

Tersedia online di: <http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/jkpi>

e-mail: jkpi.puslitbangkan@gmail.com

JURNAL KEBIJAKAN PERIKANAN INDONESIA

Volume 14 Nomor 2 November 2022

p-ISSN: 1979-6366

e-ISSN: 2502-6550

Nomor Akreditasi Kementerian RISTEK-BRIN: 85/M/KPT/2020



MODEL AKTOR DALAM PENGELOLAAN SAMPAH PLASTIK LAUT DI KAWASAN PESISIR JAKARTA

ACTOR MODEL IN MARINE PLASTIC WASTE MANAGEMENT IN THE COASTAL AREA OF JAKARTA

M. Danny Sianggaputra^{*1}, Andi Sagita² dan C. Desta Pratama³

¹Deputi Bidang Koordinasi Sumber Daya Maritim, Kemenko Bidang Kemaritiman dan Investasi. Jl. M.H. Thamrin No. 8, Menteng, Kota Jakarta Pusat, DKI Jakarta 10340, Indonesia

²Pusat Kajian dan Pemberdayaan Sumber Daya Kelautan dan Perikanan. Jl. Menteng Pulo Raya No. 22, Menteng Atas, Kota Jakarta Selatan, DKI Jakarta 12960, Indonesia

³Conservation Strategy Fund (CSF) Indonesia. Jl. TB. Simatupang Kav. 38, Pasar Minggu, Kota Jakarta Selatan, DKI Jakarta 12540, Indonesia

Teregistrasi I tanggal: 6 Januari 2022; Diterima setelah perbaikan tanggal: 17 Oktober 2022;

Disetujui terbit tanggal: 21 Oktober 2022

ABSTRAK

Penggunaan plastik dan produksi sampah plastik di Jakarta setiap tahunnya terus meningkat, pengelolannya yang tidak tepat menyebabkan kebocoran sampah plastik ke pesisir dan laut. Penelitian ini bertujuan untuk merumuskan model aktor dalam pengelolaan sampah plastik laut di kawasan pesisir Jakarta dengan menggunakan metode MACTOR. Penelitian ini bersifat studi kasus dimana pengumpulan data dilakukan dengan observasi lapangan, wawancara dan diskusi terfokus dengan ahli. Hasil penelitian menunjukkan pemerintah pusat dan pemerintah daerah merupakan aktor yang memiliki pengaruh dan ketergantungan yang tinggi terhadap aktor lainnya. Peran aktor dalam pengelolaan sampah plastik di kawasan pesisir Jakarta dikelompokkan berdasarkan tingkat pengaruh dan ketergantungan terhadap aktor lainnya. Pemerintah pusat dan pemerintah daerah berada pada kuadran II dimana aktor tersebut mempunyai peran penting dalam pengelolaan sampah plastik laut di kawasan pesisir Jakarta karena memiliki tingkat pengaruh yang tinggi terhadap aktor lainnya. Nelayan, masyarakat pesisir, transportasi laut dan wisatawan berada pada kuadran III dimana memiliki tingkat ketergantungan yang tinggi dan pengaruh yang rendah terhadap aktor lainnya, sedangkan industri plastik berada pada kuadran I dimana memiliki pengaruh yang tinggi dan ketergantungan yang rendah. Tujuan yang paling didukung oleh semua aktor adalah menghilangkan dampak ekonomi akibat sampah plastik laut di kawasan pesisir Jakarta. Dalam mencapai tujuan tersebut, pemerintah pusat, pemerintah daerah, masyarakat pesisir dan nelayan memiliki tingkat konvergensi (kerjasama) paling tinggi dibandingkan dengan aktor lainnya, sedangkan tingkat divergensi (potensi konflik) ada pada transportasi laut. Dari hasil tersebut dapat memberikan rekomendasi kebijakan dengan meningkatkan peran antar aktor dalam pengelolaan sampah plastik laut di kawasan pesisir Jakarta.

Kata Kunci: Model aktor; sampah plastik laut; kawasan pesisir; Jakarta

ABSTRACT

In Jakarta, plastic waste and its use increase yearly, boosting the probability of this material being released to the Jakarta bay and its surrounding sea as a lack of proper waste management. This research aims to formulate an actor model in marine plastic waste management in the coastal area of Jakarta using the MACTOR method. This research is a case study where data collection is carried out by field observations, interviews with resource persons, and Focused Discussions with experts. The results show that the central and local governments are in quadrant II where these actors have an essential role in marine plastic waste management in the coastal areas of Jakarta because they have a high level of influence on other actors. Fishermen, coastal communities, marine transportation, and tourists are in quadrant III, which has a high level of dependence and low

Korespondensi penulis:

e-mail: modannys000@gmail.com

influence on other actors, while the plastics industry is in quadrant I, which has a strong and low influence. The goal that all actors most likely support is the economic impact of marine plastic waste in the coastal areas of Jakarta. In achieving this goal, the central government, local governments, coastal communities, and fishermen have the highest level of convergence (cooperation) compared to other actors, while the level of divergence (potential conflict) is in sea transportation. From these results, it can provide policy recommendations by increasing actors' role in managing plastic waste in a coastal area of Jakarta.

Keywords: Actor model; marine plastic waste; coastal area; Jakarta

PENDAHULUAN

Peningkatan jumlah penduduk serta statusnya sebagai pusat ekonomi mendorong besarnya penggunaan plastik dan produksi sampah plastik di Jakarta. Hal ini karena akumulasi sampah yang berasal dari manusia berkorelasi signifikan dengan pertumbuhan populasi manusia. Sampah plastik di pesisir dan laut Jakarta diperkirakan rata-rata disumbangkan oleh aktivitas manusia yang menggunakan berbagai jenis plastik, selain itu masih ada masyarakat yang membuang sampah plastik ke laut. Menurut Abrar & Siringoringo (2005) terjadi peningkatan jumlah sampah anorganik yang masuk ke Kepulauan Seribu berdasarkan data pengamatan tahun 1985, 1995 dan 2005. Peningkatan sampah anorganik lebih dipengaruhi oleh status pemanfaatan pulau, seperti pulau yang terdapat pemukiman, resort, pulau konservasi dan pulau pribadi.

Provinsi Jakarta adalah satu dari sedikit provinsi yang disurvei yang secara aktif mengukur volume sampah yang diangkat dari aliran airnya. Laporan Sintesis Hotspot Sampah Laut Indonesia (2018) menyebutkan sekitar 165 ton sampah diangkat dari aliran air utama di Jakarta setiap harinya, 41 ton (25%) diantaranya adalah plastik. Sampah plastik laut di Jakarta menjadi salah satu permasalahan serius yang belum terselesaikan hingga saat ini, seperti di Teluk Jakarta di kawasan Cilincing Jakarta Utara. Kawasan ini menjadi tempat bermuaranya sampah rumah tangga yang berasal dari aliran sungai. Salah satu dari sekian banyak sektor yang sangat terkena dampak pencemaran plastik laut adalah sektor perikanan. Mengingat ketergantungan perikanan pada ekosistem laut dan jasa ekosistem laut, sampah plastik laut dapat memengaruhi produktivitas, kelangsungan hidup, profitabilitas dan keamanan kegiatan usaha perikanan (Beaumont *et al.*, 2019).

Hasil penelitian Hall (2000) memperlihatkan bahwa nelayan di Shetland UK mengalami kerugian akibat sampah laut dimana responden menjawab terdapat 92% memiliki masalah sampah pada jaring, terdapat 69% hasil tangkapan terkontaminasi sampah, dan 92% jaring mereka tersangkut puing – puing sampah di dasar laut. Hal serupa juga dilaporkan oleh Mouat

et al. (2010) bahwa 86% kapal di Skotlandia pernah mengalami gangguan akibat sampah laut, kemudian 82% mengalami kontaminasi sampah laut pada hasil tangkapan serta 95% jaring mereka tersangkut sampah plastik.

Hall (2000) juga menyatakan bahwa nelayan skala kecil lebih rentan terhadap gangguan sampah plastik laut dibandingkan pada nelayan dengan skala yang lebih besar karena nelayan skala kecil memiliki margin keuntungan yang rendah sehingga kerugian waktu dan biaya operasional akibat sampah plastik berpengaruh signifikan terhadap pendapatan. Selain itu, sampah plastik laut dapat berdampak kesehatan manusia terutama masyarakat pesisir. Nelayan dan masyarakat pesisir lainnya sangat tergantung pada makanan dari laut untuk sumber nutrisi, maka sangat rentan terhadap perubahan kuantitas, kualitas dan keamanan sumber pangan dari laut (Golden *et al.*, 2016). Sampah plastik juga berdampak pada aktivitas masyarakat lokal, pariwisata bahari, transportasi laut serta industri perikanan khususnya nelayan di Pulau Selayar Sulawesi Selatan (Hermawan *et al.*, 2017).

Menurut Bryson (2003), sistem pengelolaan yang belum optimal disebabkan oleh rendahnya peran stakeholder atau aktor dalam perumusan kebijakan. Pengelolaan sampah plastik laut di kawasan pesisir Jakarta harus dilakukan dengan terintegrasi lintas sektor, lintas lembaga serta sangat membutuhkan kejelasan dalam tanggung jawab semua aktor (pemangku kepentingan) yang terlibat. Dalam hal ini aktor didefinisikan sebagai orang, kelompok atau organisasi yang mampu membuat keputusan dan bertindak dengan cara yang lebih atau kurang terkoordinasi (Bendahan *et al.*, 2003; Munteanu & Apertroe, 2007). Aktor-aktor yang terlibat dalam sistem pengelolaan dapat memengaruhi dan atau dipengaruhi oleh suatu pencapaian tujuan tertentu (Brugha & Varvasovszky, 2000; Kivits, 2011). Aktor berperan penting untuk menentukan strategi pengelolaan sampah plastik laut di kawasan pesisir Jakarta sehingga diperlukan analisis aktor untuk memetakan peran dan hubungan antar aktor, juga untuk memahami bagaimana aktor bersikap terhadap berbagai macam tujuan pengelolaan sampah plastik di laut.

Tujuan penelitian ini adalah menentukan aktor yang paling berpengaruh serta peran masing-masing aktor dalam pengelolaan sampah plastik laut di kawasan pesisir Jakarta. Tujuan tersebut diperoleh dengan menggunakan metode MACTOR (*Matrix of Alliance, Conflict, Tactics, Objective, and Recommendation*) mengacu pada Godet (1991; 2006), sehingga dapat memahami dengan lebih baik tentang pengelolaan sistem sampah plastik laut dengan mempertimbangkan berbagai kepentingan dan perspektif aktor yang terlibat dalam isu sampah plastik laut.

Penelitian ini bersifat studi kasus (*case research*), dimana identifikasi aktor dan tujuan (*objective*) dalam pengelolaan sampah plastik laut di kawasan pesisir Jakarta dilakukan melalui observasi lapangan dan wawancara dengan narasumber. Informasi pendukung lainnya juga dibutuhkan dalam penelitian, bersumber dari dinas/instansi terkait dan laporan-laporan atau penelitian sebelumnya.

Tahapan yang dilakukan dalam metode MACTOR mengacu pada Godet (1991; 2006). Tahapan penelitian ini dilakukan dengan mengidentifikasi aktor dan tujuan dalam pengelolaan sampah plastik laut, kemudian membangun matriks pengaruh langsung atau *Matrix of Direct Influence* (MDI) untuk menggambarkan pengaruh antar aktor terhadap aktor lainnya dan *Matrix of Actor Objective* (MAO) untuk menunjukkan sikap aktor terhadap tujuan. MDI dan MAO merupakan pengisian oleh narasumber ahli. Matriks yang telah diisi kemudian ditentukan

berdasarkan skor yang paling banyak muncul (modus) lalu diinput pada aplikasi MACTOR.

Pengumpulan data untuk analisis aktor dengan MACTOR diperoleh melalui pendapat ahli melalui *Focus Group Discussion* (FGD) dan *interview* mendalam dengan narasumber dimana terdiri dari perwakilan ahli dari pemerintah pusat, pemerintah daerah, LSM, masyarakat pesisir dan perkumpulan nelayan di Pesisir Jakarta. Metode MACTOR merupakan metode analitik berdasarkan matriks aliansi dan konflik dengan memanfaatkan nilai tambah informasi dengan lebih baik yang terkandung dalam tabel strategi aktor (Godet, 1991). MACTOR digunakan untuk melihat preferensi masing-masing pemangku kepentingan dan tingkat dukungan untuk tujuan yang diidentifikasi (Brugha & Varvasovszky, 2000). Metode ini diterapkan pada berbagai isu seperti mendukung pengambil keputusan untuk mengidentifikasi dan memilih antara pilihan strategis (Ress & MacDonell, 2017; Godet 2006).

BAHASAN

Aktor dalam pengelolaan sampah plastik laut di kawasan pesisir Jakarta adalah orang atau kelompok (termasuk institusi atau lembaga) yang memiliki posisi dalam sistem pengelolaan sampah plastik dan berperan dalam memobilisasi sumberdaya yang dimiliki untuk memengaruhi *outcome* secara langsung atau tidak langsung melalui pengaruhnya terhadap aktor lain. Aktor yang teridentifikasi pada pengelolaan sampah plastik laut di kawasan pesisir Jakarta tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Identifikasi aktor dalam pengelolaan sampah plastik laut di kawasan pesisir Jakarta
Table 1. Identification of actors in marine plastic waste management in coastal area of Jakarta

Aktor teridentifikasi	Keterangan	Kode
Masyarakat pesisir	Masyarakat yang tinggal di sekitar pesisir termasuk didalamnya pembudidaya dan pengolah hasil perikanan	MasPesisir
Transportasi Laut	Pemilik dan/atau pengguna jasa pelabuhan dan pelayaran di wilayah pesisir dan laut	translate
Wisatawan	Wisatawan domestik maupun mancanegara yang melakukan aktivitas wisata di wilayah pesisir dan laut	Wisatawan
Horeca di Pesisir	Hotel, pedagang, rumah makan/restoran dan <i>cafe</i> serta usaha kecil menengah yang ada di wilayah pesisir	Horeca
Industri plastik dan turunannya	Produsen atau penghasil plastik mentah menjadi produk turunan plastik.	IndPlastik
Nelayan Skala kecil	Nelayan 0 GT, 3 GT, 5 GT, 7 GT dan 10 GT di wilayah Jakarta.	Nelayan
Pemerintah Daerah	Dinas provinsi/kabupaten/kota yang menangani sampah plastik di pesisir dan laut Jakarta	PemDa
Pemerintah Pusat	Kementerian atau lembaga yang menangani sampah plastik di pesisir dan laut Jakarta	PemPus

Analisis selanjutnya dilakukan dengan merumuskan tujuan dalam pengelolaan sampah plastik laut yang dikategorikan dalam tujuan ekonomi, ekologi dan sosial serta mengidentifikasi isu pada masing-masing tujuan (Tabel 2).

Tabel 2. Tujuan pengelolaan sampah plastik laut di kawasan pesisir Jakarta
 Table 2. Objectives of marine plastic waste management in a coastal area of Jakarta

Kategori	Tujuan	Isu
Ekonomi	Menghilangkan dampak ekonomi yang ditimbulkan akibat sampah plastik laut di Jakarta	Sampah plastik laut menyebabkan kerugian bagi aktivitas ekonomi di kawasan pesisir Jakarta, seperti perikanan tangkap, pariwisata dan aktivitas ekonomi masyarakat pesisir lainnya
Ekologi	Mewujudkan kelestarian sumberdaya ikan dan meningkatkan kualitas kesehatan lingkungan pesisir dan laut Jakarta	Sampah plastik yang memenuhi pesisir dan laut Jakarta menyebabkan penurunan kesehatan ekosistem pesisir dan laut seperti mangrove, lamun dan terumbu karang
Sosial	Menghilangkan konflik sosial yang ditimbulkan akibat sampah plastik di Pesisir Jakarta	Sampah plastik menyebabkan konflik sosial di wilayah pesisir Jakarta, seperti konflik antar masyarakat karena buruknya kesehatan lingkungan tempat tinggal

Hasil dari identifikasi aktor dan tujuan dinilai oleh narasumber ahli dengan mengisi *Matrix of Direct Influence* (MDI) (Gambar 1). Pengisian MDI dilakukan dengan kaidah Godet (1991; 2006) dan Godet *et al.* (2007), dimana pengaruh aktor i terhadap aktor j dihitung berdasarkan skor dari 0 – 4 dengan ketentuan sebagai berikut:

0 : tidak ada pengaruh pengelolaan sampah plastik oleh aktor i terhadap aktor j.

- 1 : pengaruh pengelolaan sampah plastik oleh aktor i terhadap aktor j sangat kecil (memengaruhi prosedur operasional).
- 2 : pengaruh pengelolaan sampah plastik oleh aktor i terhadap aktor j sedang (memengaruhi pekerjaan).
- 3 : pengaruh pengelolaan sampah plastik oleh aktor i terhadap aktor j tinggi (memengaruhi misi aktor).
- 4 : pengaruh pengelolaan sampah plastik oleh aktor i terhadap aktor j sangat tinggi (memengaruhi eksistensi aktor).

MDI	MasPesisir	TransLaut	Wisatawan	Horeca	IndPlastik	Nelayan	PemDa	PemPus
MasPesisir	0	2	2	1	0	4	2	1
TransLaut	3	0	1	0	0	4	2	1
Wisatawan	2	1	0	2	0	3	1	1
Horeca	3	2	2	0	0	4	1	1
IndPlastik	3	2	2	1	0	4	3	3
Nelayan	3	1	1	1	0	0	4	4
PemDa	4	3	4	4	4	4	0	3
PemPus	4	4	3	3	4	4	4	0

© LIPSOR-EPITA-MACTOR

Gambar 1. Hubungan antar aktor dalam pengelolaan sampah plastik laut di kawasan pesisir Jakarta.
 Figure 1. Relationship between actors in marine plastic waste management in coastal area of Jakarta.

Tahapan selanjutnya adalah melakukan pengisian 2MAO dengan menggunakan kaidah Godet (1991; 2006) untuk menggambarkan hubungan antar aktor dengan tujuan dalam pengelolaan sampah plastik laut (Gambar 2). Nilai positif dan semakin besar menunjukkan aktor tersebut setuju dengan tujuan yang dirumuskan. Pernyataan setelah tanda “/” menunjukkan pertanyaan negatif dari pertanyaan sebelumnya dimana perbedaan dengan tabel MDI yaitu tabel 2MAO menghasilkan skor positif (+) dan negatif (-). Pengisian skor pada 2MAO berdasarkan kaidah Godet (1991; 2006) memiliki arti, sebagai berikut:

- 0 : aktor tidak berkepentingan terhadap tujuan.
- 1 : tujuan mendukung prosedur operasional aktor / mengganggu untuk prosedur operasional.
- 2 : tujuan mendukung keberhasilan pekerjaan aktor / mengganggu untuk keberhasilan pekerjaan.
- 3 : tujuan mendukung pencapaian misi aktor / mengganggu misi aktor.
- 4 : tujuan mendukung eksistensi aktor / mengancam eksistensi aktor.

2MAO	Ekonomi	Ekologi	Sosial
MasPesisir	4	4	4
TransLaut	0	-2	-1
Wisatawan	1	2	0
Horeca	1	-3	0
IndPlastik	0	-3	1
Nelayan	4	4	4
PemDa	3	3	3
PemPus	3	3	3

© LIPSOR-EPITA-MACTOR

Gambar 2. Hubungan aktor dengan tujuan dalam pengelolaan sampah plastik laut di kawasan pesisir Jakarta. *Figure 2. Relationship between actors and goals in marine plastic waste management in coastal area of Jakarta.*

Interpretasi MACTOR terhadap MDI yang telah diisi oleh narasumber ahli menghasilkan *Matrix of Direct and Indirect Influences* (MDII) yang menggambarkan tingkat pengaruh dan ketergantungan antar aktor dimana terdapat dua nilai yaitu nilai pengaruh dilambangkan dengan *li* (*Influence*) dan nilai ketergantungan dilambangkan dengan *Di* (*Dependence*). Nilai *li* menunjukkan pengaruh bersih langsung dan tidak langsung (*net direct and indirect influence*). Nilai *li* menggambarkan kekuatan aktor yang dimiliki aktor untuk memengaruhi tindakan aktor lainnya. Sementara nilai *Di* menunjukkan derajat pengaruh ketergantungan bersih langsung dan tidak langsung (*net direct and indirect dependence*) (Godet, 1991; 2006).

Aktor yang paling besar pengaruhnya terhadap aktor lainnya dalam pengelolaan sampah plastik laut di kawasan pesisir Jakarta adalah pemerintah pusat (*li* = 115) dan pemerintah daerah (*li* = 108) sementara

nelayan dan masyarakat pesisir menjadi aktor yang memiliki ketergantungan paling besar terhadap aktor lainnya dengan nilai *Di* masing-masing 115 dan 106 (Gambar 3). Pemetaan aktor akan membantu dalam pengelolaan bagaimana melibatkan aktor yang berkepentingan dalam pencapaian tujuan (Reed *et al.*, 2009).

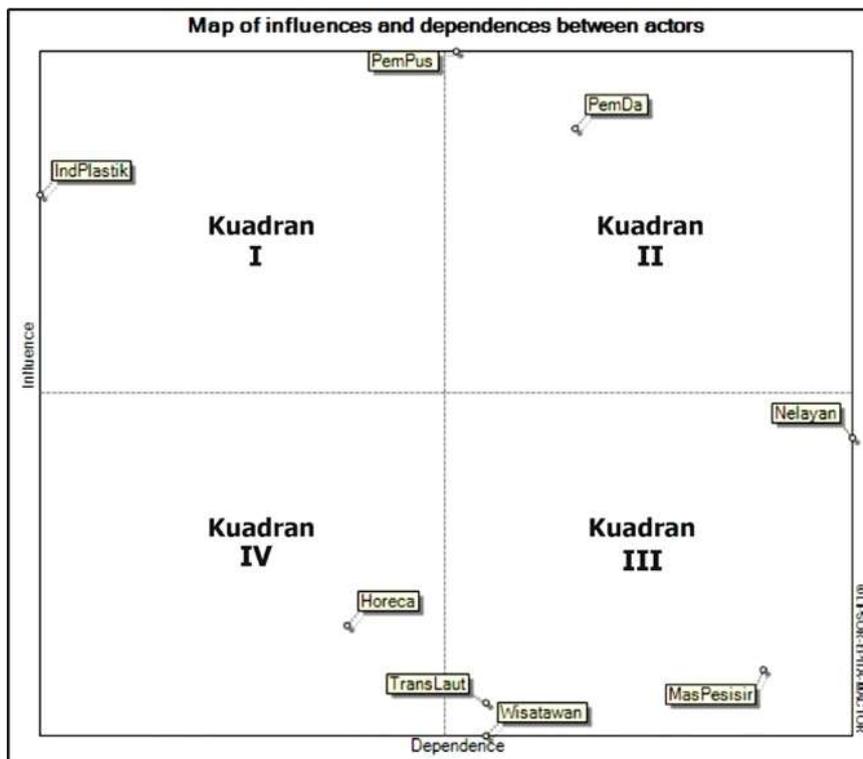
Gambar 3 menjelaskan pengaruh dan ketergantungan antara aktor adalah representasi grafis dari posisi aktor sehubungan dengan pengaruh dan ketergantungan (*Di* dan *li*) antara satu sama lain dimana posisinya dihitung secara otomatis oleh perangkat lunak MACTOR. Godet (2006) menjelaskan kuatnya pengaruh dan tingkat ketergantungan aktor dalam MDII digambarkan sesuai letaknya dalam kuadran dimana semakin keatas aktor mempunyai pengaruh yang semakin tinggi, sedangkan semakin ke kanan aktor mempunyai ketergantungan yang semakin tinggi.

MDII	MasPesisir	TransLaut	Wisatawan	Horeca	IndPlastik	Nelayan	PemDa	PemPus	Di
MasPesisir	11	8	8	7	3	12	11	10	59
TransLaut	10	7	7	6	3	11	10	9	56
Wisatawan	10	8	8	6	2	10	9	8	53
Horeca	12	8	8	6	2	13	11	9	63
IndPlastik	17	13	13	11	6	18	16	14	102
Nelayan	14	12	12	10	8	14	13	11	80
PemDa	21	14	15	12	7	25	16	14	108
PemPus	22	15	15	12	8	26	17	14	115
Di	106	78	78	64	33	115	87	75	636

© LIPSOR-EPTA-MACTOR

Gambar 3. Tingkat pengaruh dan ketergantungan langsung dan tidak langsung antar aktor dalam pengelolaan sampah plastik laut di kawasan pesisir Jakarta.

Figure 3. The level of direct and indirect influence and dependence between actors in the management of marine plastic waste in coastal areas of Jakarta.



© LIPSOR-EPTA-MACTOR

Gambar 4. Peta pengaruh dan ketergantungan antar aktor dalam pengelolaan sampah plastik laut di kawasan pesisir Jakarta.

Figure 4. Map of influence and interdependence between actors in marine plastic waste management in coastal area of Jakarta.

Posisi aktor pada kuadran I disebut *influential actors* dimana aktor ini memiliki tingkat pengaruh yang tinggi namun ketergantungannya rendah terhadap aktor lainnya, jika pada kudran II disebut *relay actor* menunjukkan aktor memiliki tingkat pengaruh dan ketergantungannya yang tinggi terhadap aktor lainnya, sedangkan pada kuadran III disebut *dependent actors*

dimana aktor ini memiliki tingkat pengaruh rendah namun tingkat ketergantungannya sangat tinggi terhadap aktor lainnya serta aktor pada kuadran IV disebut *autonomus actors* dimana aktor ini memiliki pengaruh yang rendah dan tingkat ketergantungan yang juga rendah (Brugha & Varvasovszky, 2000; Kivits, 2011; Ress & MacDonell, 2017).

Gambar 4 menunjukkan industri plastik memiliki pengaruh yang tinggi namun ketergantungannya rendah terhadap aktor lainnya (kuadran I/kiri atas). Hal ini disebabkan jika industri plastik melakukan pengelolaan sampah plastik akan berpengaruh signifikan terhadap dampak sampah plastik yang dirasakan aktor lainnya, misalnya tidak menggunakan sampah plastik daur ulang sebagai bahan baku produksi plastik sehingga akan berpotensi mencemarkan lingkungan pesisir dan laut.

Industri plastik juga merupakan aktor yang memiliki ketergantungan paling kecil dari pengelolaan sampah plastik di pesisir Jakarta oleh aktor lainnya. Hal ini disebabkan bahwa hanya pengelolaan sampah plastik yang dilakukan oleh pemerintah pusat dan daerah (kuadran II) yang dapat memengaruhi industri plastik, sedangkan aktor lain seperti nelayan, masyarakat pesisir, horeca, wisatawan dan transportasi tidak dapat berpengaruh signifikan terhadap industri plastik.

Kebijakan pengelolaan sampah plastik oleh pemerintah yang memengaruhi industri plastik diimplementasikan melalui Peraturan Presiden Nomor 83 Tahun 2018 tentang Penanganan Sampah Laut. Perpres tersebut menjelaskan strategi pada rencana aksi nasional penanganan sampah laut tahun 2018 – 2025 yang salah satu sarannya adalah pengurangan sampah plastik melalui prinsip *circular economy* sehingga dapat meningkatkan jumlah sampah plastik yang termanfaatkan

Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah berada pada kuadran II (kanan atas) dimana pengaruh dan ketergantungannya tinggi dalam pengelolaan sampah plastik laut di kawasan pesisir Jakarta. Kedua aktor sangat berperan dalam pengelolaan sampah plastik melalui pembuatan dan pelaksanaan kebijakan pengelolaan sampah plastik di level nasional dan daerah sejalan dengan Undang-Undang No. 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah. Undang-Undang tersebut menjelaskan bahwa penentuan kebijakan dan strategi pengelolaan sampah nasional merupakan kewenangan pemerintah pusat sedangkan pemerintah daerah berwenang menetapkan kebijakan dan strategi pengelolaan sampah pada administrasi masing-masing sesuai dengan kebijakan pada tingkat di atasnya.

Rencana Aksi Nasional Penanganan Sampah Plastik Laut tahun 2018 – 2025 yang tercantum pada Peraturan Presiden No. 83 Tahun 2018 juga dapat menjadi pedoman dalam penetapan kebijakan sektoral penanganan sampah laut yang dituangkan dalam dokumen rencana strategis masing-masing kementerian/lembaga dan pemerintah daerah. Kebijakan atau peraturan pengelolaan sampah plastik laut di kawasan pesisir Jakarta pada tingkat pemerintahan sangat mempengaruhi semua aktor baik masyarakat pesisir, transportasi laut, wisatawan, horeca, industri plastik dan nelayan

Nelayan, masyarakat pesisir, transportasi laut dan wisatawan terletak pada kuadran III (kanan bawah). Aktor tersebut memiliki ketergantungan yang tinggi terhadap aktor lainnya karena tidak dapat bekerja sendiri untuk mengatasi permasalahan sampah plastik laut di Jakarta. Pengetahuan dan persepsi masyarakat mengenai pengelolaan sampah plastik laut yang efektif masih sangat kurang sehingga dalam hal ini diperlukan peran pemerintah untuk memberikan penjelasan dalam bentuk penyuluhan tentang pentingnya pengelolaan sampah plastik di pesisir dan laut di Jakarta. aktor yang terletak pada kuadran III mendapatkan pengaruh paling besar dari kebijakan pengelolaan sampah plastik di pesisir DKI Jakarta yang ditetapkan oleh pemerintah pusat dan daerah Pada kuadran IV (kiri bawah) terdapat Horeca dimana pengelolaan sampah plastik di kawasan pesisir Jakarta yang dilakukan oleh aktor lainnya tidak berpengaruh signifikan terhadap aktivitas horeca karena sampah plastik laut berdampak kecil pada aktivitasnya.

Daya saing aktor dalam metode MACTOR dijelaskan dengan nilai Ri (Gambar 5). Godet (2006) menjelaskan nilai Ri merupakan tingkat daya saing aktor dengan mempertimbangkan maksimal pengaruhnya, ketergantungan langsung dan tidak langsung serta umpan balik (*feedback*) antar aktor, dimana jika Ri lebih dari 1 (satu) maka mempunyai daya saing tinggi dan sebaliknya aktor yang mempunyai nilai Ri kurang dari 1 (satu) maka daya saingnya rendah. Daya saing diartikan sebagai tingkat kemampuan aktor untuk memengaruhi secara langsung maupun tidak langsung terhadap aktor lain sehubungan dengan tujuan yang ingin dicapainya (Ress & MacDonell, 2017).

	R _i
MasPesisir	0,46
TransLaut	0,55
Wisatawan	0,49
Horeca	0,76
IndPlastik	1,96
Nelayan	0,73
PemDa	1,38
PemPus	1,65

© LIPSOR-EPITA-MACTOR

Gambar 5. Daya saing antar aktor dalam pengelolaan sampah plastik laut kawasan pesisir Jakarta.
 Figure 5. Competitiveness among actors in marine plastic waste management in coastal area of Jakarta.

Gambar 5 menunjukkan bahwa dalam pengelolaan sampah plastik laut di kawasan pesisir Jakarta terdapat 3 aktor yang memiliki tingkat daya saing tinggi terhadap aktor lainnya yaitu industri plastik (R_i= 1,96) kemudian pemerintah pusat (R_i= 1,65) dan pemerintah daerah (R_i=1,38). Pengelolaan sampah plastik oleh aktor lainnya tidak berpengaruh signifikan terhadap aktivitas industri plastik, kecuali pengelolaan sampah plastik yang dilakukan pemerintah pusat dan daerah. Menurut Campbell *et al.* (2012), efektivitas pengelolaan di wilayah pesisir dan laut sangat bergantung pada setiap aktor terkait untuk tunduk dan mematuhi aturan yang ada sehingga terciptanya model pengelolaan yang efektif.

Pemerintah memiliki peluang seluas-luasnya untuk mengatur pelaksanaan kewajiban setiap aktor untuk mengurangi dan menangani sampah plastik yang dihasilkan dengan cara yang berwawasan lingkungan dengan merujuk dalam UU No. 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah serta Peraturan Pemerintah (PP) No. 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga. Kementerian pusat yang berkaitan dengan pengelolaan sampah di Indonesia yaitu Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) yang bertanggungjawab untuk menentukan kebijakan, menyusun peraturan dan mengkoordinasikan upaya pengendalian pencemaran (pengumpulan dan daur ulang sampah). Selain itu, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) yang berperan untuk memberikan saran teknis, mengusung proyek percontohan dan membangun/mengawasi fasilitas sampah padat berskala besar (TPA).

Matrix Actors-Objective (1MAO) merupakan hasil dari input data 2MAO yang menunjukkan valensi masing-masing aktor sehubungan dengan setiap

tujuan pengelolaan sampah plastik laut di kawasan pesisir Jakarta yang telah dirumuskan, dimana nilai -1 (negatif) jika aktor tidak mendukung tujuan, nilai 0 (nol) jika aktor cenderung netral untuk tercapainya tujuan dan nilai +1 (positif) jika aktor mendukung tercapainya tujuan.

Gambar 6 menjelaskan bahwa pada tujuan ekonomi yaitu menghilangkan dampak kerugian ekonomi pada aktivitas ekonomi masyarakat di kawasan pesisir Jakarta sebanyak 6 aktor mendukung untuk tercapainya tujuan ini sedangkan 2 aktor lainnya yaitu transportasi laut dan industri plastik memberikan respon netral atau acuh tak acuh untuk tercapainya tujuan tersebut. Selanjutnya pada tujuan ekologi yaitu mewujudkan kelestarian sumberdaya ikan dan meningkatkan kualitas kesehatan lingkungan pesisir dan laut di Jakarta sebanyak 5 aktor mendukung tercapainya tujuan tersebut namun terdapat 3 aktor yang tidak mendukung tujuan tersebut yaitu transportasi laut, horeca dan industri plastik. Transportasi laut mengganggu tujuan ekologi mengganggu keberhasilan pekerjaannya, sedangkan horeca dan industri beranggapan bahwa tujuan ekologi akan mengganggu misi mereka.

Pengurangan plastik atau upaya pencarian bahan baku plastik yang ramah lingkungan oleh industri plastik akan menambah biaya produksi sedangkan horeca dan transportasi laut menduga jika pengelolaan sampah plastik di pesisir dan laut dilakukan, maka kedua aktor tersebut harus membayar retribusi lebih untuk penanganannya. Pada tujuan sosial yaitu menghilangkan konflik sosial antar nelayan akibat sampah plastik di pesisir dan laut Jakarta, sebanyak 5 aktor mendukung tujuan tersebut dan 2 aktor memberikan respon netral atau acuh tak acuh yaitu wisatawan dan horeca sedangkan transportasi laut tidak setuju terhadap tujuan sosial karena akan mengganggu untuk prosedur operasional mereka.

1MAO		Ekonomi	Ekologi	Sosial	Absolute sum
MasPesisir		1	1	1	3
TransLaut		0	-1	-1	2
Wisatawan		1	1	0	2
Horeca		1	-1	0	2
IndPlastik		0	-1	1	2
Nelayan		1	1	1	3
PemDa		1	1	1	3
PemPus		1	1	1	3
Number of agreements		6	5	5	
Number of disagreements		0	-3	-1	
Number of positions		6	8	6	

© LPSOR-EPI-TA-MACTOR

Gambar 6. Tingkat valensi aktor terhadap tujuan dalam pengelolaan sampah plastik laut di kawasan pesisir Jakarta.

Figure 6. Actor's valence level towards goals in marine plastic waste management in coastal area of Jakarta.

Nelayan, masyarakat pesisir, pemerintah daerah dan pemerintah pusat adalah aktor-aktor yang mendukung tercapainya semua tujuan yang telah dirumuskan yaitu tujuan ekonomi, ekologi dan sosial. Nelayan dan masyarakat pesisir sangat berkepentingan dalam pengelolaan sampah plastik laut yang efektif karena wilayah pesisir dan laut merupakan tempat tinggal dan tempat mata pencaharian. Perumusan ketiga tujuan tersebut sejalan dengan misi pemerintah daerah dan pemerintah pusat dalam upaya pengurangan sampah plastik, penerapan teknologi ramah lingkungan untuk penanganan sampah plastik, dan kegiatan menggunakan ulang dan mendaur ulang sampah

plastik yang dilakukan pendekatan partisipatif masyarakat.

Matriks *Convergences Actor X Actor* (1CAA) mengidentifikasi konvergensi satu aktor dengan aktor lainnya terhadap tujuan yang telah dirumuskan sehingga dapat digambarkan bagaimana hubungan yang kuat terjadi pada aktor-aktor yang sejalan untuk mencapai tujuan bersama. Godet (2006) menjelaskan bahwa CAA mengidentifikasi jumlah kemungkinan aliansi dimana nilai-nilai mewakili tingkat konvergensi dimana semakin tinggi nilai konvergensi maka ada kecenderungan untuk bekerjasama (beraliansi) antara aktor yang terlibat langsung maupun tidak langsung dalam mencapai tujuan yang sama.

1CAA		MasPesisir	TransLaut	Wisatawan	Horeca	IndPlastik	Nelayan	PemDa	PemPus
MasPesisir		0	0	2	1	1	3	3	3
TransLaut		0	0	0	1	1	0	0	0
Wisatawan		2	0	0	1	0	2	2	2
Horeca		1	1	1	0	1	1	1	1
IndPlastik		1	1	0	1	0	1	1	1
Nelayan		3	0	2	1	1	0	3	3
PemDa		3	0	2	1	1	3	0	3
PemPus		3	0	2	1	1	3	3	0
Number of convergences		13	2	9	7	6	13	13	13

© LPSOR-EPI-TA-MACTOR

Gambar 7. Tingkat konvergensi antar aktor dalam pengelolaan sampah plastik laut di kawasan pesisir Jakarta.

Figure 7. The level of convergence between actors in marine plastic waste management in coastal area of Jakarta.

Gambar 7 menunjukkan bahwa masyarakat pesisir, nelayan, pemerintah daerah dan pemerintah pusat memiliki tingkat konvergensi yang sama (*number of convergences* = 13) sehingga keempat aktor tersebut berpeluang melakukan kerjasama atau beraliansi untuk mencapai tujuan yang telah dirumuskan dalam pengelolaan sampah plastik laut di kawasan pesisir Jakarta yaitu tujuan ekonomi, ekologi dan sosial (Tabel 2). Peran dan partisipasi masyarakat dan nelayan sangat penting untuk perumusan kebijakan oleh pemerintah dalam pengelolaan mulai dari perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi sehingga terciptanya pengelolaan yang berkesinambungan (Dahuri *et al.*, 2009; Kusumastanto *et al.*, 2012). Peran pemerintah pusat maupun daerah sangat dibutuhkan terutama bagi nelayan dan masyarakat melalui penyuluhan, penyebaran informasi, mengadakan dialog agar diperoleh umpan balik pemikiran dan kesamaan persepsi mengenai pengelolaan sampah plastik laut sehingga pengelolaan tersebut menjadi suatu kebutuhan bersama.

Hubungan konvergensi antara nelayan dan masyarakat pesisir memiliki hubungan yang sangat kuat sehingga kedua aktor ini dapat bersinergi atau berkerjasama untuk mencapai semua tujuan yang telah dirumuskan dalam pengelolaan sampah plastik laut di kawasan pesisir Jakarta. Masyarakat pesisir dan nelayan Jakarta setiap harinya berhadapan langsung dengan sampah plastik sehingga mereka memiliki persepsi bahwa sampah plastik merupakan tanggung jawab yang harus diatasi bersama. Masyarakat pesisir dan nelayan dapat bersama-sama berpartisipasi dalam menjaga lingkungan pesisir dan

laut, seperti dalam hal kontrol terhadap aktor-aktor lain yang secara sengaja mencemari pesisir dan laut dengan sampah plastik.

Analisis divergensi antar aktor menjelaskan tentang setiap pasangan aktor yang memiliki tujuan dan tidak memegang posisi yang sama (satu aktor mendukung dan yang lain menentangnya), sehingga kemungkinan akan terjadi konflik antar aktor. Godet (2006) menjelaskan bahwa matrik *divergences actor X actors* (1DAA) mengidentifikasi tingkat intensitas konflik antar aktor yang memiliki kepentingan yang berbeda terkait dengan tujuan yang telah dirumuskan.

Transportasi laut merupakan aktor dengan tingkat divergensi paling tinggi (potensi konflik besar) dibandingkan dengan aktor lainnya yaitu dengan *number of divergences* sebesar 10 (Gambar 8). Ketidaksetujuan transportasi laut terhadap tujuan ekologi kemungkinan disebabkan belum adanya suatu standar operasional prosedur (SOP) sebagai petunjuk pelaksanaan pengelolaan sampah plastik laut pada kapal-kapal mereka. Selain itu, awak kapal belum memahami prosedur penanganan sampah plastik, sehingga manajemen kapal seharusnya secara periodik melakukan pelatihan mengenai pengelolaan sampah plastik laut dari aktivitas transportasi laut seperti pelayaran dalam hal ini pelatihan harus berasal dari perusahaan transportasi laut yang bersangkutan (UNEP, 2009). Kalaupun ada penanganan sampah plastik yang dilakukan awak kapal, tidak memenuhi persyaratan yang ditentukan yang mengacu pada Undang-Undang No. 17 Tahun 2008 tentang pelayaran yaitu mengenai perlindungan lingkungan laut.

1DAA	MasPesisir	TransLaut	Wisatawan	Horeca	IndPlastik	Nelayan	PemDa	PemPus
MasPesisir	0	2	0	1	1	0	0	0
TransLaut	2	0	1	0	1	2	2	2
Wisatawan	0	1	0	1	1	0	0	0
Horeca	1	0	1	0	0	1	1	1
IndPlastik	1	1	1	0	0	1	1	1
Nelayan	0	2	0	1	1	0	0	0
PemDa	0	2	0	1	1	0	0	0
PemPus	0	2	0	1	1	0	0	0
Number of divergences	4	10	3	5	6	4	4	4

© UPSOR-EPTA-MACTOR

Gambar 8. Tingkat divergensi antar aktor dalam pengelolaan sampah plastik laut di kawasan pesisir Jakarta.
 Figure 8. Levels of divergence between actors in marine plastic waste management in a coastal area of Jakarta.

Divergensi transportasi laut dalam pengelolaan sampah plastik laut di kawasan pesisir Jakarta tergolong sangat kuat pada masyarakat pesisir, nelayan, pemerintah pusat dan pemerintah daerah (Gambar 8). Artinya potensi konflik sangat besar karena berhubungan dengan tujuan yang dirumuskan, dimana transportasi laut pada tujuan ekonomi bersifat acuh tak acuh (netral) dan menentang tujuan ekologi dan sosial. Hal ini berbanding terbalik dengan masyarakat pesisir, nelayan, pemerintah pusat dan pemerintah daerah yang mendukung ketiga tujuan yang telah dirumuskan dalam pengelolaan sampah plastik laut di kawasan pesisir Jakarta. Pemetaan potensi konflik pemanfaatan ruang laut perlu dilakukan untuk mengantisipasi solusi dan rekomendasi kebijakan kedepannya (Mujio *et al.*, 2016).

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Kesimpulan

Peran aktor dalam pengelolaan sampah plastik di kawasan pesisir Jakarta dikelompokkan berdasarkan tingkat pengaruh dan ketergantungan terhadap aktor lainnya. Pemerintah pusat dan pemerintah daerah berada pada kuadran II dimana aktor tersebut mempunyai peran penting dalam pengelolaan sampah plastik laut di kawasan pesisir Jakarta karena memiliki tingkat pengaruh yang tinggi terhadap aktor lainnya. Nelayan, masyarakat pesisir, transportasi laut dan wisatawan berada pada kuadran III dimana memiliki tingkat ketergantungan yang tinggi dan pengaruh yang rendah terhadap aktor lainnya, sedangkan industri plastik berada pada kuadran I dimana memiliki pengaruh yang tinggi dan ketergantungan yang rendah.

Tujuan yang paling didukung oleh semua aktor adalah menghilangkan dampak ekonomi akibat sampah plastik laut di kawasan pesisir Jakarta. Dalam mencapai tujuan tersebut, pemerintah pusat, pemerintah daerah, masyarakat pesisir dan nelayan memiliki tingkat konvergensi (kerjasama) paling tinggi dibandingkan dengan aktor lainnya, sedangkan tingkat divergensi (potensi konflik) ada pada transportasi laut. Dari hasil tersebut dapat memberikan rekomendasi kebijakan dengan meningkatkan peran antar aktor dalam pengelolaan sampah plastik laut di kawasan pesisir Jakarta.

Rekomendasi

Kebijakan pengelolaan sampah plastik laut di kawasan pesisir Jakarta dapat dilakukan pemerintah pusat dan pemerintah daerah dengan program yang menyasar pada nelayan, masyarakat pesisir, wisatawan dan transportasi laut sehingga meningkatkan pengaruh dan menurunkan tingkat

ketergantungan aktor tersebut. Pemerintah pusat dan pemerintah daerah juga dapat merumuskan kebijakan untuk industri plastik dalam pengelolaan sampah plastik laut sehingga dengan pengaruhnya yang tinggi dapat berdampak signifikan terhadap pengelolaan sampah plastik di kawasan pesisir Jakarta.

Kebijakan pemerintah pusat dan pemerintah daerah dapat fokus pada program untuk menurunkan dampak ekonomi akibat sampah plastik laut yang merupakan tujuan yang paling didukung oleh semua aktor. Untuk mengoptimalkan program tersebut, pemerintah pusat dan pemerintah daerah dapat bekerjasama dengan nelayan dan masyarakat pesisir yang memiliki tingkat konvergensi (kerjasama) yang tinggi dibandingkan aktor lainnya.

PERSANTUNAN

Penelitian ini didanai oleh Yayasan Strategi Konservasi Indonesia (Conservation Strategy Fund Indonesia) melalui *Marine Fellowship Program* (MFP) tahun 2019-2020 dengan nomor kontrak GA01-CSFIDN-MFP11-2019.

DAFTAR PUSTAKA

- Abrar, M., & R. M. Siringoringo. (2005). *Struktur, Kelimpahan dan Sebaran Sampah Anorganik di Perairan Kepulauan Seribu, Jakarta Dampak dan Bentuk Pemanfaatannya*. Jakarta: Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- Beaumont, N.J., Aanesen, M., Austen, M.C., Börger, T., Clark, J.R., Cole, M., Hooper, T., Lindeque, P.K., Pascoe, C., & Wyles, K.J. (2019). Global ecological, social and economic impacts of marine plastic. *Marine Pollution Bulletin* 142, 189–195. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2019.03.022>.
- Bendahan, S., Camponovo, G., & Pigneur Y. (2003). Multi-issue actors analysis: tool and models for assessing technology environment. *Journal of Decision System*, 12 (4), 1 – 31. DOI: <https://doi.org/10.3166/jds.13.223-253>.
- Brugha, R., & Varvasivszky, Z. (2000). Stakeholder analysis: a review. *Health Policy and Planning* 15 (3), 239 – 246. DOI: <https://doi.org/10.1093/heapol/15.3.338>.
- Bryson, J.M. (2003). *What to do When Stakeholders Matter: A Guide to Stakeholder Identification and Analysis Techniques*. Minneapolis: Hubert H. Humphrey Institute of Public Affairs, University of Minnesota.

- Campbell, S.J., Hoey, A.S., Maynard, J., Kartawijaya, T., Cinner, Graham, N.A.J. & Baird, A.H. (2012). Weak compliance undermines the success of no-take zones in a large government-controlled marine protected. *Plos One* 7(1), 1–12. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0050074>.
- Dahuri, R., Rais, J., Ginting, S.P., & Sitepu, M.A. (2008). *Pengelolaan Sumber daya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu*. Jakarta: Pradnya Paramita.
- Godet, M. (1991). Actors' moves and strategies the factor method: an air transport case study. *Futures* 23(6), 605 – 622. DOI: [https://doi.org/10.1016/0016-3287\(91\)90082-D](https://doi.org/10.1016/0016-3287(91)90082-D).
- Godet, M. (2006). *Creating Futures: Scenario Planning as a Strategic Management Tool*. Paris: Economica.
- Godet, M., Durance, P., & Gerber, A. (2007). *Strategic Foresight La Prospective: Use and Misuse of Scenario Building*. Paris: Laboratoire d'Innovation de Prospective Strategique et d'Organisation.
- Golden, C., Allison, E.H., Cheung, W.W.L., Dey, M.M., Halpern, B.S., McCauley, D.J., Smith, M., Vaitla, B., Zeller, D., & Myers, S.S. (2016). Fall in fish catch threatens human health. *Nature*. 534, 317–320. DOI: <https://doi.org/10.1038/534317>.
- Grandfield, K. (2000). *Impacts of Marine Debris and Oil: Economic and Social Costs to Coastal Communities*. Shetland: Kommunenes Internasjonale Miljøorganisasjon (KIMO) c/o Shetland Islands Council, Environment & Transportation Department, Grantfield, Lerwick, Shetland (http://www.kimointernational.org/wp/wp-content/uploads/2017/09/KIMO_Impacts-of-Marine-Debris-and-Oil_Karen_Hall_2000.pdf).
- Hermawan, R., Damar, A., & Hariyadi, S. (2017). Economic impact from plastic debris on Selayar Island, South Sulawesi. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis* 9 (1), 327 – 336. DOI: <https://doi.org/10.29244/jitkt.v9i1.17945>.
- Kivits, R.A. (2011). Three component stakeholder analysis. *International Journal of Multiple Research Approaches* 5 (3), 318 – 333. DOI: <https://doi.org/10.5172/mra.2011.5.3.318>.
- Kusumastanto, T., Andrianto, L., & Damar, A. (2012). *Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Laut*. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka Press.
- Laporan Sintesis Hotspot Sampah Laut Indonesia. (2018). *Hotspot Sampah Laut Indonesia*. Washington: World Bank Group (<http://documents.worldbank.org/curated/en/642751527664372193/pdf/126686-INDONESIA-29-2018-14-34-5-SynthesisFullReportAPRILIND.pdf>).
- Mouat, J., Lozano, R., & Bateson, H. (2010). *Economic Impacts of Marine Litter*. Shetland: KIMO (Kommunenes Internasjonale Miljøorganisasjon).
- Munteanu, R., & Apertroe, M. (2007). Journal relatedness: an actor-actor and actor-objectives case study. *Scientometrics* 73, 215 – 230. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11192-007-1735-7>.
- Mujio, Adrianto, L., Soewardi, K., & Wardiatno, Y. (2016). Analisis potensi konflik pemanfaatan ruang kawasan pesisir: integrasi rencana tata ruang darat dan perairan pesisir. *Sodality: Jurnal Sosiologi Pedesaan*, 4(2), 139 – 144. DOI: <http://dx.doi.org/10.15578/jksekp.v9i1.7324>.
- Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 81 Tahun (2012). *Tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga*.
- Peraturan Presiden (Pepres) Nomor 83 Tahun (2018). *Tentang Penanganan Sampah Laut*.
- Reed, M.S., Graves, A., Dandy, N., Posthumus, H., Hubacek, K., Morris, J., Prella, C., Quinn, C.H., & Stringer, L. C. (2009). Who's in and why? A typology of stakeholder analysis methods for natural resource management. *Journal of Environment Management* 90 (5): 1933 – 1949 DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2009.01.001>.
- Ress, S.M., & MacDonell, S. (2017). Data gathering for actor analyses: a research note on the collection and aggregation of individual respondent data for MACTOR. *Future Journal* 9 (1), 115 – 137. DOI: <https://doi.org/10.24023/FutureJournal/2175-5825/2017.v9i1.256>.
- Undang-Undang (UU) Nomor 18 Tahun 2008. *Tentang Pengelolaan Sampah*.
- Undang-Undang (UU) Nomor 17 Tahun 2008. *Tentang Pelayaran*.
- UNEP [United Nations Environment Programme]. (2009). *Marine Litter: A Global Challenge*. Nairobi: UNEP.