke-4 setelah Jawa Timur dengan total timbunan 5.489.166,98 ton, Jawa Barat sebesar 4.944.439,73 ton dan Jawa Tengah sebesar 3.513.644,39 ton. Namun jika dibandingkan jumlah penduduk dan luas wilayah maka Provinsi DKI berada

diurutkan tertinggi dalam hal jumlah timbunan sampah.



Gambar 1. Komposisi Sampah Berdasarkan Sumber Sampah di Provinsi Jakarta Tahun 2020 (SIPSN KLHK,2021)

Saat ini pengelolaan sampah masih dilakukan dengan pola kumpul-angkut-buang, sementara dengan kondisi TPST Bantar Gebang yang saat ini hampir mencapai kapasitas maksimum maka diperlukan strategi pengelolaan sampah yang berorientasi pada pengurangan sampah yang dikirim ke TPST Bantar Gebang. Hal ini dilakukan untuk memperpanjang usia operasional TPST Bantar Gebang. Strategi lainnya yang diambil Pemerintah DKI Jakarta adalah dengan melakukan pengelolaan sampah berbasis komunitas. Berdasarkan evaluasi yang ada, program ini cukup berhasil dalam upaya pengurangan sampah yang masuk ke TPST Bantar Gebang, tercatat bahwa rata-rata jumlah sampah yang masuk ke TPST pada tahun 2019 sekitar 6.7 ribu ton setiap harinya atau turun sekitar 11 persen dari tahun 2018 (DLH Provinsi DKI Jakarta,2019).

Cordova and Nurhati (2019) menyebutkan berdasarkan data yang dikumpulkan, plastik adalah sampah paling dominan yang masuk di Teluk Jakarta, yaitu sekitar 37% dari total berat sampel yang dikoleksi yaitu 8.32 ton selama Juni 2015-Juni 2016. Sampah plastik tersebut ditemukan di perairan Tangerang yaitu 28% dari berat total sampah yang dikumpulkan yaitu sekitar 2.15 ton. Sementara sampah yang berhasil dikumpulkan di wilayah perairan DKI Jakarta adalah 50% dari total sampah seberat 3.56 ton yang dikumpulkan. Sedangkan di wilayah timurnya perairan Bekasi berat sampah plastik yang

dikumpulkan sebesar 33% dari total sampah keseluruhan yang dikumpulkan yaitu 2.61 ton.

Dalam konteks isu pencemaran kawasan ini, faktor angin dan arus berperan penting dalam mekanisme penyebaran kontaminan cemaran pada setiap musim. Ketika musim barat tiba, curah hujan yang tinggi berdampak volume air tawar yang masuk ke pesisir dengan membawa kontaminan seperti halnya sampah dari wilayah Jakarta sendiri, Bogor, Tangerang, Bekasi. Akibat angin musim ini pula, arus laut yang dipengaruhi oleh sistem angin musim mendorong massa air yang membawa material hanyutan sampah dari arah barat dan arah timur menyebabkan Teluk Jakarta menjadi “tempat perangkap” kontaminan sampah di kawasan ini. Hal ini menyebabkan sampah-sampah yang berasal dari luar Teluk Jakarta, pada musim tertentu mengisi pantai-pantai disepanjang pesisir Pantura Jakarta (Rositasari *et al.*, 2017).

3.1 Dampak Sampah Plastik

Hasil wawancara terhadap petani nelayan budidaya kerang hijau di Marunda, Dampak yang ditimbulkan pencemaran plastik tentu berdampak pada siklus rantai makanan terganggu terutama pada siklus mikroplastik dan nanoplastik yang terdapat dalam badan ikan dan kerang-kerangan yang ditangkap disekitar Teluk Jakarta dan daerah sekitarnya, mempengaruhi kesehatan manusia yang memakannya. Petani kerang hijau di Teluk Jakarta juga merugi karena hasil panennya tidak laku dijual, walaupun laku harganya jatuh karena kandungan logam berat serta kandungan mikroplastik dan nanoplastik yang tinggi.

Sampah plastik di Teluk Jakarta juga mengganggu aktivitas pelayaran kapal-kapal luar negeri yang merapat di Pelabuhan Tanjung Priok. Sampah plastik seringkali menempel pada sisi kanan kiri lambung saat akan bersandar di Pelabuhan Pertamina didekat Bogasari, yaitu karena adanya aliran sampah dari Sungai dekat Bogasari terutama saat kondisi surut. Memang ada kapal pembersih sampah disekitar kolam pelabuhan Tanjung Priok, namun hanya dibagian tengah kolam saja yang dibersihkan sementara di pinggir tidak tersentuh. Sumber sampah bukan hanya dari laut saja, selain

Tanjung Priok di Ancol ada Sungai Jabat yang juga banyak membawa sampah masuk ke Teluk Jakarta. Bisa jadi karena terdorong arus membawa sampah kiriman tersebut masuk ke Kolam pelabuhan saat air pasang. Keberadaan sampah plastik di Teluk Jakarta juga disebabkan ketidaksiplannya kapal-kapal berbendera Indonesia yang la ketahu secara langsung, membuang sampah di alur masukkolam pelabuhan Tanjung Priok.

Sementara itu, bagi Kapal Angkatan Laut, dampak sampah plastik terhadap mesin kapal, sampah plastik seringkali masuk ke saluran *Seacheast* yang mengakibatkan mesin menjadi panas, karena air pendingin tidak mengalir lancar. Seacheast ini terdapat di lunas kapal dimana sampah plastik mudah masuk. Sampah plastik berupa tali tambang dan tali trost yang dibuang di alur dan kolam, sering menyebabkan melilit di baling-baling dan menyebabkan baling-baling tidak dapat berputar, propeler berhenti.

Sampah plastik juga dikeluhkan oleh nahkoda kapal pelayaran rakyat yang melayani Muara Angke Jakarta ke Pulau-Pulau Seribu, dimana sampah plastik seringkali mengikat baling-baling menyebabkan putaran tidak berjalan normal. Untuk mengatasinya ABK paling sedikit 2 x seminggu sekali membersihkan bersihkan sampah plastik yang mengikat propeler. Plastik yang susah dibersihkan antara lain tambang dan tali trost. Sedangkan sampah plastik bukan tambang sering ditemukan masuk kedalam saluran intake cooler menyebabkan saluran air pendingin. menurutnya sampah plastik sama jahatnya dengan ketika mesin terkena oli. Sampah plastik umumnya jumlahnya akan meningkat terutama saat musim banjir dan saat musim selatan (timur) tiba.

