

ANALISIS SISTEMATIS PENGOLAHAN SAMPAH PLASTIK LAUT DAN IMPLIKASINYA BAGI EKOSISTEM LAUT

Marwah Syamsurya¹, Agussalim Burhanuddin²

^{1,2} Departemen Ilmu Hubungan Internasional, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik,
Universitas Hasanuddin, Makassar, Indonesia

ARTICLE INFO

Article history:

Received November 2024
Revised November 2024
Accepted November 2024
Available online Oktober 2024

Korespondensi: Email :

¹marwahsyamsurya@gmail.com

²agus.unhas@gmail.com



This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)
license.

Copyright © 2023 by Author. Published by Universitas
Pendidikan Ganesha.

Abstract

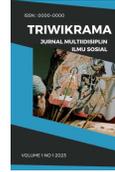
Indonesia has 187.2 million tonnes of marine plastic waste, the second largest in the world after China. Coastal areas are where land and ocean meet, and the two influence each other physically, socially and economically. Rubbish that accumulates along the coast is one of the problems that is less noticed by the community. This study uses secondary data observation research methodology from all literature, including journals, articles and scientific papers. The legal basis of waste management at the local government level, including the responsibilities imposed on the community, is controlled by Government Regulation No. 81 of 2012 concerning Management of Household Waste and Waste Similar to Household Waste, Regional Head Regulations on policies and strategies for managing household waste and waste similar to household waste, and Presidential Instruction No. 97 of 2017 concerning strategic policies for managing this type of waste.

Keywords: *Plastic waste, ocean, processing*

Abstrak

Indonesia memiliki 187,2 juta ton sampah plastik di laut terbesar kedua di dunia setelah Cina. Wilayah pesisir merupakan tempat bertemunya daratan, lautan, dan keduanya saling mempengaruhi dari segi fisik, sosial, maupun ekonomi. Sampah yang menumpuk di sepanjang pantai adalah salah satu masalah yang kurang diperhatikan oleh masyarakat. Penelitian ini dengan metodologi penelitian observasi data sekunder dari semua literatur, termasuk jurnal, artikel dan makalah ilmiah. Berdasarkan hasil rujukan Landasan hukum pengelolaan sampah di tingkat pemerintah daerah, termasuk tanggung jawab yang dibebankan kepada masyarakat, dikendalikan oleh Peraturan Pemerintah No. 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga, Peraturan Kepala Daerah tentang kebijakan dan strategi pengelolaan sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga, dan Instruksi Presiden No. 97 Tahun 2017 tentang kebijakan strategis pengelolaan sampah jenis ini.

Kata kunci: Sampah plastik, laut, pengolahan



1. LATAR BELAKANG

Asia Tenggara merupakan sebuah benua yang salah satu dari negaranya kepulauan Indonesia yang terdiri lebih dari 17.000 pulau. Selain itu, Indonesia memiliki garis pantai yang menakjubkan yang menarik banyak wisatawan, baik wisatawan asing maupun domestik. Wilayah pesisir tempat bertemunya daratan dan lautan. Pemanfaatan sumber daya alam, pasokan makanan, dan atraksi pariwisata sangat bergantung pada wilayah ini. Namun, semua itu membutuhkan keterlibatan manusia, yang memiliki dampak merugikan yang dapat membahayakan keberlanjutan ekosistem pesisir meninggalkan dampak merugikan yang dapat membahayakan kelestarian lingkungan wilayah pesisir. Salah satu dampak buruk yang sering ditinggalkan masyarakat setelah melakukan aktivitas di sepanjang pesisir adalah sampah (Rosnawati et al., 2018).

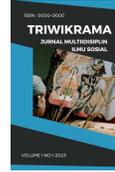
Sampah didefinisikan oleh Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) sebagai segala sesuatu yang tidak terjadi secara spontan dengan sendirinya dan justru disia-siakan, tidak digunakan, tidak diinginkan, atau merupakan hasil dari campur tangan manusia. (Rangkuti & Susilawati, 2022)

Indonesia memiliki 187,2 juta ton sampah plastik di saluran airnya, menjadikannya produsen terbesar kedua di dunia setelah Cina. 10,95 juta kantong plastik diproduksi setiap tahunnya oleh 100 peritel, menurut Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Jumlah ini setara dengan 65,7 hektar sampah kantong plastik. Negara dengan jumlah penduduk terbanyak keempat di dunia adalah Indonesia oleh karena itu jelas bahwa sampah adalah masalah yang rumit (Chotimah et al., 2021)

