

MONITORING SAMPAH PLASTIK PADA PANTAI MARINA DAN PANTAI TIRANG, KOTA SEMARANG

Mada Triandala Sibero, Dwi Haryanti, Diah Permata Wijayanti, Agus Sabdono

Departemen Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro, Kampus Tembalang, Semarang, Jawa Tengah, Jl. Prof. H. Soedarto, S. H. Tembalang, Semarang 50275

Email: madatriandalasibero@lecturer.undip.ac.id

Abstrak

Penggunaan plastik yang tidak terkontrol dalam berbagai lini mengakibatkan berbagai permasalahan lingkungan, termasuk lingkungan laut. Kota Semarang yang berbatasan langsung dengan pesisir laut utara Jawa diduga menyumbang berbagai sampah plastik ke perairan Indonesia, namun belum ditemukan adanya data mengenai jumlah dan jenis sampah plastik yang ada di sekitar pesisir Kota Semarang. Tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah untuk mengetahui sampah plastik yang terdapat di dua pantai Kota Semarang yakni Pantai Marina dan Tirang. Kegiatan ini merupakan hasil kerjasama dengan Yayasan Taka. Hasil monitoring menunjukkan bahwa sampah plastik yang terdapat di Pantai Marina dan Tirang didominasi oleh golongan polystyrene, diikuti oleh pembungkus makanan non sterofom, plastik pembungkus yang tidak teridentifikasi, alat makan, tas plastik, botol, stik permen hingga tali pancing. Seluruh sampah ini merupakan sampah rumah tangga yang tidak diolah dan langsung dibuang ke lingkungan.

Kata kunci : laut, monitoring, plastik, sampah

1. PENDAHULUAN

Plastik merupakan salah satu polimer sintesis yang banyak digunakan saat ini di berbagai lini industri, dari makanan hingga otomotif (Hidayat *et al.*, 2019). Tingginya penggunaan plastik untuk kebutuhan sehari-hari mengakibatkan peningkatan produksi sampah plastik. Geyer *et al.* (2017) berhasil menghimpun data produksi plastik dari tahun 1950 hingga 2015. Data menunjukkan bahwa setiap tahunnya produksi plastik terus meningkat secara drastis. Pada tahun 2010 hingga 2015, jumlah plastik yang diproduksi telah mencapai lebih dari 300.000 juta ton dengan puncak tertinggi pada tahun 2015 yang berjumlah 318.000 juta ton. Peningkatan jumlah penggunaan plastik tersebut juga berdampak pada produksi sampah lingkungan. Dari 318.000 juta ton plastik yang diproduksi, tercatat 79% diantaranya menjadi sampah yang terakumulasi di tanah dan lingkungan. Sampah plastik yang berada di darat dapat terbawa angin maupun hujan menuju sungai dan atau langsung menuju laut. Hasil estimasi global diketahui bahwa plastik yang berada di sungai terus terbawa hingga laut, hal ini menjadi penyebab utama tingginya sampah plastik di laut (Jambeck *et al.*, 2015; Elias, 2018).

Data yang disampaikan oleh Hidayat *et al.* (2019) membuktikan adanya kecenderungan peningkatan produksi sampah plastik di Indonesia. Peningkatan sampah plastik ini sangat berhubungan dengan pencemaran laut karena sebagai negara kepulauan, Indonesia memiliki berbagai wilayah yang langsung berbatasan dengan pesisir laut yang memperpendek perjalanan plastik dari daratan ke laut. Salah satu kota yang langsung berbatasan dengan laut adalah Kota Semarang yang merupakan ibu kota Provinsi Jawa Tengah. Kota Semarang menjadi daerah terpadat di Jawa Tengah dengan total jumlah penduduk lebih dari 1,7 juta jiwa dan laju pertumbuhan penduduk 1,62% (BPS, 2019). Lebih lagi, Kota Semarang memiliki beberapa sungai yang langsung mengarah ke laut karena daerah berbatasan langsung dengan pesisir laut Jawa sehingga diduga memberikan sumbangsih yang tinggi dalam pencemaran sampah plastik. Namun, belum banyak kajian mengenai usaha pengendalian sampah plastik di pesisir kota Semarang. Hal ini menunjukkan bahwa kajian mengenai sampah plastik di Kota Semarang perlu untuk dilakukan.

Langkah awal yang dapat dilakukan untuk menangani permasalahan sampah plastik di Kota Semarang adalah melalui monitoring jenis-jenis plastik polutan yang ada sehingga dapat meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap penggunaan plastik dalam kegiatan sehari-hari. Dari pada itu, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui sampah plastik yang terdapat di dua pantai Kota Semarang yakni Pantai Marina dan Pantai Tirang, serta meningkatkan kesadaran masyarakat akan keberadaan sampah di pesisir Semarang. Kegiatan ini bekerja sama dengan Yayasan Taka yang bergerak di bidang lingkungan dengan menerapkan kegiatan *plastic free network* yang diinisiasi oleh *World Wildlife Fund* (WWF) pada tahun 2019.

2. METODE PENGABDIAN

2.1. Lokasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat

Kegiatan monitoring sampah plastik melalui penerapan *free plastik network* dilakukan di Pantai Marina dan Pantai Tirang, Kota Semarang (Gambar 1).



Gambar 1. Lokasi Pantai Tirang dan Pantai Marina, Kota Semarang sebagai lokasi pelaksanaan *plastic free network*

2.2. Pelaksanaan Kegiatan

2.2.1. Persiapan dan Penentuan Titik Monitoring

Tahap persiapan meliputi pelatihan teknik monitoring dari narasumber (Yayasan Taka) kepada relawan yang merupakan mahasiswa. Cara penentuan titik sampling untuk menerapkan kegiatan *plastic free network* berdasarkan WWF adalah sebagai berikut:

1. titik pengambilan data monitoring pada lokasi sampling ditentukan;
2. koordinat titik sampling direkam dengan GPS;
3. dokumentasi berupa horizon mengarah ke laut diambil menggunakan kamera;
4. relawan berjalan 50 meter secara horizontal di bibir pantai lalu diberitanda sebagai titik transek ke-1;
5. *roll-meter* ditarik dari surut air terendah menuju daratan, jika ditemukan vegetasi darat maka penarikan *roll-meter* dilanjutkan 2 meter ke belakang dari lokasi ditemukannya vegetasi tersebut dan sekaligus sebagai akhir dari transek ke-1; 6) panjang transek diukur, lalu dibagi menjadi 10 bagian. Jika panjang transek adalah 100 meter, maka dibagi 10 menjadi 10 meter di tiap sub-transek. Pendataan dan pencatatan sampah dilakukan pada setiap bagian, yaitu 10 meter, 20 meter, 30 meter, dan seterusnya hingga transek berakhir. Sehingga akan ada data pada 10 titik pada masing-masing sub-transek;
6. semua sampah plastik yang terdapat pada setiap titik sub-transek dicatat dan didokumentasikan menggunakan kamera;

2.2.2. Pendataan Sampah Plastik

Jenis sampah yang didata menggunakan metode yang dikembangkan oleh *plastic free network* adalah plastik yang dibagi menjadi berbagai kategori seperti plastik keras seperti botol minuman, perabot dan wadah makanan lainnya, serta plastik lunak seperti pembungkus makanan, gelas plastik, sedotan dan lainnya. Sampah selain plastik juga didata, baik yang berbahan logam, kaca, busa, kain, kertas maupun kayu.

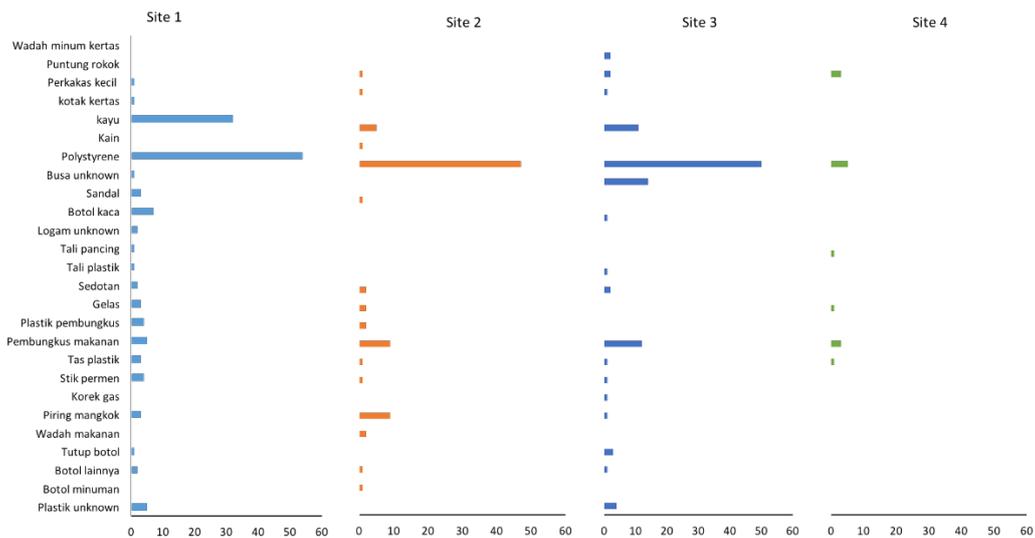
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebanyak 15 relawan dan anggota Yayasan Taka melakukan pendataan sampah yang berada di Pantai Marina dan Tirang, Kota Semarang. Relawan yang dibekali pengetahuan dasar mengenai jenis-jenis sampah berhasil mendata keragaman sampah yang berada di lokasi sampling. Gambar 2 memperlihatkan kegiatan relawan dalam penentuan transek dan pengambilan data jenis sampah.



Gambar 2. Pelaksanaan kegiatan monitoring sampah oleh relawan dan anggota Yayasan Taka

Setiap lokasi dibagi menjadi dua titik pengambilan data jenis sampah yang terdapat di Pantai Marina dan Tirang, sehingga terdapat 4 titik sampel di mana titik 1 dan 2 berada di Pantai Tirang sedangkan titik 3 dan 4 berada di Pantai Marina. Hasil pendataan jenis sampah ditampilkan oleh Gambar 3.



Gambar 3. Jenis sampah yang terdapat di Pantai Marina dan Pantai Tirang, Kota Semarang

Hasil pendataan sampah menunjukkan bahwa sampah di kedua pantai didominasi oleh plastik sedangkan sampah organik hanya berupa potongan kayu yang tidak berbahaya bagi perairan karena akan terurai secara alami. Sampah plasti terbesar diketahui berasal dari golongan *polystyrene* atau styrofoam. Berbagai industri menggunakan styrofoam sebagai wadah pembungkus karena karakteristiknya yang kaku dan lebih kuat dibandingkan plastik jenis lainnya. Styrofoam digunakan sebagai wadah makanan pada jajanan kaki lima serta banyak digunakan dalam industri eskpedisi barang. Lebih lagi, Kota Semarang yang memiliki penduduk terbanyak di Jawa Tengah semakin meningkatkan jumlah penggunaan styrofoam meski belum ada data konkrit mengenai hal ini. Jenis sampah berikutnya yang terbuat dari plastik yang mendominasi adalah pembungkus makanan non styrofoam, plastik pembungkus yang tidak teridentifikasi, alat makan, tas plastik, botol, stik permen hingga tali pancing. Seluruh sampah ini merupakan peralatan dari berbagai *brand* yang digunakan oleh masyarakat sehari-hari sehingga dapat diketahui bahwa sampah plastik yang berada di pesisir

Mada Triandala Sibero dkk., Monitoring Sampah Plastik...

utara Kota Semarang merupakan sampah rumah tangga yang tidak diolah dan langsung dibuang ke lingkungan. Beberapa dokumentasi sampah dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Dokumentasi beberapa sampah yang ditemukan di titik sampling

4. SIMPULAN

Relawan yang ikut berpartisipasi dalam kegiatan *plastic free network* mengalami perubahan sikap setelah mengikuti monitoring jenis sampah yang terdapat di pesisir Kota Semarang. Berdasarkan hasil monitoring jenis sampah diketahui bahwa seluruh sampah merupakan peralatan yang umum digunakan dalam rumah tangga sehingga diduga bahwa sampah tersebut berasal dari masyarakat yang tidak melakukan pengelolaan sampah dengan baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Diponegoro atas hibah Pengabdian Kepada Masyarakat dari Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan periode Semester Gasal 2019.

DAFTAR PUSTAKA

[BPS] Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Tengah. 2019. Jumlah Penduduk dan Laju Pertumbuhan Penduduk Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah, 2015, 2016, 2017 dan 2018. Dapat diakses di: <https://jateng.bps.go.id/statictable/2017/10/26/1533/jumlah-penduduk-dan-laju->

[pertumbuhan-penduduk-menurut-kabupaten-kota-di-provinsi-jawa-tengah-2015-2018.html](#). (Diakses pada 2 Desember 2019).

Elias, S. A. (2018). Plastic in the ocean. In: Encyclopedia of the Anthropocene 1: 133-149. Oxford: Elsevier

Geyer, R., Jambeck, J. R., Law, K. L. (2017). Production, use, and fate of all plastics ever made. *Science Advance* 3(7), e1700782. DOI: <http://advances.sciencemag.org/content/3/7/e1700782.full>

Hidayat, Y. A., Kiranamahsa, S., Zamal, M. A. (2019). A study of plastic waste management effectiveness in Indonesia industries. *AIMS Energy* 7(3): 350-370.

Jambeck, J. R, Geyerm R., Wilcox, C., Siegler, T. R., Perryman, M., Andrady, A., Narayan, R., Law, K. L. (2015). Plastic waste inputs from land into the ocean. *Science* 347(6223): 768-771.