3.2 Peran Modal Sosial dalam masyarakat DKI Jakarta dalam penanganan pencemaran plastik di teluk jakarta dalam perspektif keamanan lingkungan maritim

Pemerintah Provinsi DKI Jakarta dalam upaya melibatkan modal sosial masyarakat Jakarta untuk mengatasi permasalahan sampah saat ini dilakukan melalui Pendirian Bank Sampah di Seluruh RW, *Citizen Relation Management*, SAMTAMA (Sampah

Tanggung Jawab Bersama dan Jakarta Recycle Center (DLH DKI Jakarta, 2021). Dalam dalam konteks penelitian ini, yang dimaksud aktualisasi modal sosial masyarakat adalah penggunaan modal sosial yang ada dalam mewujudkan kesepakatan/keinginan bersama pada saat sekarang, yaitu dalam menangani masalah sampah plastik yang saat ini menjadi isu sentral dalam pembahasan masalah lingkungan.

Seperti dikatakan oleh Field (2010) bahwa tipologi modal sosial tersusun dari adanya pengikat dan perekat (*bonding*), penyambung/penjembatani (*bridging*), dan pengait, koneksi, jaringan (*linking*). Modal sosial *bonding* mengacu pada norma, nilai, dan praktik komunitas yang saling terkait dalam komunitas, yang berkontribusi pada kohesi sosial dan identitas komunitas. Modal sosial *bridging* didefinisikan sebagai interaksi dan kolaborasi antara berbagai komunitas yang dapat digunakan untuk memperluas basis pengetahuan dan aset komunitas. Modal sosial *linking* mengacu pada koneksi yang dibuat lintas skala pemerintahan. Modal sosial inilah yang memungkinkan komunitas untuk terhubung dengan aktor dengan kekuasaan dan otoritas, yang menciptakan peluang bagi komunitas untuk mendapatkan akses ke sumber daya dan untuk mendapatkan posisi dan suara yang lebih kuat dalam proses tata kelola.

Suryanggono (2013) menyebutkan bahwa masyarakat Indonesia memiliki modal sosial yang relatif baik, salah satunya adalah partisipasi masyarakat yaitu kemauan untuk berdonasi. Secara global, Indonesia memiliki tingkat modal sosial tertinggi kelima di dunia dengan partisipasi sipil dan sosial tertinggi di dunia pada tahun 2019 (Brien *et al.*, 2019). Angka ini tentu saja menjadi modal dalam memecahkan permasalahan di Indonesia seperti halnya dalam penanganan sampah yang pelik seperti halnya di DKI Jakarta. Mauthe *et al* (2015) menyebut bahwa modal sosial mampu menyelesaikan permasalahan dalam ekosistem. Operasionalisasi modal sosial dalam kerangka layanan ekosistem seperti halnya dalam penyelesaian masalah lingkungan melibatkan kesepakatan secara fleksibel menghasilkan manajemen sumberdaya alam yang adaptif. Pretty dan Ward (2001) dalam penelitiannya

menemukan bahwa kelompok-kelompok komunitas di berbagai tempat dari Kenya hingga Amerika Serikat telah memanfaatkan modal sosial lokal untuk bertindak secara kolektif untuk menghadapi masalah lingkungan dan mempertahankan jasa lingkungan utama.

Modal sosial adalah bagian dari kehidupan sosial berupa jaringan, norma, dan kepercayaan yang mendorong masyarakat untuk bertindak bersama untuk mencapai tujuan-tujuan bersama. Sampah merupakan persoalan bersama seluruh warga DKI Jakarta dihadapkan pada sempitnya lahan. Jika seluruh warga DKI Jakarta sepakat hal tersebut, maka akan semakin banyak orang dan semakin banyak kesamaan nilai yang dimiliki, semakin banyak pula modal sosial yang dimiliki. Modal sosial dibutuhkan untuk menciptakan jenis komunitas moral yang tidak bias diperoleh seperti dalam kasus bentuk-bentuk human capital. Akuisisi modal sosial memerlukan pembiasaan terhadap norma-norma moral sebuah komunitas masyarakat dan dalam konteksnya sekaligus mengadopsi kebaikan-kebaikan seperti kesetiaan, kejujuran, dan keteguhan hati (dependability). Modal sosial lebih didasarkan pada kebaikan sosial umum, dimana merupakan tempat meleburnya kepercayaan dan faktor yang penting bagi kesehatan ekonomi sebuah negara, yang bersandar pada akar-akar kultural (Fukuyama, 1996). Modal sosial merupakan energi kolektif masyarakat (atau bangsa) guna mengatasi problem bersama dan merupakan sumber motivasi untuk mencapai kemajuan ekonomi bagi masyarakat atau bangsa tersebut (Durkheim, 1973 dalam Mariana, 2006). Dengan demikian jika modal sosial yang dimiliki masyarakat dalam kondisi baik dan didayagunakan dengan tepat, maka dalam konteks pengelolaan sampah di Jakarta, selain dapat mengatasi permasalahan lingkungan di Jakarta juga dapat mencapai kemajuan ekonomi bagi masyarakat Jakarta. Termasuk sampah plastik yang masuk kedalam perairan di Teluk Jakarta.

Dampak buruk akibat pencemaran sampah plastik yang berakhir di laut Teluk Jakarta sudah banyak dirasakan oleh petani kerang, nelayan bubu dan nelayan tangkap. Menurut Joko Rianto Budi Hartono, selaku pejabat di Dinas Lingkungan Hidup Provinsi

DKI Jakarta, sampah bukan hanya menghambat aliran sungai, pendangkalan di danau, namun juga estetika kota. Selain hasil tangkapnya menurun drastis, juga harga jual hasil tangkapan menjadi turun dengan alasan kerang/kepiting/ikannya sudah tercemar, sehingga kalau dimakan membuat konsumen keracunan, pusing. Restoran / Warung sea food pun lebih memilih hasil tangkapan jenis yang sama dari daerah lain. Oleh karena itu, Pemerintah DKI Jakarta dengan segala upaya mengurangi dampak tersebut melalui berbagai program dengan melibatkan modal sosial masyarakat yang ada di Jakarta.

Modal sosial mempunyai peran dan fungsi sebagai antara lain sebagai alat untuk menyelesaikan konflik yang ada di dalam masyarakat; memberikan kontribusi tersendiri bagi terjadinya integrasi sosial; membentuk solidaritas sosial masyarakat dengan pilar kesukarelaan; membangun partisipasi masyarakat; sebagai pilar demokrasi; dan menjadi alat tawar menawar pemerintah (Coleman, 1998)

Seperti telah dijelaskan oleh Field (2010) bahwa kekuatan modal sosial masyarakat berdasarkan tipologinya terdiri: pengikat, perekat (*bonding social capital*), penyambung, menjembatani (*bridging social capital*) dan pengait, koneksi, jaringan (*linking social capital*). Berdasarkan tipologi tersebut, pelibatan modal sosial masyarakat Jakarta dalam penanganan masalah sampah sebagaimana dijelaskan Field (2010) dapat diuraikan sebagai berikut:

a. Bank Sampah

1) *Bonding*

Modal sosial tipe bonding ini dicirikan dengan adanya ikatan yang kuat karena adanya perekat sosial dalam suatu sistem kemasyarakatan, perekat sosial tersebut berupa nilai, kultur, persepsi dan tradisi atau adat istiadat. Modal sosial ini lebih banyak bekerja secara internal dan solidaritas yang dibangun karenanya menimbulkan kohesi sosial yang lebih bersifat mikro dan komunal, akibatnya hubungan yang terjalin di dalamnya lebih bersifat eksklusif (Woolcock, 2002).

Modal sosial tipe bonding juga diwujudkan dalam bentuk rasa simpati, rasa berkewajiban, rasa percaya, resiprositas, pengakuan timbal balik nilai kebudayaan

yg mereka percaya. Rule of law/aturan main merupakan aturan atau kesepakatan bersama dalam masyarakat, bentuk aturan ini bisa formal dengan sanksi yang jelas seperti aturan Undang-Undang. Selain itu ada juga sanksi non-formal berupa pengucilan, rasa tidak hormat bahkan dianggap tidak ada dalam suatu lingkungan komunitasnya. Ini menimbulkan ketakutan dari setiap anggota masyarakat yang tidak melaksanakan bagian dari tanggung jawabnya (Damsar & Indriyani, 2009)

Pada pelaksanaan program bank sampah di Jakarta berbentuk norma kepedulian terhadap masalah persampahan. Aspek Bonding ditunjukkan oleh adanya kesamaan latar belakang yaitu:

- a) Kepadatan penduduk di DKI Jakarta sangat tinggi, yaitu 16.704 jiwa per km², sehingga umumnya warga Jakarta hidup berhimpitan dan rumah tidak mempunyai halaman, tempat yang biasanya untuk mengubur sampah. Padahal produksi sampah setiap harinya terus meningkat akibat terus bertambahnya jumlah penduduk dan tuntutan gaya hidup metropolitan yang terbiasa makan dengan kemasan. Wabah Covid-19 juga turut meningkatkan limbah sampah kemasan makan yang dipesan secara *on-line* serta limbah masker sekali pakai. Sementara lahan untuk mengubur ataupun membakar sampah sangat terbatas. Untuk menampung sampah Pemerintah DKI Jakarta hanya mengandalkan TPA Sampah Bantar Gebang di Bekasi. Sampah pun menjadi musuh bersama, apalagi kalau sampah organik menumpuk di suatu lokasi. Selain mengurangi estetika lingkungan, juga aroma busuk sampah mengganggu pernafasan dan kenyamanan dan yang lebih bahaya adalah menjadi sumber penyakit. Dampaknya bukan hanya kepada warga yang dekat dengan tempat penimbunan sampah, tapi juga warga lain disekitarnya. Salah satu cara untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah melalui

Bank Sampah. Sampah menjadi tanggung jawab bersama, dikelola oleh masyarakat sendiri, difasilitasi pemerintah provinsi dan keuntungannya juga buat masyarakat sendiri, baik keuntungan lingkungan menjadi bersih, indah dan sehat maupun keuntungan ekonomi karena sampah juga menjadi peluang bisnis. Terkait dengan Program Pemerintah Provinsi DKI Jakarta melalui gerakan *Zero Waste*, yaitu gerakan untuk mengurangi dan meminimalisir sampah yang dihasilkan oleh warga melalui 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*). Pelaksanaan Perda nomor 142/2019 tentang larangan penggunaan kantong plastik sekali pakai juga ditaati oleh warga DKI Jakarta dengan baik.

Demikian juga ketika warga diminta untuk terlibat pada acara bersih sungai, bersih danau atau bersih pantai animo masyarakat, institusi, LSM dan perusahaan swasta ketika diundang sangat antusias.

Menurut Joko Rianto Budi Hartono, selaku pejabat di Dinas Lingkungan Hidup Provinsi DKI Jakarta. Penerapan Bank Sampah di DKI Jakarta secara umum telah berhasil dalam mengurangi sampah. Melalui Bank Sampah yang tersebar di Jakarta, jumlah sampah yang dikurangi mencapai 21 ton/hari, dimana 30% sampah diantaranya adalah sampah jenis plastik (antaranews.com,2021).

Sependapat dengan Joko Rianto Budi Hartono (komunikasi personal, 2021), keberhasilan program Bank Sampah dalam menangani masalah sampah di Jakarta dimana masyarakat menjadi pelaku utama, menunjukkan bahwa modal sosial menjadi komponen kunci dalam manajemen lingkungan kolaboratif (Gutierrez et al., 2011; Plummer & Fitz Gibbon, 2006; J Pretty, 2003). Pengelolaan sumber daya kolaboratif berbasis komunitas telah meningkatkan modal sosial di tingkat komunitas dan membina hubungan luar ke lembaga formal seperti halnya pemerintah daerah

(Wagner & Fernandez-Gimenez, 2008).

- b) Komposisi penduduk DKI Jakarta sebagian besar adalah kelompok masyarakat menengah ke bawah. Pada kelompok ini, umumnya masih menghadapi himpitan ekonomi ditengah tingginya biaya hidup di Kota Metropolitan Jakarta. Mengubah sampah menjadi lahan bisnis yang membantu perekonomian keluarga adalah salah satu cara dalam mengatasi masalah kebutuhan keluarga. Oleh karena itu, Bank Sampah menjadi alternatif untuk mendulang pendapatan.

Penelitian yang dilakukan Wardhani (2004) di Kampung Banjarsari Jakarta Selatan menunjukkan bagaimana Bank Sampah telah berkontribusi nyata dalam mengatasi permasalahan sampah dan memberikan keuntungan ekonomi dan lingkungan bagi warga di wilayah tersebut. Penelitian lainnya adalah yang oleh Buswijaya dan Asriwandari (2019) di Kecamatan Tampan Pekanbaru Riau, yang menyatakan unsur modal sosial telah sukses mengurangi dampak lingkungan melalui pembentukan bank sampah, ketiga modal sosial tersebut adalah jaringan, norma dan kepercayaan. *Bonding Social Capital* dalam kasus tersebut adalah norma yang harus dipatuhi oleh nasabah yaitu penetapan harga sampah yang berbeda dan juga penarikan tabungan yang hanya bisa dilakukan 6 bulan sekali.

- c) Agama apapun di Indonesia selalu mengajarkan agar manusia hidup bersih, melarang tindakan/perbuatan jahat yang mengotori/ berdosa kepada makhluk hidup maupun benda mati di bumi dimana manusia berpijak. Umat beragama dituntut untuk taat pada ajaran agamanya. Dalam agama muncul bonding sosial capital dikenal sebagai ciri *sacred society* dimana dogma tertentu mendominasi dan mempertahankan struktur masyarakat yang totalitarian, *hierarchical* dan

tertutup. Pola interaksi sehari-hari selalu dituntun oleh nilai-nilai dan norma yang menguntungkan level hirarkhi tertentu dan feodal. Oleh karena itu, keberhasilan Bank Sampah tidak lepas dari norma agama yang dianut oleh warga DKI Jakarta yang umumnya taat beragama. Peran tokoh agama menjadi bagian yang tak terpisahkan dalam suksesnya program Bank Sampah di Jakarta.

- d) Masyarakat Jakarta adalah masyarakat heterogen terdiri dari berbagai macam suku dan agama yang datang dari seluruh wilayah NKRI. Namun dalam aspek bonding, masyarakat Jakarta dalam menghadapi masalah sampah mempunyai persepsi yang sama. Hasil penelitian La Ola *et al* (2018) mengupas tentang kuatnya aspek bonding dalam memelihara lingkungan pesisir, dimana wilayah tersebut dihuni oleh dua suku yang berbeda dan tidak menjadi halangan dalam urusan melestarikan lingkungan hidup. Peran konteks sosial dari hubungan yang terbangun diantara dua kelompok etnis yakni unsur sejarah dari bangunan hubungan kedua belah pihak, perbedaan dan kesamaan mata pencaharian, dan jenis pertukaran dan kepercayaan yang melandasi hubungan tersebut,

2) *Bridging*

Modal sosial bridging adalah hubungan yang terjalin di antara karakteristik individu-individu yang berbeda, termasuk pula orang-orang dari komunitas, budaya, agama, atau latar belakang sosioekonomi yang berbeda (Woolcock, 1998). Modal sosial bridging adalah jembatan yang menghubungkan antara kelompok ikatan bonding, namun karakteristik masyarakat dalam modal sosial *bridging* cenderung bersifat heterogen dengan ikatan yang lemah (Coffe dan Geys, 2007). Akan tetapi, ikatan ini memungkinkan terjadinya pertukaran informasi dan sumber daya yang lebih luas yang berguna untuk menolong individu atau komunitas lebih maju (de

Souza Briggs, 1998). Sedangkan modal sosial linking merujuk kepada ikatan sosial antara individu atau komunitas dengan sumber kekuasaan dan sangat berguna untuk pengembangan jangka panjang dalam menangani kemiskinan dan komunitas yang marjinal (Woolcock dan Narayan, 2000). Bentuk modal sosial *bridging* yang terdapat dalam pelaksanaan program bank sampah yakni jaringan yang terbentuk antara nasabah, bank sampah unit, bank sampah induk, dan industri daur ulang

Berdasarkan hasil studi Wardhani (2014) dan Buswijaya dan Asriwandari (2019), menunjukkan bahwa keberhasilan program Bank Sampah lebih sukses berjalan baik pada tataran masyarakat kelompok menengah ke bawah (miskin) dibandingkan kelompok menengah keatas. Woolcock dan Narayan (2000) mengungkap alasan ini dikarenakan komunitas miskin umumnya mempunyai modal sosial bonding yang tinggi akan tetapi lemah dalam modal sosial bridging, sehingga tidak menghasilkan aksi kolektif yang menguntungkan. Komunitas miskin dan menengah mempunyai tantangan yang besar dalam mentransformasikan ikatan bonding menjadi ikatan bridging untuk memperoleh keuntungan, tanpa secara simultan menghilangkan aspek-aspek positif (stok) yang ada dalam ikatan bonding. Oleh karena itu peran Pemerintah provinsi DKI Jakarta menjembatani kendala tersebut yaitu jaringan yang terbentuk antara nasabah, mulai dari bank sampah unit, bank sampah induk, dan industri daur ulang. Membangun kerjasama antara lembaga TPST dengan kelompok masyarakat seperti Karang Taruna, kelompok komunitas di tiap kelurahan seperti kelompok Ibu-ibu PKK dan kelompok pengajian. Kerjasama tersebut terjalin karena adanya aturan bersama yang harus ditaati, sehingga terjalin komunikasi atau koordinasi diantara kelompok

tersebut untuk tercapainya satu tujuan yang diharapkan.