Undang-Undang No. 83 tahun 2018 tentang pengelolaan sampah laut menyatakan bahwa sampah plastik merupakan bahan yang paling sulit diurai oleh proses alami, sehingga berbahaya bagi kesehatan manusia. Juga telah dibuktikan bahwa polusi sampah plastik di laut berbahaya bagi kesehatan manusia, dan sampah laut telah merusak ekosistem akuatik dan mencemari lingkungan. Selain itu, biota laut dan sumber daya di laut Indonesia telah terbukti mengandung mikro dan nanoplastik maka sampah plastik dapat merusak ekosistem dan kesehatan manusia. Untuk melindungi ekosistem laut dan lingkungan. ekosistem serta kesehatan manusia. Untuk mencapai tujuan pemerintah dalam mengurangi jumlah 70% lebih sedikit sampah plastik di lautan pada tahun 2025 berkat upaya ekstensif dan dipercepat dan terintegrasi harus dikembangkan. Selain itu, untuk menangani sampah laut, perencanaan, penganggaran, dan pengelolaan sampah laut harus diperkuat. meningkatkan penganggaran, organisasi dan perencanaan terpadu

Sampah adalah topik yang rumit. Adanya pergeseran gaya hidup dan penambahan penduduk yang begitu cepat menyebabkan sampah semakin meningkat. Pengolahan dan penanganan sampah yang tidak tepat akan menyebabkan penyakit dan kontaminasi lingkungan yang berbahaya. Sumber utama pencemaran adalah sampah, yang menimbulkan masalah yang signifikan bagi kota-kota di sekitarnya karena keterlibatan mereka dalam kegiatan yang berbahaya bagi lingkungan.

Proses pengumpulan, pemindahan, atau pemindahan sampah dikenal sebagai pengelolaan sampah. Proses ini terdiri dari tiga tahap, yaitu: pengumpulan, pemindahan, dan pemrosesan akhir. Berdasarkan pendekatan regional dan terpadu, pengelolaan sampah dapat dipahami lebih lanjut dalam beberapa hal, antara lain: pemilahan, pengumpulan, dan



peningkatan sampah rumah tangga yang disadari dari segi ekonomi dan ekologi; mengurangi tekanan negatif yang diakibatkan oleh manajemen pengelolaan TPA dengan mengoptimalkan pemrosesan akhir sampah; dan mengantisipasi pengurangan jumlah sampah yang dikoordinasikan dengan sektor ekonomi dan perkembangan penduduk.

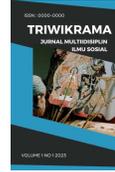
Limbah, yang sering dikenal sebagai sampah, didefinisikan sebagai barang yang sudah mahal atau tidak lagi digunakan dari segi ekonomi. Sebanyak 60-70% sampah yang dihasilkan manusia terdiri dari sampah organik, dan 30-40% sisanya adalah sampah anorganik

Menurut UU No. 83/2018 tentang pengelolaan sampah laut, sampah plastik merupakan bahan yang paling sulit terurai secara organik, sehingga berbahaya bagi kesehatan manusia. Selain itu, telah terbukti bahwa polusi sampah plastik di lautan menimbulkan risiko kesehatan bagi manusia, dan sampah laut telah merusak ekosistem akuatik dan mencemari lingkungan. Selain itu, telah terbukti bahwa mikro dan nanoplastik hadir di sumber daya air dan biota laut Indonesia. masih membutuhkan pengawasan yang lebih menyeluruh karena masih banyak penduduk dan wisatawan yang membuang sampah sembarangan, yang membuat pemerintah daerah kewalahan dalam menangani sampah. Oleh karena itu, analisis menyeluruh mengenai pengolahan sampah plastik di laut dan dampaknya terhadap ekosistem laut harus dilakukan.

2. KAJIAN TEORITIS

Dalam penelitian (Rangkuti & Susilawati, 2022) Sibolga memiliki TPA khusus untuk pengelolaan sampah. diikuti dengan mendaur ulang sampah, membuat kompos dari sampah organik, dan memisahkan sampah organik dan anorganik kering. TPA Kota Sibolga terletak jauh dari pemukiman penduduk dan membakar sampah bekas setiap hari. Namun karena gas metana ada di sana dan berbahaya jika didekati, pengunjung tidak dapat dengan mudah masuk ke TPA Kota Sibolga tanpa pengawalan petugas setempat. Walikota, dinas kebersihan, dan dinas lingkungan hidup bertanggung jawab untuk menjaga kebersihan Kota Sibolga. Sudah menjadi tanggung jawab mereka untuk menjaga kebersihan kota. Meskipun investasi pengelolaan sampah atau sistem pendanaan tidak selalu bergantung pada pemerintah, sumber keuangan, namun ada cara lain untuk mengumpulkan uang dari sektor publik dan swasta. Sebagai contoh, dana pengelolaan sampah untuk kota besar harus mencakup setidaknya 10% dari APBD. Selain itu, 80% dari biaya tersebut dikumpulkan dari masyarakat, sementara 20% disediakan oleh pemerintah daerah untuk layanan universal termasuk pembersihan saluran, penyapuan jalan, dan area publik lainnya..

Berdasarkan penelitian (Rosnawati et al., 2018) data sampah rumah tangga pemukiman laut setiap harinya bahwa setiap rumah (KK) di beberapa kelurahan di Kota Ternate menghasilkan 1-5 kg sampah setiap harinya, dengan rata-rata 1,97 kg secara keseluruhan; jumlah ini meningkat menjadi 75 kg per bulan, dengan rata-rata 59,0 kg secara keseluruhan, jika dikonversi ke dalam satuan bulanan. Hal ini menunjukkan bahwa masyarakat saat ini menghasilkan sampah dalam jumlah yang cukup besar, dan jika pemerintah daerah tidak mengelolanya, maka akan berdampak negatif pada kualitas hidup masyarakat, terutama bagi mereka yang tinggal di atas laut. Jika dilihat secara bulanan, hal ini terlihat dari tingginya rata-rata volume sampah harian sebesar 1,97 kg/KK. Hal itu memiliki implikasi di wilayah pesisir Kota Ternate.



Berdasarkan penelitian (Rosnawati et al., 2018) implikasi sampah rumah tangga pemukiman laut Jika produksi sampah masyarakat yang sangat besar tidak ditangani, maka akan menyebabkan kerusakan lingkungan dan pada akhirnya akan mempengaruhi kenyamanan masyarakat di daerah hulu. Oleh karena itu, pengelolaan sampah yang efisien diperlukan untuk menjamin agar masyarakat dapat hidup berdampingan dengan aman dan harmonis. Namun menurut analisis data kuesioner, ada beberapa alasan mengapa masyarakat membuang sampah ke laut: 1) kurangnya fasilitas yang disediakan oleh pemerintah daerah; 2) fakta bahwa sampah akan terbawa ombak jika dibuang langsung ke laut; dan 3) fakta bahwa mereka tinggal di atas laut.

Berdasarkan keluhan masyarakat dan data penelitian terdahulu penduduk desa atas laut mengatakan bahwa lingkungan di sekitar rumah mereka terkontaminasi ketika sampah dibuang ke air. Penduduk sadar akan hal ini, tetapi mereka masih membuang sampah ke air karena pemerintah daerah tidak menyediakan fasilitas. Hambatan utama dalam pengelolaan sampah bagi masyarakat yang tinggal di permukiman di atas air adalah kurangnya layanan pengumpulan sampah khusus yang ditawarkan oleh pemerintah daerah, yang menyebabkan pembuangan sampah ke laut.

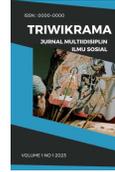
3. METODE PENELITIAN

Observasi data adalah metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini. sekunder dari semua literatur, termasuk jurnal, artikel dan makalah ilmiah. Pemeriksaan deskriptif dari setiap sumber bacaan adalah metode yang digunakan. Penampungan, pengumpulan, transit, pengolahan, pemrosesan akhir, lembaga pendanaan, dan peraturan merupakan contoh pengumpulan data sekunder yang digunakan dalam setiap penelitian

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Di mana daratan bertemu dengan air dikenal sebagai wilayah pesisir dan keduanya saling mempengaruhi satu sama lain baik dari segi fisik, sosial, maupun ekonomi. Sampah yang menumpuk di sepanjang pantai adalah salah satu masalah yang kurang diperhatikan oleh masyarakat. Faktor yang paling signifikan adalah bahwa pantai dan lautan dapat meningkatkan pendapatan; mereka juga dapat menarik pengunjung, yang tidak diragukan lagi menguntungkan penduduk setempat. Nelayan yang menggantungkan hidupnya pada ikan dapat memperoleh lebih banyak uang ketika airnya bersih. Mengingat bahwa nelayan merupakan mayoritas penduduk di lokasi pesisir, keselamatan dan mata pencaharian nelayan dapat terancam jika laut dipenuhi dengan sampah. Hal ini tentu saja dapat berdampak signifikan terhadap jumlah tangkapan. Oleh karena itu, masyarakat pesisir dan pengunjung diharapkan tidak membuang sampah ke laut, menjadikannya sebagai tempat pembuangan sampah terbesar di dunia, karena hal ini dapat menimbulkan konsekuensi yang serius, termasuk kerusakan ekosistem laut dan pesisir. Selain itu, telah terbukti bahwa hampir 90% sampah yang mengapung di lautan terbuat dari plastik, yang sangat sulit terurai dan dapat membahayakan keberadaan organisme hidup (Warlina, 2019).

Dikombinasikan dalam hal pengelolaan sampah yang tidak memadai dan membanjirnya sampah asing, jumlah plastik yang terus bertambah di perairan berpotensi membahayakan perikanan dan kehidupan laut serta membahayakan kesehatan manusia. Selain itu, Indonesia



akan terkena dampak dari penempatannya di sepanjang Sabuk Konveyor Laut atau ARLINDO, yang merupakan jalur arus lalu lintas domestik dan internasional. Hal ini termasuk menerima kiriman sampah dari negara lain atau mengangkut sampah ke negara lain melalui arus laut. Masalah sampah laut, terutama plastik, telah menjadi perhatian global karena sifatnya yang lintas batas, dan secara khusus dibahas pada KTT Bumi tahun 2012 di Brasil

Pantai, teluk, muara, dan laut sering kali dikotori oleh sampah plastik yang tidak dikelola dengan baik. Mikroplastik adalah potongan-potongan kecil sampah plastik yang dapat masuk ke lingkungan laut melalui garam atau tubuh makhluk laut. Sejumlah penelitian telah menunjukkan dampak negatif dari sampah plastik terhadap kesehatan manusia, ketahanan pangan, ekosistem laut, dan keanekaragaman hayati. Selain itu, karena sampah plastik bermigrasi melalui udara dan arus laut dan mengendap di sedimen, keberadaannya di lautan melampaui batas-batas negara. Plastik dapat mengubah cara hewan laut beroperasi, menyebar, dan berkumpul, atau dapat mengganggu reproduksi dan perkembangan, sehingga memengaruhi organisme di semua tingkat struktur biologis.

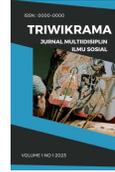
Berdasarkan pengamatan data yang ditemukan di semua karya ilmiah, artikel, dan jurnal. Wadah sampah di pantai dan wadah konstruksi beton tertutup di pinggir jalan adalah contoh mekanisme dan sistem terkait sampah. Selain itu, ada wadah yang berbeda untuk sampah anorganik dan organik, dengan jarak sekitar 100 meter di antara setiap kontainer beton. Agar dapat diambil oleh petugas kebersihan, warung dan restoran harus memiliki wadah sampah di depan tempat usaha mereka. Motor roda tiga digunakan untuk mengambil sampah karena kontainer sampah tertentu ditempatkan di area yang sering terjadi pembuangan sampah sembarangan dan tidak dapat dijangkau oleh kendaraan pengangkut sampah. Wadah sampah yang telah diposisikan di area di mana sampah dapat dibuang sembarangan, dan kendaraan pengangkut akan memindahkannya. Selain itu, mobil pengangkut akan menjalankan hingga delapan kendaraan di pagi hari dan hingga empat kendaraan di malam hari. Selain itu, kendaraan pengangkut akan memindahkan semua sampah di wilayah tepi pantai.

Dalam penelitian (Chotimah et al., 2021) dengan menguraikan peran strategis, operasional, dan teknis dari setiap pemain kolaborasi, masalah sampah plastik laut di Kepulauan Seribu dapat diatasi secara kooperatif dengan memanfaatkan konsep MDA.. Pemerintah Pusat lebih cocok untuk menangani tingkat strategis karena merupakan regulator utama yang mengeluarkan peraturan terkait dan mengembangkan kebijakan untuk mengatasi masalah sampah laut. Di sisi lain, perwakilan organisasi pemerintah, termasuk berbagai kementerian dan pemerintah kota, menangani tingkat operasional. LSM, masyarakat, dan pemain sektor swasta lebih cocok untuk melaksanakannya pada tingkat teknis

Penanganan Sistem Sampah Laut

Berdasarkan hasil temuan pada tahun 2020, Tim Koordinasi Pengelolaan Sampah Laut Nasional Indonesia beberapa tindakan berikut ini harus dilakukan untuk menangani sampah plastik di laut.

1. Menetapkan kebijakan bebas sampah di kantor yang membatasi penggunaan wadah plastik sekali pakai, baik di sektor publik maupun swasta;
2. Membuat rencana aksi pengelolaan sampah untuk periode waktu yang sama yang selaras dengan rencana pembangunan jangka menengah nasional (RPJMN).



3. Memanfaatkan organisasi khusus yang bertanggung jawab untuk mengelola hibah lingkungan dan dana yang diperoleh dari organisasi atau lembaga luar negeri. mendukung pelaksanaan rencana aksi pengurangan sampah laut;
4. Melakukan studi tentang pengelolaan sampah di darat dan di laut.
5. Membantu dan membimbing para pemimpin lokal dalam mengatasi masalah sampah secara holistik dan sejalan dengan praktik-praktik yang berkelanjutan.
6. Memasukkan fungsi tokoh agama dan tokoh masyarakat dalam meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang pengelolaan sampah yang tepat.
7. Teruslah menyebarkan kesadaran akan 6R *redesign, reduce, remove, reuse, recycle, dan recover* untuk mengatasi masalah sampah saat ini dan menerapkan model ekonomi sirkular;
8. Kumpulkan informasi tentang sumber utama sampah plastik yang masuk ke laut, seperti penangkapan ikan dan akuakultur, pelayaran, rekreasi, pengelolaan limbah, dan pemantauan kejadian bencana alam, serta terus mengidentifikasi garis pantai;
9. Memanfaatkan nelayan untuk membantu mewujudkan konservasi ekosistem laut dengan melakukan operasi pemantauan sampah laut;
10. Mengintegrasikan proyek program pengendalian sampah dengan program percepatan penanganan kerusakan DAS Citarum, serta melaksanakan dan membantu pelaksanaan mekanisme retribusi pengendalian sampah di tingkat lokal.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Pantai, teluk, muara, dan laut sering kali dikotori dengan sampah plastik yang tidak dikelola dengan baik. Mikroplastik adalah potongan-potongan kecil sampah plastik yang dapat masuk ke lingkungan laut melalui garam atau kehidupan laut. Sejumlah penelitian telah menunjukkan dampak buruk dari sampah plastik terhadap kesehatan manusia, ketahanan pangan, ekosistem laut, dan keanekaragaman hayati. Berdasarkan temuan penelitian dan keluhan masyarakat yang disebutkan di atas, warga dusun laut atas menyatakan bahwa membuang sampah ke laut dapat mencemari wilayah sekitar tempat tinggal mereka. Pemerintah daerah tidak menyediakan fasilitas, sehingga meskipun masyarakat sadar akan hal ini, mereka tetap membuang sampah ke danau. Pada tahun 2020, Tim Koordinasi Nasional Penanganan Sampah Laut Indonesia mengatakan bahwa cara terbaik untuk menangani sampah plastik di laut adalah dengan membawa protokol kami, yaitu 10 teknik penanganan sampah laut.

DAFTAR REFERENSI

- Chotimah, H. C., Iswardhana, M. R., & Rizky, L. (2021). Model Collaborative Governance Dalam Pengelolaan Sampah Plastik Laut Guna Mewujudkan Ketahanan Lingkungan Maritim Di Kepulauan Seribu. *JURNAL KETAHANAN NASIONAL*, 27(3), 348–376.
- Rangkuti, A. F., & Susilawati, S. (2022). Strategi Pengelolaan Sampah di Kawasan Pesisir Pantai Sibolga. *Nautical: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 1(4).
- Rosnawati, W. O., Bahtiar, B., & Ahmad, H. (2018). Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Masyarakat Pemukiman Atas Laut Di Kecamatan Kota Ternate. *TECHNO: JURNAL PENELITIAN*, 6(02), 48. <https://doi.org/10.33387/tk.v6i02.569>
- Warlina, L. (2019). PENGELOLAAN SAMPAH PLASTIK UNTUK MITIGASI BENCANA LINGKUNGAN. *Seminar Nasional FST Universitas Terbuka 2019*.