

DAMPAK SAMPAH PLASTIK BAGI EKOSISTEM LAUT

Asia*, Muh. Zainul Arifin

Politeknik Kelautan dan Perikanan Bitung

Jl. Tandurusa, Po Bok 12 BTG/Bitung Sulawesi Utara

Abstrak

Plastik merupakan bahan polimer sintesis yang dibuat melalui proses poli-merisasi dimana tidak dapat lepas dari kehidupan kita sehari-hari yang umumnya kita jumpai dalam bentuk plastik kemasan ataupun penggunaannya pada alat-alat listrik dan peralatan rumah tangga. Sifatnya yang sulit terdegradasi di alam menjadikannya penyumbang limbah terbesar yang menyebabkan rusaknya keseimbangan alam. Beberapa cara untuk mengurangi limbah plastic yang makin banyak jumlahnya, diantaranya dengan melakukan metode 3R yaitu Reuse, Reduce dan Recycle.

1. Pendahuluan

Plastik merupakan bahan polimer sintesis yang dibuat melalui proses poli-merisasi dimana tidak dapat lepas dari kehidupan kita sehari-hari yang umumnya kita jumpai dalam bentuk plastik kemasan ataupun penggunaannya pada alat-alat listrik dan peralatan rumah tangga. Sifatnya yang sulit terdegradasi di alam menjadikannya penyumbang limbah terbesar yang menyebabkan rusaknya keseimbangan alam.

Bertahun-tahun orang tidak peduli dengan pencemaran laut karena volume air laut yang besar, dan kemampuannya mengencerkan segala jenis zat asing sehingga hampir tak menimbulkan dampak sama sekali. Oleh karena itu laut dianggap sebagai tempat pembuangan limbah. Namun, pandangan tersebut mulai berangsur berubah. Hal itu disebabkan antara lain karena limbah yang dibuang ke laut semakin lama semakin banyak dan dalam konsentrasi tinggi, sehingga akibat pencemaran lingkungan pada skala lokal terjadi. Apabila pembuangan limbah ke laut secara terus menerus dilakukan, maka ditakutkan akan terjadi dampak global dari pencemaran laut.

Menurut Undang-undang No.32 tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup pasal 1 ayat

(14) menyebutkan : Pencemaran lingkungan hidup adalah masuk atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi, dan/atau komponen lain ke dalam lingkungan hidup oleh kegiatan manusia sehingga melampaui baku mutu lingkungan hidup yang telah ditetapkan.

Pencemaran di laut juga dapat berupa plastik yang tidak terurai. Jumlah limbah ini semakin lama semakin besar, dan hingga sekarang belum diketahui pasti dampak lingkungannya secara jangka panjang, selain dampak estetikanya yang sudah jelas merugikan. Pencemaran laut yang lainnya terjadi pula dari buangan zat kimia limbah pabrik yang dibuang ke sungai dan mengalir ke laut. Pembuangan tailing atau ampas sisa kegiatan penambangan ke laut juga menyebabkan pencemaran, karena tailing yang seharusnya mengendap di dasar laut dapat terbawa ke permukaan laut dengan adanya pembalikan arus dari bawah laut. Karena tailing tersebut mengandung logam berat yang berbahaya seperti merkuri, maka dampak lingkungan yang merugikan akan bersifat akumulatif di seluruh rantai makanan. Kasus pembuangan tailing tersebut telah terjadi di Teluk Buyat, Sulawesi Utara.

Industri pertambangan merupakan industri yang tidak berkelanjutan karena tergantung pada sumber daya yang tidak

terbarukan. Pengelolaan lingkungan hidup dalam operasi pertambangan seharusnya meliputi keseluruhan fase kegiatan pertambangan tersebut, mulai dari fase eksplorasi, fase produksi, hingga pasca penutupan tambang. Fenomena yang terjadi pada industry pertambangan di Indonesia, justru perusahaan tambang tersebut memiliki kekebalan untuk tidak mentaati aturan-aturan lingkungan hidup dan dapat dengan bebas melakukan pencemaran tanpa takut mendapatkan sanksi. Perilaku lainnya adalah praktik pembuangan limbah pertambangan dengan cara-cara primitif, membuang langsung limbah tailing ke sungai, danau, dan laut.

Pencemaran air laut diatur secara hukum karena air laut merupakan milik umum yang penguasaannya dimandatkan kepada Pemerintah. Pencemaran air laut perlu dikendalikan karena akibat pencemaran air dapat mengurangi pemanfaatan air sebagai modal dasar dan faktor utama pembangunan, di samping itu air laut merupakan lahan nafkah para nelayan. Kehidupan keluarga nelayan tidak pernah lepas dari masalah kemiskinan dan kesenjangan sosial-ekonomi.