Menurut Collier (1998) pelibatan modal sosial dalam mengatasi permasalahan di masyarakat akan mempunyai keuntungan ekonomi yaitu dapat mengurangi informasi asimetris dengan adanya aliran informasi dari rumah tangga tidak miskin terhadap rumah tangga miskin, mengurangi perilaku oportunistis dengan adanya koordinasi dan tanggung jawab bersama di antara anggota kelompok, dan memunculkan aksi kolektif.

3) *Linking*

Modal sosial *Linking*, merupakan ikatan modal sosial yang menjangkau orang-orang yang sangat berbeda, bahkan berada di luar komunitasnya. Bentuk ini biasanya memberikan akses kepada organisasi atau sistem yang akan membantu masyarakat memperoleh sumberdaya untuk mendapatkan perubahan (Woolcock, 2002). Ikatan modal sosial ini, seringkali dihubungkan dengan organisasi seperti pemerintah, bank, ataupun lembaga penyandang dana yang ada di dalam atau luar masyarakat. Pada kelompok ini, kepercayaan terhadap pimpinan, akan sangat berdampak pada interaksi yang terjalin. Kepercayaan pimpinan diindikasikan dari pemimpin yang mendengar kebutuhan, memberikan perhatian, dan berkomitmen terhadap masyarakat.

Modal sosial *linking* tersebut tampak pada program bank sampah dalam bentuk jaringan kerjasama antara Suku Dinas Lingkungan Hidup Kota Administrasi Jakarta Barat, Perusahaan air minum mineral kemasan (PT. Danone) dan perbankan nasional (BNI dan Bank Indonesia), kerjasama antara TPS Terpadu dengan kelompok masyarakat, organisasi dan perangkat pemerintahan dalam menjalin kesepakatan dan kerjasama. Pada aspek *Linking*, Pemerintah DKI Jakarta juga secara langsung dapat menurunkan tingkat kemiskinan serta

mengurangi angka pengangguran. Menurut Nasution (2016) pengentasan kemiskinan tidak berhubungan dengan modal sosial bonding, tetapi lebih berhubungan dengan aspek bridging dan aspek linking dipengaruhi oleh pendapatan dan pendidikan (Nasution, 2016)

b. Citizen Relationship Management (CRM)

Aplikasi *Citizen Relation Management* merupakan sistem terintegrasi untuk pemantauan tindak lanjut pengaduan masyarakat agar dapat dilakukan dengan cepat dan mudah dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi. Aplikasi ini juga memudahkan koordinasi internal di lingkungan Pemprov DKI Jakarta, mengintegrasikan pengaduan dari seluruh kanal yang dimiliki Pemprov DKI Jakarta, baik yang berbasis teknologi seperti Qlue, Facebook, Twitter, e-mail, SMS maupun yang sifatnya manual seperti posko pengaduan di kelurahan, kecamatan dan Balaikota. Aplikasi *Citizen Relationship Management* digunakan untuk memonitor sejauh mana tindak lanjut pengaduan masyarakat oleh aparat pemerintah daerah. Dengan konsep ini, penggunaan teknologi informasi komunikasi dapat menjadikan pemerintah lebih terbuka, transparan, mampu mengembangkan demokrasi partisipasi dan membangun jaringan aktivis, sebagai upaya meningkatkan produktivitas dan pelayanan kepada masyarakat baik secara kolektif maupun individual.

1) Bonding

Modal sosial pada aspek *bonding* tampak pada program citizen relationship management dalam bentuk praktik partisipasi sosial dalam pengawasan penanganan sampah. Warga melapor melalui aplikasi tersebut, kemudian Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD)/ Unit Kerja Perangkat Daerah (UKPD)/Badan Usaha Milik

Daerah BUMD) meresponnya dan menyelesaikan laporan warga.

Warga mempunyai kewajiban untuk bekerjasama dengan pemerintah dalam menangani sampah yaitu melaporkannya kepada petugas yang telah ditunjuk berdasarkan kesepakatan. Rasa wajib menjaga lingkungan merupakan norma-norma yang dianut oleh individu dalam kelompok untuk kebaikan bersama. Menurut Putnam (1995) modal sosial bukan sebatas hubungan interaksi yang melibatkan faktor perilaku orang tertentu saja, tetapi juga dapat melibatkan individu dalam kelompok-kelompok yang membentuk suatu jaringan sosial. Pengaruh substantif modal sosial juga menumbuhkan pengetahuan lingkungan dan sikap pro-lingkungan (Castaneda et al., 2012).

Rahman et al (2017) dalam penelitiannya mengungkap keberhasilan pemberdayaan modal sosial dalam melestarikan Cagar Alam Muara Kaman Desa Sedulang Kabupaten Kutai Timur. Strategi yang digunakan adalah menggerakkan modal sosial untuk melakukan konservasi lahan penanaman dan penghijauan hutan kembali di daerah penyangga karena sumber kehidupan masyarakat Desa Sedulang mempunyai ketergantungan terhadap Cagar Alam Muara Kaman Sedulang.

2) Bridging

Tidak ada modal sosial *bridging* yang tampak dalam program *Citizen Relationship Management*.

3) Linking

Modal sosial *linking* tampak pada program *Citizen Relationship Management* dalam bentuk jaringan komunikasi dan

informasi antara SKPD, UKPD, BUMD, pemerintah kota administrasi dan pemerintah provinsi DKI Jakarta. Jaringan informasi tersebut langsung terhubung dengan masyarakat melalui aplikasi *Citizen Relationship Management*.

c. SAMTAMA (Sampah Tanggung Jawab Bersama)

1) Bonding

Samtama adalah gerakan yang dimulai dari inisiasi masyarakat dalam mengurangi sampah melalui kegiatan mengolah sampah langsung dari sumbernya. Mula-mula gerakan Samtama hanya beranggotakan 22 RW yang menjadi pelopornya, diharapkan gerakan ini akan diikuti oleh seluruh RW di Jakarta. Modal sosial *bonding* sampah pada program samtama dalam bentuk aksi bersama melalui memilah sampah terutama sampah organik (sampah bekas makanan) dan non organik (logam, plastik, karet) di sumbernya yaitu Tempat Pembuangan Sementara yang ada di tiap RW.

2) Bridging

Tidak ada modal sosial *bridging* yang tampak dalam program Samtama.

3) Linking

Modal sosial *linking* tampak pada program Samtama dalam bentuk jaringan antara perwakilan Dinas Lingkungan Hidup DKI Jakarta dengan warga 22 RW di lokasi *pilot project*.

d. Jakarta Recycle Center

a. Bonding

Modal sosial *bonding* pada program *Jakarta Recycle Center* tampak dalam bentuk aksi bersama

b. Bridging

Tidak ada modal sosial *bridging* yang tampak dalam program *Jakarta Recycle Center*.

c. Linking

Modal sosial *linking* pada *Jakarta Recycle Center* tampak dalam jaringan kolaborasi antara pemerintah Provinsi DKI Jakarta dengan badan usaha swasta untuk membantu melakukan pendampingan pemilahan sampah kepada warga dari aspek sosial hingga aspek teknis. Pemerintah Provinsi DKI Jakarta juga melakukan kerjasama dengan Pemerintah Kota Osaki, Jepang tentang penanganan sampah terutama untuk pengolahan kembali sampah plastik melalui daur ulang.

Tabel berikut merangkum modal sosial yang diimplementasikan pada empat program penanganan sampah.

Tabel 1. Modal Sosial yang tampak pada empat program penanganan sampah di DKI Jakarta

Program Penanganan Sampah	Modal Sosial		
	<i>Bonding</i>	<i>Bridging</i>	<i>Linking</i>
Bank Sampah	V	V	V
Citizen Relationship Management	V	-	V
Samtama	V	-	V
Jakarta Recycle Center	V	-	V

Sumber: Diolah oleh Peneliti (2021)

3.3 Modal Sosial Masyarakat Jakarta dalam Mendukung Keamanan Lingkungan Maritim

Keamanan maritim dapat dibagi menjadi beberapa kluster berdasarkan isu keamanannya. Salah satu kluster keamanan maritim yakni keamanan lingkungan maritim. Dalam keamanan lingkungan maritim, isu pencemaran lingkungan laut. Plastik merupakan salah satu jenis pencemar laut

yang sulit terurai. Berbeda dengan sampah organik, sampah plastik membutuhkan waktu yang sangat lama dalam proses penguraianya. Lamanya waktu penguraian ditambah dengan buruknya manajemen pengolahan sampah membuat sampah plastik menumpuk, yang akhirnya berujung ke laut.

Seperti telah dijelaskan dimuka, bahwa penanganan sampah plastik laut yang dilakukan di Teluk Jakarta dari perspektif pemerintah merupakan tanggung jawab Kementerian Koordinasi Maritim dan Investasi, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, serta Dinas Lingkungan Hidup DKI Jakarta. Dalam tingkat taktis, Dinas Lingkungan Hidup DKI Jakarta merupakan garda terdepan aktor pemerintah dalam penanganan sampah plastik di teluk Jakarta. Pelibatan modal sosial masyarakat dalam penanganan sampah (termasuk sampah plastik), oleh Pemerintah Provinsi DKI diwujudkan dalam program Bank Sampah, *Citizen Relationship Management*, *Samtama*, dan *Jakarta Recycle Center*.

Penanganan sampah plastik yang ada di Teluk Jakarta, seperti yang dituturkan Joko Rianto Budi Hartono pada saat wawancara, bahwa dalam penanganan sampah plastik, Pemerintah Provinsi melalui Suku Dinas Kebersihan ditugaskan khusus menanggulangi semua tumpukan sampah plastik baik yang ada di darat, sungai dan danau. Namun untuk penanganan sampah di Teluk Jakarta, Pemrov DKI Jakarta tidak mempunyai kapal masih diserahkan pada perusahaan disekitar pantai di Teluk Jakarta. Disamping itu juga secara insidental pada event tertentu seperti *Diving Clean Action* dengan mengajak swasta, mengadakan acara bersih sampah di laut. Pemerintah DKI Jakarta juga mengajak perusahaan penghasil plastik melalui *Corporate Social Responsibility* (CSR) untuk turut mengatasi masalah sampah plastik di Teluk Jakarta dengan memberikan insentif kepada kelompok masyarakat yang memanfaatkan plastik untuk dijual kembali ke perusahaan daur ulang plastik. Dalam teori Modal Sosial, maka ini sependapat dengan apa yang dikatakan Burt (1992), pelibatan modal sosial dalam pembangunan (dalam kasus ini adalah penanganan sampah) menjadi kekuatan yang sangat penting bukan hanya bagi

kehidupan ekonomi akan tetapi juga setiap aspek eksistensi sosial yang lain. Parameter modal sosial seperti kemampuan sumberdaya, asosiasi, hubungan atau jaringan, aktor multilevel, dan agenda sosial menjadi kunci bagaimana modal sosial dapat didayagunakan secara optimal. Dengan kata lain bahwa konsep modal sosial cocok dijadikan sebagai perspektif untuk menjelaskan proses penanganan sampah plastik di laut.

Jakarta merupakan representasi dari Indonesia, dimana terdapat Pelabuhan Tanjung Priok, pelabuhan internasional terbesar di Indonesia. Untuk masuk ke Pelabuhan Tanjung Priok armada dagang dari luar negeri melalui Teluk Jakarta. Oleh karena itu, wajah laut Indonesia, pertama kali ada di Teluk Jakarta.

Sampah plastik yang mengambang terbawa arus di perairan Teluk Jakarta, seringkali sebagai penyebab kerusakan kapal karena menyumbat sistem pendingin mesin kapal dan juga menjerat baling-baling (McIlgorm et al., 2011). Pada masa damai, ketika ada muhibah kapal perang asing ke Jakarta, sampah plastik akan mengganggu navigasi kapal atas air dan kapal selam. Jika hal ini terjadi di daerah latihan kapal perang, sampah plastik dalam jumlah besar selain melilit baling-baling kapal selam, juga menghalangi pandangan periskop pada saat kapal selam dalam posisi *dive* di kedalaman permukaan. Sistem komunikasi antara kapal selam dengan kapal atas air kawan di permukaan yang menggunakan saluran komunikasi pita ELF (*Extremely Low Frequency*) sekitar 1 kHz akan terganggu karena terhalang oleh adanya obstacle sampah plastik. Hanyutan sampah dalam jumlah besar yang mengapung akan menyulitkan helikopter antikapal selam dalam mendeteksi bayangan kapal selam yang menjadi target sergapan. Kerugian lainnya adalah dalam sistem monitoring dan surveillance (MSS) menggunakan citra satelit, hanyutan sampah mengkamulfase antara timbulan sampah sebagai kapal selam atau sebaliknya (Purwito, komunikasi personil, 2021). Bahwa biaya kerusakan yang diakibatkan oleh sampah plastik pada sektor perkapalan dan perikanan mengacu pada angka statistik asuransi diperkirakan setara dengan 0,28 miliar dolar AS per tahun untuk

negara-negara di kawasan Kerjasama Ekonomi Asia Pasifik (Takehama dalam McIlgorm et al., 2011)

Terkait kegiatan maritim, terutama kegiatan pelayaran, perikanan dan sector pelabuhan, dan industri maritim masalah sampah di Teluk Jakarta pada kenyataannya belum tertangani. Permasalahan sampah plastik di laut sangat berbeda dengan penanganan sampah plastik yang ada di darat. Lingkungan perairan di laut terhubung langsung oleh beberapa wilayah administrasi sehingga sampah plastik yang masuk ke Teluk Jakarta bisa saja bersumber dari wilayah-wilayah yang ada di sekitar Jakarta.

Karakter lingkungan laut salah satunya dikendalikan oleh pasang surut, arus laut dan angin permukaan. Material sampah plastik yang hanyut akan terbawa mengikuti arus. Pesebaran hanyutan sampah plastik akan ditentukan dinamika arus yang berlaku. Hal ini sesuai dengan apa yang Didia Migfar Ridha, Direktur Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Pesisir dan Laut, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, bahwa untuk sampah yang ada di laut, perlu penanganan bersama karena sampah yang hanyut bersifat transboundary. Dikatakan oleh Ridha, khusus di Jakarta saja ada 20 titik yang sering terjadi spot sampah dalam jumlah besar di Teluk Jakarta. Oleh karena itu perlunya peran modal kapital yang tinggi. Hal ini tentu saja sangat berat kalau dibebankan pada Pemerintah DKI Jakarta saja, perlu peran serta pihak swasta yang dikombinasikan dengan modal sosial untuk menjadi kekuatan besar dalam penanganan sampah di Teluk Jakarta.

Tanggung jawab pemerintah, melalui Kementerian Koordinator Bidang Kemaritiman dan Investasi, adalah dengan memperketat regulasi terkait kewajiban kapal-kapal untuk membuang sampah pada fasilitas penerimaan pelabuhan, aktor non pemerintah untuk berperan dalam penanganan sampah dengan menyediakan informasi terkait dengan distribusi sampah di lingkungan laut dan pesisir. Jika terbentuk kerjasama antara pemerintah dan lembaga tersebut, proses pengambilan keputusan akan berjalan dengan lebih efektif karena akan meningkatkan jumlah informasi yang masuk. Masyarakat Jakarta umumnya peduli terhadap sampah. Inisiatif ini dapat

dilaksanakan dengan baik, karena pada umumnya partisipasi masyarakat dalam pengurangan sampah di DKI Jakarta sudah kuat. Meskipun masih memerlukan dorongan dan bimbingan dari pemerintah. Peran tokoh masyarakat, tokoh agama dan tokoh budaya sangat menentukan dalam menumbuhkan pejuang-pejuang penanggulangan sampah seperti disampaikan Rofi Alhanif, Asisten Deputi Pengelolaan Sampah dan Limbah, Bidang Koordinasi Pengelolaan Lingkungan dan Kehutanan Kemenkomarves RI

4. Kesimpulan

Dampak sampah plastik yang hanyut di perairan Teluk Jakarta, merugikan di semua aspek kehidupan, mulai dari aspek lingkungan, perekonomian perikanan, kesehatan dan aspek keamanan maritim. Dalam kepentingan keamanan maritim sampah plastik yang hanyut di perairan Teluk Jakarta berupa tali plastik dan tali trost kerap kali melilit di propeler kapal menurunkan fungsinya. Sampah plastik hanyut di permukaan, seringkali masuk dalam sistem intake saluran air pendingin (cooler) yang sering dikenal dengan istilah di kapal sebagai Seacheast, menyebabkan penyumbatan pada sistem pendingin, menyebabkan mesin menjadi panas pada akhirnya mesin bisa meledak, sangat berbahaya jika terjadi di kapal perang yang membawa amunisi dalam jumlah besar.

Aktualisasi modal sosial masyarakat Jakarta dalam penanganan sampah plastik di Teluk Jakarta diimplementasikan melalui program Bank Sampah, Citizen Relation Management, SAMTAMA (Sampah Tanggung Jawab Bersama) dan *Jakarta Recycle Center*. Aktualisasi tersebut dapat dibagi menjadi tiga menurut sifatnya, yaitu modal sosial *bonding*, *bridging*, dan *linking*.

Daftar Pustaka

- Arikunto Suharsimi (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Burt, R. S. (1992). *Structural holes: The social structure of competition*. Cambridge: Harvard University Press.

- Buswijaya E, Asriwandari (2019) Modal sosial dalam pengelolaan bank sampah bukit hijau berlian kecamatan tampan kota pekanbaru. *JOM FISIP* Vol. 6: Edisi II Juli—Desember 2019
- Brien, S., Flanagan, S., Herring, D., Irving, H., Lee, J., McFahn, M., Pilsbury, S., & Wickstead, E. (2019). *The Legatum Prosperity Index 2019*. Legatum Institute Foundation. <https://www.prosperity.com/>
- Castaneda A, Rask S, Koponen P, et al. Health and Wellbeing. A Study on Persons of Russian, Somali and Kurdish origin in Finland. (In Finnish, with English abstract). Report 61. Helsinki: National Institute for Health and Welfare (THL), 2012.
- Coffe, H., & Geys, B. (2007). Toward An Empirical Characterization of Bridging and Bonding Social Capital. *Nonprofit and Voluntary Sector Quarterly*, 36(1), 121–139. DOI: <https://doi.org/10.1177/0899764006293181>.
- Coleman, J. S. (1988). Social Capital in the Creation of Human Capital. *The American Journal of Sociology*, 94, 95–120.
- Cordova, M. R., & Nurhati, I. S. (2019). Major sources and monthly variations in the release of land-derived marine debris from the Greater Jakarta area, Indonesia. *Scientific Reports*, 9(1), 18730. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-55065-2>
- Damsar, Indrayani (2009) Pengantar Sosiologi Ekonomi. Jakarta: Kencana
- Field, L., Roell, P., & Thiele, R. D. (2013). Maritime Security: Perspectives for a Comprehensive Approach. *Maritime Security*, 222, 25.
- Kaptan, Mehmet & Sivri, Nüket & Blettler, Martin & Uğurlu, Özkan. (2020). Potential threat of plastic waste during the navigation of ships through the Turkish straits. *Environmental Monitoring and Assessment*. 192. 1-7. [10.1007/s10661-020-08474-0](https://doi.org/10.1007/s10661-020-08474-0).
- Cordova MReza and Nurhati I Suci (2019) Major sources and monthly variations in the release of land-derived marine debris from the Greater Jakarta area, Indonesia. *Scientific Report, NatureResearch (2019) 9:18730* | <https://doi.org/10.1038/s41598-019-55065-2>
- Mauthe, Michele Barnes; Oleson, Kirsten LL; Brander, Luke M; Zafindrasilivonona, Bienvenue; Oliver, Thomas A; Beukering, Pieter Van. 2015. Social capital as an ecosystem service: Evidence from a locally managed marine area. *Ecosystem Services* 16: 283-293 doi: <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2014.10.009>
- Mcllgorm, A., Campbell H. F. and Rule M. J. (2008). Understanding the economic benefits and costs of controlling marine debris in the APEC region (MRC 02/2007). A report to the Asia-Pacific Economic Cooperation Marine Resource Conservation Working Group by the National Marine Science Centre (University of New England and Southern Cross University), Coffs Harbour, NSW, Australia, December.
- Miles, M.B, Huberman, A.M, & Saldana, J. (2014). *Qualitative Data Analysis, A Methods Sourcebook, Edition 3*. USA: Sage Publications. Terjemahan Tjetjep Rohindi Rohidi, UI-Press. Munadjat Danusaputro, *Hukum Lingkungan II Nasional*, Binacipta, Bandung, 1981, hlm. 233.
- Mulyanto (2013) Bahaya Styrofoam Bagi Kesehatan. [Online]. Tersedia: http://www.itd.unair.ac.id/index.php?option=com_content&view=article.
- Nasution Ahmadrswan (2016) Peranan Modal Sosial Dalam Pengurangan Kemiskinan Rumah Tangga di Perdesaan Indonesia. *Jurnal Ekonomi dan Kebijakan Publik*. Volume 7 Nomor 2 Tahun 2016.
- Paleri Prabhakaran (2008) *National Security: Imperative and Challenges*: New Delhi. Tata Mc Grow-Hil

- Plummer and FitzGibbon (2006) People matter: the importance of social capital in the co-management of natural resources. *Natural Resources Forum*, Wiley Online Library, pp. 51-62
- Pretty J, Ward H (2001) Social capital and the environment. *World Development* 29, 209- 227
- Putnam, R. D. (1993). The Prosperous Community Social Capital and Public Life. *The American Prospect Online Edition*, 4(13), 11–18.
- Rahman, C. (2009). *Concepts of Maritime Security: A Strategic Perspective on Alternative Visions for Good Order and Security at Sea, with Policy Implications for New Zealand*. 67.
- Rositasari, Rachma Puspitasari, Intan Suci Nurhati, Triyoni Purbonegoro, Deny Yogaswara, (2017) *5 Dekade LIPI di Teluk Jakarta*. Review Penelitian Oseanografi di Teluk Jakarta 1970-2015. Jakarta : Puslit Oseanografi - LIPI.
- Srikanth, D. (2014). Non-Traditional Security Threats in the 21st Century: A Review. *International Journal of Development and Conflict*, 4, 60–68.
- Suryanggono, B. (2013). *Pengaruh Modal Sosial Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Provinsi di Indonesia: Analisis Data Susenas 2009*. 17, 13.
- Wagner and Fernandez-Gimenez, 2008. Does community-based collaborative resource management increase social capital? *Soc. Nat. Resour.*, 21 (4) (2008), pp. 324-344
- Wardhani, Citra. 2004. Partisipasi Masyarakat pada Kegiatan Pemilahan Sampah Rumah Tangga (Studi Kasus di Kampung Banjarsari, Kec. Cilandak Barat, Jakarta Selatan (Community Participation in Household Waste Separation Program: A Case Study in Banjarsari Kampong, West Cilandak District, South Jakarta). Environmental Studi Program of Postgraduate Program of University of Indonesia. Thesis.
- Woolcock, M., & Narayan, D. (2000). Social Capital: Implications for Development Theory. *Research, and Policy. The World Bank Research Observer*, 15(2), 225–249. DOI: <https://doi.org/10.1093/wbro/15.2.225>
- Yee, Maxine & Hii, Ling-Wei & Looi, Chin & Lim, Wei Meng & Wong, Shew Fung & Kok, Yih-Yih & Tan, Boon-Keat & Wong, Chiew & Leong, Chee-Onn. (2021). Impact of Microplastics and Nanoplastics on Human Health. *Nanomaterials*. 11. 496. 10.3390/nano11020496.
- Shuker I G, Cadman C A. 2018 Indonesia marine debris hotspot rapid assessment: Synthesis report Washington, DC World Bank Group
- cnnindonesia.com (2008) Paus Mati di Wakatobi Makan Sampah 5,9 Kilogram. Accessed from: <https://www.cnnindonesia.com/nasional/20181120120416-20-347861/paus-mati-di-wakatobi-makan-sampah-59-kilogram>
- antaranews.com (2001) DKI Jakarta dorong komitmen pengelolaan sampah demi perkuat ekonomi. accessed from: <https://www.antaranews.com/berita/2023581/dki-jakarta-dorong-komitmen-pengelolaan-sampah-demi-perkuat-ekonomi>