2. Permasalahan

Pengelolaan sampah di Indonesia merupakan permasalahan yang belum dapat ditangani dengan baik. Kegiatan untuk mengurangi sampah baik di masyarakat sebagai penghasil sampah maupun di tingkat kawasan masih sekitar 5% sehingga sampah tersebut dibuang ke Tempat Pemrosesan Akhir (TPA), sementara lahan TPA tersebut sangat terbatas. Komposisi sampah terbesar di TPA selain sampah organik 70% terdapat sampah non organik yaitu sampah plastik 14%, (Purwaningrum, 2016). Lebih lanjut dikemukakan bahwa berdasarkan data dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan bahwa total jumlah sampah Indonesia di 2019 akan mencapai 68 juta ton, dan sampah plastik diperkirakan akan mencapai 9,52 juta ton, dan hasil penelitian Jenna Jambeck 2015 menyatakan bahwa Indonesia berada di peringkat kedua dunia penghasil sampah plastik ke laut yang

mencapai sebesar 187,2 juta ton, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan menargetkan pengurangan sampah plastik lebih dari 1,9 juta ton hingga tahun 2019. Penanganan sampah plastik yang sudah banyak diterapkan adalah dengan Konsep 3R (Reuse, Reduce dan Recycle) dan alternatif lain yang sudah banyak diteliti adalah daur ulang sampah plastik dijadikan bahan bakar minyak (Purwaningrum, P. 2016)

Lebih lanjut dikemukakan bahwa perkembangan tentang isu sampah laut memasuki babak baru. Pemerintah Indonesia terkejut sejak penelitian Jenna Jambeck, peneliti dari Universitas Georgia, Amerika merilis hasil penelitiannya di jurnal Science. Pertama bahwa Indonesia merupakan negara kedua terbesar penyumbang sampah sebesar 3.2 juta ton. Kita hanya kalah dari negara Tiongkok di peringkat pertama. Kedua bahwa dari 192 negara pesisir (termasuk Indonesia), setidaknya sudah membuang sampah ke laut sebesar 12.7 juta ton. Dengan jumlah penduduk yang lebih sedikit dari India, negara tersebut masih jauh dibawah Indonesia dalam menyumbang sampah ke laut. Ketiga adalah prediksi kenaikan jumlah sampah yang masuk ke laut akan berlangsung secara eksponensial jika infrastruktur di darat tidak diperbaiki.

Untuk menanggulangi sampah plastik beberapa pihak mencoba untuk membakarnya. Tetapi proses pembakaran yang kurang sempurna dan tidak mengurai partikel-partikel plastik dengan sempurna sehingga akan menjadi dioksin di udara. Bila manusia menghirup dioksin tersebut manusia akan rentan terhadap berbagai penyakit di antaranya kanker, gangguan sistem syaraf hepatitis, pembengkakan hati, dan gejala depresi.

Sejak tahun 1820 ketika dimulainya revolusi industri di Eropa, produksi plastik naik secara signifikan. Bahayanya, kesadaran pemerintah baru hadir sekitar 150 tahun setelahnya. Walaupun masih bersifat umum, Konvensi Ocean Dumping Act yang diikuti oleh MARPOL tahun 1973 dan OSPAR pada tahun 1974 lahir untuk

mengatasi permasalahan ini. Pada tahun 1987, konsep secara internasional dalam bentuk dokumen rencana strategis dikeluarkan. Kemudian, secara khusus pada tahun 2006 Amerika melalui NOAA membentuk program khusus untuk mengatasi sampah laut. Selanjutnya berturut-turut pada tahun 2011 melalui UNEP global challenge dan tahun 2012 konferensi RIO +20 yang secara tegas menyatakan bahwa sampah laut akan berdampak pada kesehatan biodiversitas kehidupan laut. Terakhir adalah UN meeting pada bulan Juni 2016 di New York yang dihadiri oleh pemerintah Indonesia.

Sejak tahun 1970, setidaknya hanya sekitar 200 penelitian di dunia yang fokus pada sampah laut. Kajian dari Universitas Plymouth mencatat sampai tahun 2011 setidaknya hanya sekitar 50 penelitian di dunia. Artinya, perkembangan kajian sampah laut meningkat signifikan sejak UNEP report. Di Indonesia sendiri, penelitian ini belum menjadi daya tarik sehingga setidaknya dapat dihitung dengan jari.

Jika melihat konstelasi Indonesia sebagai negara kepulauan dan berada pada jalur arus dunia, sampah di laut akan berasal dari dua sumber yakni aktivitas manusia yang membuang langsung ke laut atau dibawa oleh sungai, dan yang kedua adalah sampah dari negara lain dibawa oleh arus dunia dan terjebak di perairan Indonesia. Poin yang kedua menjadi strategis karena hal ini merupakan transborder issue. Dengan sistem arus terbuka, kita juga setidaknya sebagai penyumbang sampah ke Samudera Hindia via Arus Lintas Indonesia dan Arus Khatulistiwa Selatan. Arus-arus ini membawa sampah dan materinya melewati berbagai provinsi di Indonesia terutama di wilayah timur. Permasalahan sampah di Indonesia Sampah di laut Indonesia diakibatkan oleh beberapa faktor. Secara jelas, bahwa factor pertama adalah konstelasi sebaran penduduk yang sebagian besar berada pada tepian badan air seperti sungai dan laut. Hal ini juga diperparah dengan paradigma masyarakat,

“laut masih bisa dianggap dapat mengelola sampah”. Kemudian, alih teknologi yang belum mumpuni. Industri masing-masing menganggap bahwa plastik adalah bahan yang murah, mudah dibuat, dan tahan lama. Perubahan proses produksi dianggap tidak akan mampu mengembalikan modal dalam jangka pendek. Terakhir adalah adanya kebijakan dan aturan yang tumpang tindih. Jika dilihat dari sirkulasi arus di perairan Indonesia, jumlah sungai, dan sebaran penduduk,

maka laut Jawa dapat dikatakan sebagai lumbung sampah, walaupun kajian ini masih bersifat parsial. Arus laut Jawa yang disebut sebagai “giant river” mengindikasikan bahwa perairan ini hanya mengalir dari timur ke barat dan sebaliknya. Di sebagian lokasi bahkan tidak mempunyai hulu dan hilir. Kemudian, adalah wilayah selat Malaka dengan padatnya jalur pelayaran dan perbatasan dengan negara lain. Wilayah lain yang penting untuk dikaji adalah selat Makassar bagian bawah yang berdekatan dengan Masalembu hingga Bali dan NTT.

Di wilayah tersebut terdapat pusaran air yang bergerak dan terjebak akibat basin kepulauan. Jika secara global, permasalahan sampah saat ini lebih fokus pada sampah plastik, maka permasalahan di Indonesia sedikit berbeda. Dari hasil penelitian KOMITMEN Research Group sejak tahun 2011, beberapa pesisir yang pernah dikaji di kepulauan Biawak, Pangandaraan, Handeleum, P. Panjang ditemukan bahwa sampah stereofom adalah yang terbanyak, diikuti dengan plastik (botol). Proporsi Keterlibatan Indonesia Permasalahan sampah ini sangat kompleks karena melibatkan budaya, kebijakan, tata kelola, dan masuknya politik luar negeri. Jika melihat pada konteks global, Indonesia harusnya dapat terlibat secara aktif dalam pengurangan dan penanganan sampah. Hal ini menjadi kewajiban Indonesia dalam tataran global dalam mendukung tatanan laut dan sejalan dengan visi kebijakan kelautan Indonesia dan program Nawacita yang diprakarsai oleh Joko Widodo.

Kantong plastik terbuat dari penyulingan gas dan minyak yang disebut ethylene. Minyak, gas dan batu bara mentah adalah sumber daya alam yang tak dapat diperbarui. Semakin banyak penggunaan plastik berarti semakin cepat menghabiskan sumber daya alam tersebut. Fakta tentang bahan pembuat plastik, (umumnya polimer polivinil terbuta dida polychlorinated biphenyl {PCB} yang mempunyai struktur mirip DDT. Serta kantong plastik yang sulit untuk diurai oleh tanah hingga membutuhkan waktu antara 100 hingga 500 tahun (Wibowo.N.D,2016) Dampak plastik terhadap lingkungan. antara lain:

- Tercemarnya tanah, air tanah, dan makhluk bawah tanah.
- Plastik yang menutupi akar mangrove dapat menyebabkan perlahan-lahan kematian bagi mangrove.
- Sampah plastik dapat membunuh terumbu karang sebagai biodiversitas tinggi bagi lautan.
- Berkurangnya mangrove sebagai pengurai racun di laut dapat menyebabkan kerusakan bagi ekosistem laut lainnya.
- Hewan-hewan laut seperti ikan, lumba-lumba, penyu laut, dan anjing laut menganggap kantong-kantong plastik tersebut makanan dan akhirnya mati karena tidak dapat menelanya.
- Ketika hewan mati, kantong plastik yang berada di dalam tubuhnya tetap tidak akan hancur menjadi bangkai dan dapat meracuni hewan lainnya.
- Racun-racun dari partikel plastik yang masuk ke dalam tanah akan membunuh hewan-hewan pengurai di dalam tanah seperti cacing.
- PCB yang tidak dapat terurai meskipun termakan oleh binatang maupun tanaman akan menjadi racun berantai sesuai urutan rantai makanan.

- Kantong plastik akan mengganggu jalur air yang meresap ke dalam tanah.
- Menurunkan kesuburan tanah karena plastik juga menghalangi sirkulasi udara di dalam tanah dan ruang gerak makhluk bawah tanah yang mampu menyuburkan tanah.
- Kantong plastik yang sukar diurai, mempunyai umur panjang, dan ringan akan mudah diterbangkan angin hingga ke laut sekalipun.
- Hewan-hewan dapat terjerat dalam tumpukan plastik.
- Pembuangan sampah plastik sembarangan di sungai-sungai akan mengakibatkan pendangkalan sungai dan penyumbatan aliran sungai yang menyebabkan banjir.

3. Pemecahan Masalah

Beberapa cara untuk mengurangi limbah plastik yang makin banyak jumlahnya, diantaranya dengan melakukan metode 3R yaitu Reuse, Reduce dan Recycle. Metode ini sudah banyak dilakukan oleh beberapa industri, lembaga swadaya dan individu yang peduli lingkungan untuk membantu mengurangi dampak limbah plastik bagi lingkungan. Dari ketiga metode tersebut, metode yang dinilai cukup efektif dalam mengurangi dampak limbah plastik adalah metode recycle (daur ulang). Metode Daur ulang merupakan proses menjadikan suatu bahan bekas menjadi bahan baru dengan tujuan mencegah adanya sampah.

Dengan melakukan proses daur ulang ini, diharapkan limbah plastik dapat dimanfaatkan menjadi bahan yang dapat digunakan kembali dan dapat membantu mengurangi limbah yang ada. Dan dalam batas tertentu, dengan melakukan metode daur ulang dapat menghemat sumber daya alam dan mengurangi ketergantungan terhadap bahan baku tertentu. (sofiana.Y.2017)

Selanjutnya menurut (Santos.W.R,2013) tiga cara penanggulangan limbah plastik yang

meliputi mengurangi penggunaan kantong plastik dengan menggantinya dengan alat (kain) untuk membungkus barang atau dikenal dengan *furoshiki* ; pengolahan limbah plastik menggunakan metode fabrikasi; dan penggunaan plastik *biodegradable* yang lebih mudah terurai di alam. Tiga cara tersebut diharapkan dapat menjadi solusi bagi penanggulangan limbah plastik.

4. PENUTUP

Manusia memang tidak mungkin bisa menghapuskan penggunaan kantong plastik 100%, tetapi yang paling memungkinkan adalah dengan memakai ulang plastik (*reuse*), mengurangi pemakaian plastik (*reduce*), dan mendaur ulang (*recycle*). Selain itu, diperlukan regulasi dari pemerintah untuk meredam semakin meningkatnya penggunaan plastik.

DAFTAR PUSTAKA

- Purba.P.N. *Sampah Laut Indonesia*.
https://www.researchgate.net/publication/312586557_Status_Sampah_Laut_Indonesia [accessed Oct 08 2017].
- Purwaningrum.P.2016. Upaya mengurangi timbulan sampah plastik di lingkungan. Jurusan Teknik Lingkungan, FALTL, Universitas Trisakti, Jakarta . Indonesia. JTL Vol 8 No.2, Desember 2016, 141-147.
- Santoso.W.R.2013. Dampak Pencemaran lingkungan laut oleh perusahaan pertambangan terhadap nelayan tradisional. *Lex Administratum*, Vol.I/No.2/Apr-Jun/2013
- Sofiana.Y.2013. Pemanfaatan Limbah Plastik sebagai alternative bahan pelapis (*upholstery*) pada produk interior. Fakultas Komunikasi dan Multimedia, Universitas Bina Nusantara.
- Wibowo.N.D.2016. Bahaya Kemasan Plastik dan kresek. Tesis. Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto