

KEBIJAKAN PENGELOLAAN SAMPAH DAN IMPLIKASINYA TERHADAP PELABUHAN PERIKANAN NUSANTARA KARANGANTU

WASTE MANAGEMENT POLICY AND ITS IMPACT ON KARANGANTU NUSANTARA FISHING PORT

Muhammad Aziz Rizal Sutisna^{*1}, Raldi Hendrotoro Seputro Koestoer¹ dan Lukijanto²

¹Sekolah Ilmu Lingkungan Universitas Indonesia

²Kementerian Koordinator Kemaritiman dan Investasi Republik Indonesia, Jakarta

Teregistrasi I tanggal: 17 Oktober 2023; Diterima setelah perbaikan tanggal: 2 Oktober 2024;

Disetujui terbit tanggal: 5 November 2025

ABSTRAK

Pengelolaan pelabuhan perikanan semakin berkaitan dengan isu lingkungan akibat meningkatnya aktivitas operasional. Penelitian ini bertujuan untuk mengulas kebijakan pengelolaan sampah di pelabuhan perikanan. Metode yang digunakan adalah pendekatan kualitatif melalui observasi lapangan dan analisis deskriptif di Pelabuhan Perikanan Nusantara Karangantu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Pelabuhan Perikanan Nusantara Karangantu belum memiliki regulasi yang mengatur pengelolaan sampah secara spesifik. Selain itu, terbatasnya sumber daya dan rendahnya partisipasi masyarakat menyebabkan pengelolaan sampah masih dilakukan secara konvensional. Tingginya volume sampah dari aktivitas nelayan, pedagang ikan, dan masyarakat pengguna jasa, menuntut penerapan pengelolaan sampah berkelanjutan berbasis kemitraan guna mengurangi limbah di Pelabuhan Perikanan Nusantara Karangantu.

Kata Kunci: Kebijakan; pengelolaan sampah; aktivitas operasional; partisipasi masyarakat; pelabuhan perikanan

ABSTRACT

The management of fishing ports is increasingly associated with environmental issues due to an increased in operational activities. This research aims to review the waste management policies in fishing ports. The method used is a qualitative approach through field observations and descriptive analysis at the Karangantu Nusantara Fishing Port. The research results indicate that the Karangantu Nusantara Fishing Port has not yet established specific regulations governing waste management. In addition, limited resources and low community participation have resulted in waste management still carried out using conventional methods. The high volume of waste generated by fishermen, fish traders, and service users necessitates the implementation of sustainable waste management through partnerships to reduce waste at Karangantu Nusantara Fishing Port.

Keywords Policy; waste management; operational activities; community participation; fishing port

PENDAHULUAN

Pelabuhan memainkan peran penting dalam distribusi logistik dan perdagangan, mendorong pertumbuhan ekonomi global (Puig *et al.*, 2020). Meningkatnya permintaan layanan mendorong transformasi menuju pelabuhan berkelanjutan sebagai agenda strategis (Ahmadi *et al.*, 2018). Namun, kualitas lingkungan di pelabuhan perikanan menurun

akibat timbulan sampah yang tidak tertangani dengan baik (Muninggar *et al.*, 2020).

Sampah dihasilkan dari aktivitas ekonomi dan sosial (Damanhuri & Padmi, 2011). Pada tahun 2020, rata-rata produksi sampah per kapita di Indonesia mencapai 0,68 kg sampah per hari (Andini & Fazria, 2022). Jenis sampah di pelabuhan perikanan didominasi oleh sampah organik (59,08%) dan anorganik (40,92%) (Firdayanti *et al.*, 2021).

Korespondensi penulis:

e-mail: azizrizal27@gmail.com

UU No. 18 Tahun 2008 mewajibkan pemerintah untuk mengelola sampah secara sistematis dan berkelanjutan (Pemerintah Republik Indonesia, 2008). Identifikasi kondisi sistem pengelolaan sampah serta kebijakan pembinaan dan pengembangan perlu dilakukan (Suryani, 2014). Hal ini penting mengingat peran pelabuhan perikanan dalam memfasilitasi kegiatan nelayan dan menciptakan peluang usaha (Suherman & Dault, 2009).

Pengelolaan sampah di pelabuhan perikanan masih dilakukan secara konvensional, tanpa pemilahan dan penutup yang memadai (Hamzah & Rahmawati, 2022). Terdapat kesenjangan dalam menerapkan mekanisme pengelolaan sampah terintegrasi dan berkelanjutan dengan metode 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) (Aminah & Muliawati, 2021). Dampak timbulan sampah tidak hanya menurunkan kualitas lingkungan daratan, tetapi juga perairan sekitar pelabuhan (Handayani *et al.*, 2022).

Pengelolaan sampah di pelabuhan perikanan sangat penting untuk menjaga keberlanjutan, pengelolaan operasional, dan kualitas ikan hasil tangkapan. Urgensi pengelolaan sampah meliputi

beberapa faktor: menjaga citra kebersihan dan kualitas ikan, menjamin kesehatan masyarakat, menjaga keselamatan pelayaran, dan melindungi ekosistem laut.

Pengelolaan sampah yang tidak optimal dapat mencemari lingkungan, meningkatkan risiko kesehatan bagi masyarakat, dan menimbulkan kerugian ekonomi. (Rosliana, 2023). Hal ini menurunkan daya saing pelabuhan perikanan dan berdampak pada pendapatan daerah.

Untuk mengurangi beban lingkungan akibat timbulan sampah di pelabuhan perikanan, diperlukan kebijakan pemerintah berupa regulasi pengelolaan sampah berkelanjutan (Rizal Sutisna, 2024). Pengelolaan sampah yang efektif di pelabuhan perikanan menjadi suatu keharusan untuk menjaga keberlanjutan operasional, kualitas ikan yang didaratkan, dan kelestarian lingkungan sekitar.

Pengelolaan sampah di Pelabuhan Perikanan Nusantara Karangantu masih menggunakan cara konvensional tanpa pemilahan dan pengolahan yang memadai sebagaimana alur berikut:



Gambar 1. Skema Pengelolaan Sampah di Pelabuhan Perikanan Nusantara Karangantu
Figure 1. Waste Management Workflow at Karangantu Fishing Port
Sumber: Hasil Interpretasi Tahun 2023

Penelitian dilakukan menggunakan pendekatan kualitatif dengan melakukan analisis deskriptif, studi literatur dan observasi untuk menjelaskan kondisi dilapangan serta mendapatkan sebuah kesimpulan dalam menyusun rekomendasi (Pradikta, 2013). Penelitian ini bertujuan untuk mengulas kebijakan pengelolaan sampah di pelabuhan perikanan dan implikasinya terhadap Pelabuhan Perikanan Nusantara Karangantu.

BAHASAN

Pelabuhan Perikanan Nusantara Karangantu berada di Kota Serang Ibu Kota Provinsi Banten. Pelabuhan Perikanan Nusantara Karangantu berada

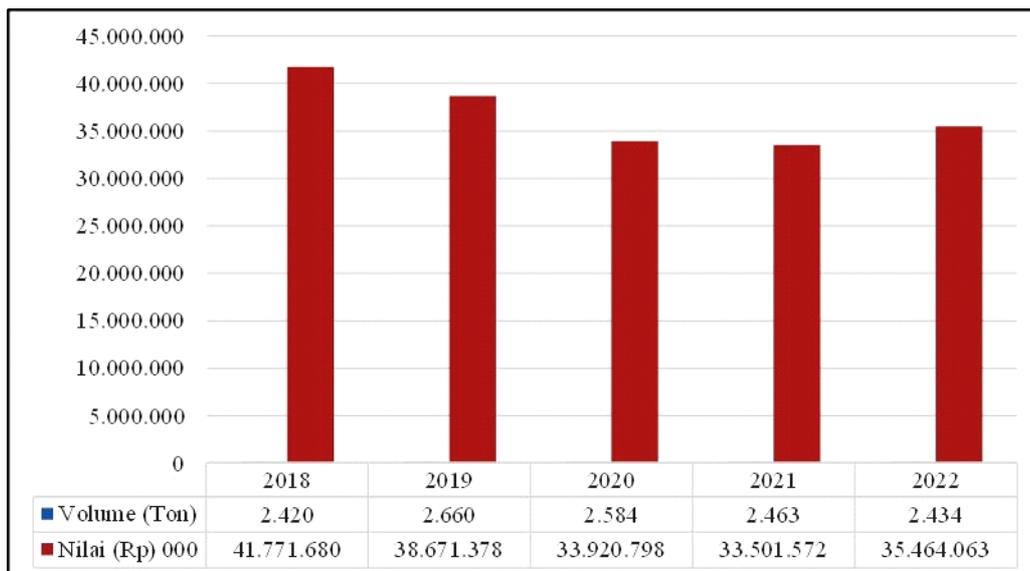
Daerah Aliran Sungai Cibanten dan juga kawasan padat pemukiman. Selain menangani sektor perikanan, Pelabuhan Perikanan Nusantara Karangantu memiliki potensi wisata bahari dengan sentra kuliner yang dikunjungi oleh lebih dari 100 orang setiap harinya (Hamzah & Rahmawati, 2022).

Aktivitas Operasional Pelabuhan Perikanan Nusantara Karangantu

Jumlah produksi ikan yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Nusantara Karangantu selama periode lima tahun 2018-2022 rata-rata mencapai 2.500 ton per tahun atau sekitar 7 ton per hari, seperti yang ditunjukkan pada Gambar. 3 sebagai berikut:



Gambar 2. Lokasi Pengambilan Data.
 Figure 2. Location of Data Collection.
 Sumber: Foto satelit Esri, diolah.

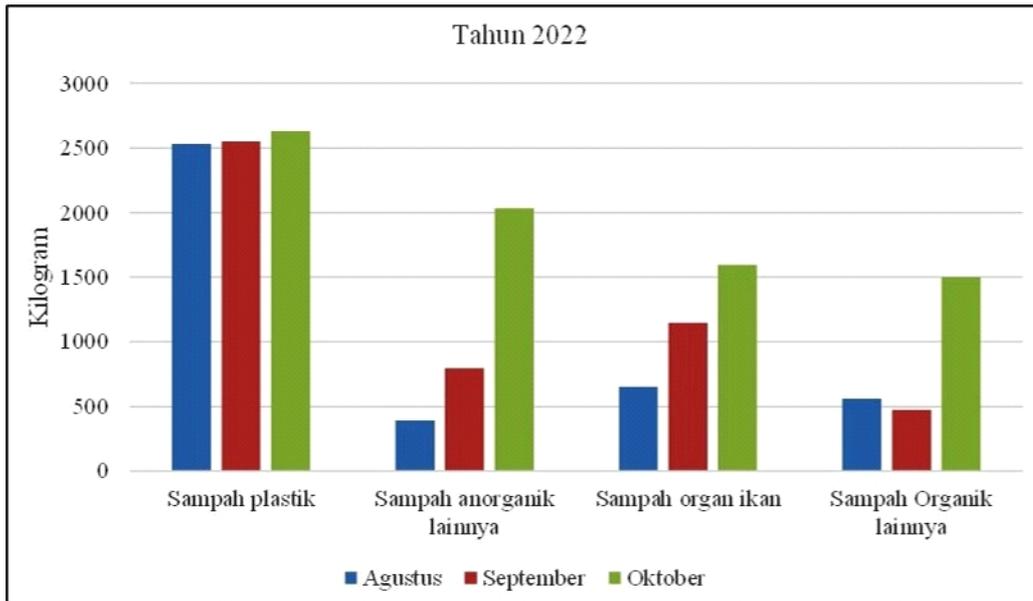


Gambar 3. Produksi Ikan di Pelabuhan Perikanan Nusantara Karangantu.
 Figure 3. Fish Production at the Karangantu Nusantara Fishing Port.
 Sumber: Pelabuhan Perikanan Nusantara Karangantu Tahun 2022, diolah.

Dari data Gambar 3. dapat diketahui bahwa keberadaan Pelabuhan Perikanan Nusantara Karangantu memiliki aktivitas pendaratan ikan dan nilai ekonomi, sehingga timbulan sampah mudah ditemui di kawasan pelabuhan perikanan (Hamzah & Rahmawati, 2022), untuk itu diperlukan ketersediaan sarana pengumpulan sampah yang cukup (Irawan et al., 2021).

Pelabuhan Perikanan Nusantara Karangantu mengelompokkan sampah menjadi 2 (dua) yaitu

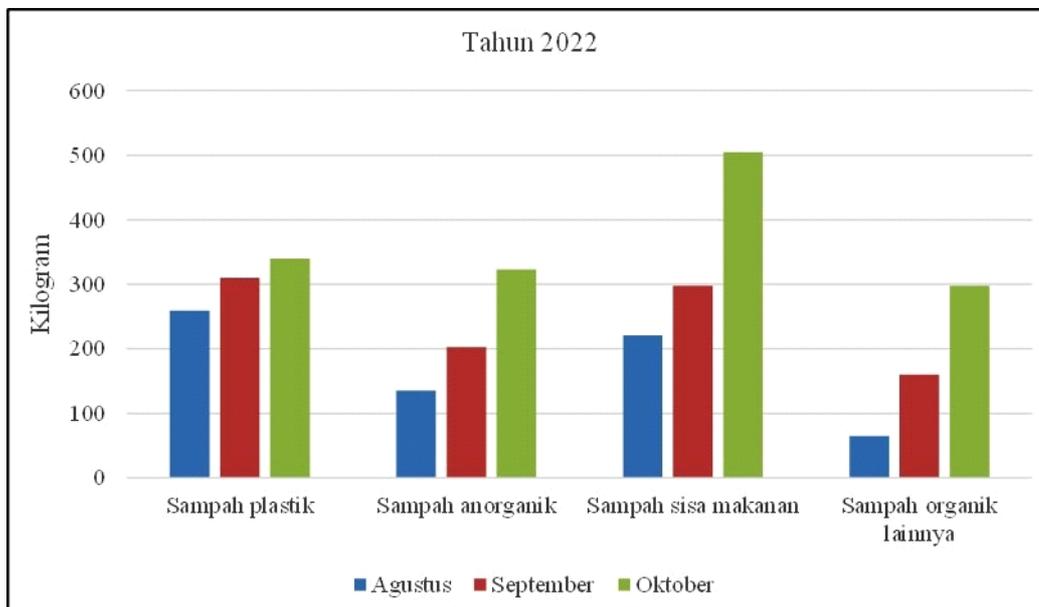
sampah darat dan sampah laut terdiri dari berupa sisa organ ikan, sisa makanan dan lainnya, sampah berbahan plastik dan/atau sejenisnya yang terbuat dari produk kemasan industri. Pada periode bulan Agustus–Oktober 2022 jumlah timbulan sampah darat rata-rata sejumlah ± 2582 Kg/bulan dengan jumlah tertinggi yaitu pada bulan Oktober 2022 dengan timbulan sampah plastik berada di peringkat tertinggi sejumlah ± 2630 Kg di bulan September 2022. Gambar 4. menunjukkan timbulan sampah darat periode Agustus–Oktober 2022 sebagai berikut:



Gambar 4. Sampah Darat Pelabuhan Perikanan Nusantara Karangantu.
 Figure 4. Land Garbage at the Karangantu Nusantara Fishing Port.
 Sumber: Pelabuhan Perikanan Nusantara Karangantu Tahun 2022, diolah.

Pada periode bulan Agustus-Oktober 2022 Timbulan sampah laut didominasi oleh sisa makanan, dengan jumlah tertinggi mencapai ±505 kg pada Oktober 2022, sedangkan timbulan sampah plastik

yang berasal dari sampah laut paling tinggi pada bulan Oktober 2022 yaitu sejumlah ±348 Kg. Timbulan sampah laut di Pelabuhan Perikanan Nusantara Karangantu disajikan pada Gambar 5. sebagai berikut:



Gambar 5. Sampah Laut Wilayah Perarian Pelabuhan Perikanan Nusantara Karangantu.
 Figure 5. Marine Debris at Karangantu Nusantara Fishing Port.
 Sumber: Pelabuhan Perikanan Nusantara Karangantu Tahun 2022, diolah.

Berdasarkan data pada bulan Agustus-Oktober 2022, pada Oktober 2022 volume sampah darat dan laut di Pelabuhan Perikanan Nusantara Karangantu meningkat meskipun produksi ikan mengalami penurunan.

Hasil pengamatan di lapangan, meningkatnya timbulan sampah di Pelabuhan Perikanan Nusantara Karangantu juga dipengaruhi pemukiman penduduk dan pasar tradisional yang berada di Daerah Aliran Sungai Cibanten, sehingga sampah rumah tangga dan

sampah dari pasar tradisional yang tidak terangkut ke tempat pembuangan sampah sementara terbawa ke daerah aliran Sungai Cibanten melewati wilayah perairan Pelabuhan Perikanan Nusantara Karangantu.

Pelabuhan Perikanan Nusantara Karangantu memiliki sejumlah 21 (dua puluh satu) peralatan untuk pengelolaan lingkungan, tetapi hanya 5 (lima) jenis yang digunakan secara aktif untuk membersihkan sampah darat seperti pada Tabel 1. berikut:

Tabel 1. Peralatan Pengelolaan Sampah di Pelabuhan Perikanan Nusantara Karangantu
Table 1. Waste Management Equipment at the Karangantu Nusantara Fishing Port

Peralatan	Kondisi	Jumlah/Unit
Sapu	Baik	16
Tempat Sampah	Baik	30
Gerobak Sampah	Rusak	1
Serokan Sampah	Baik	6
Kendaraan roda empat jenis Pick Up	Baik	2

Sumber: Pelabuhan Perikanan Nusantara Karangantu Tahun 2022, diolah.

Berada di atas lahan seluas ± 3 hektar, pelaksanaan fungsi kebersihan Pelabuhan Perikanan Nusantara Karangantu dibagi menjadi 8 (delapan) zona Kawasan, dengan masing-masing petugas

penanggung jawab. Zona yang menjadi titik potensi timbulan sampah di Pelabuhan Perikanan Nusantara Karangantu, seperti pada Tabel. 2 berikut:

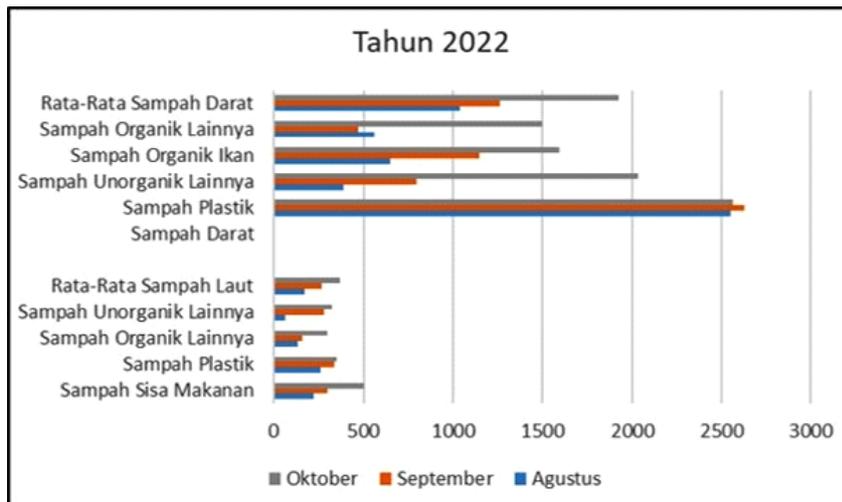
Tabel 2. Zona Kebersihan Kawasan di Pelabuhan Perikanan Nusantara Karangantu
Table 2. Sanitation Zone at the Karangantu Nusantara Fishing Port

Zona	Jumlah Petugas Penanggung Jawab
Tempat Penyimpanan Alat Berat dan Gudang Arsip	1
Halaman Kantor dan Rumah Dinas	1
Lokasi Parkir Motor	1
Jalan Utama	1
Ruang Perkantoran	1
Pasar Ikan	1
Dermaga Tempat Pemasaran Ikan	1
Tempat Pemasaran Ikan Higienis	1

Sumber: Pelabuhan Perikanan Nusantara Karangantu Tahun 2022, diolah.

Berdasarkan data Laporan Kegiatan Pelaksanaan K5 Pelabuhan Perikanan Nusantara Karangantu periode bulan Agustus-Oktober 2022 jumlah peningkatan sampah laut rata-rata peningkatan sebesar 1,17% sedangkan sampah darat sebesar 0,84%. Meskipun jumlah peningkatan sampah darat tidak lebih besar dengan sampah laut namun volume timbulan sampah darat lebih tinggi. Terkait jumlah sampah darat dan sampah laut di Pelabuhan Perikanan Nusantara Karangantu disampaikan sebagaimana pada Gambar 6 berikut:

Periode Agustus-Oktober 2022, Gambar 6 menunjukkan bahwa timbulan sampah darat lebih tinggi dibandingkan sampah laut, dengan kategori plastik sebagai komponen utama. Sampah plastik merupakan kategori sampah yang memiliki nilai ekonomi karena merupakan jenis sampah yang bisa didaur ulang atau digunakan kembali (Dwitasari & Ridwan, 2020). Beberapa jenis sampah yang memiliki nilai ekonomi disajikan sebagaimana pada Tabel. 3 berikut:



Gambar 6. Jumlah Timbulan Sampah Pelabuhan Perikanan Nusantara Karangantu.
 Figure 6. Amount of Garbage Generation at the Karangantu Nusantara Fishing Port.
 Sumber: Pelabuhan Perikanan Nusantara Karangantu Tahun 2022, diolah.

Tabel. 3 Jenis Sampah Bernilai Ekonomi
 Table. 3 Economically Valuable Types of Waste

Komposisi Sampah	Harga/Kg
Kompos Padat	Rp. 3.500
Kertas/Karton	Rp. 800
Plastik (Biji Plastik)	Rp. 16.000
Botol	Rp. 800

Sumber: Pritania Dwitarsi dan Muhammad Ridwan Tahun 2020, diolah.

Potensi tingginya timbulan sampah bernilai ekonomi di Pelabuhan Perikanan Nusantara Karangantu merupakan sebuah peluang untuk menarik minat masyarakat dalam berpartisipasi mengurangi timbulan sampah melalui pengelolaan sampah berbasis kemitraan yang akan memberikan nilai tambah ekonomi bagi masyarakat.

Kebijakan Pengelolaan Sampah

Sebagai prinsip dasar, pendekatan Pengelolaan Sampah Berkelanjutan yaitu berprinsip pada pengelolaan sampah dengan carap 3R (Reduce, Reuse, Recycle) dengan fokus pada pengurangan sampah di sumbernya, penggunaan kembali bahan, dan daur ulang sehingga menciptakan manfaat ekonomi dengan tetap menjaga kelestarian lingkungan dengan cara melibatkan masyarakat dalam proses pengelolaan sampah, baik melalui pendidikan maupun keterlibatan langsung. Pelabuhan Perikanan Nusantara Karangantu saat ini masih menggunakan Pengelolaan Sampah Konvensional yang fokus pada pengumpulan sampah dan pembuangannya ke TPA (Tempat Pembuangan Akhir) tanpa proses melibatkan partisipasi aktif dari masyarakat.

Dari aspek teknologi dan Infrastruktur, pengelolaan sampah berkelanjutan menggunakan teknologi untuk pemilahan sampah, daur ulang, dan pengolahan limbah menjadi energi yang didukung dengan Infrastruktur Hijau sehingga fasilitas didesain untuk mengurangi dampak lingkungan, seperti instalasi pengolahan air limbah dan area hijau. Sedangkan kondisi di Pelabuhan Perikanan Nusantara Karangantu saat ini masing menggunakan teknologi sederhana umumnya hanya menggunakan teknologi dasar untuk pengumpulan dan pembuangan sampah berupa drum bekas yang ditempatkan di berbagai titik sekitar kawasan Pelabuhan Perikanan Nusantara Karangantu dan juga masih minimnya infrastruktur fasilitas pengolahan limbah yang efektif dan ramah lingkungan.

Pengelolaan sampah berkelanjutan menawarkan solusi yang lebih holistik dan efisien dalam jangka panjang dibandingkan metode konvensional, meskipun membutuhkan biaya yang cukup besar diawal. Melalui pendekatan yang lebih integratif dan partisipatif, penggunaan teknologi canggih, serta fokus pada pengurangan dampak lingkungan. Dalam konteks pelabuhan perikanan seperti Pelabuhan

Perikanan Nusantara Karangantu, implementasi pengelolaan sampah berkelanjutan dapat secara signifikan mengurangi pencemaran laut dan meningkatkan kualitas hidup masyarakat sekitar. Selain itu citra positif atas ikan hasil tangkapan yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Nusantara Karangantu semakin meningkat.

Regulasi Pengelolaan Sampah di Pelabuhan Perikanan

Dari pembahasan sebelumnya terkait pengelolaan sampah yang merupakan amanat dari Undang-Undang Dasar 1945 pada Amandemen ke-IV Pasal 33 Ayat (3) dan Ayat (4). Pada pembahasan ini akan diulas beberapa regulasi yang memberikan mandat untuk mengelola lingkungan di pelabuhan perikanan antara lain:

Pertama, Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Bidang Kelautan dan Perikanan memberikan mandat kepada pelabuhan perikanan untuk melaksanakan fungsi pemerintahan dan fungsi perusahaan, dimana salah satu fungsi pemerintahan yang wajib dilakukan yaitu pengendalian lingkungan meliputi kebersihan, keselamatan, keamanan dan keselamatan kerja di kawasan pelabuhan perikanan (Pemerintah Republik Indonesia, 2021).

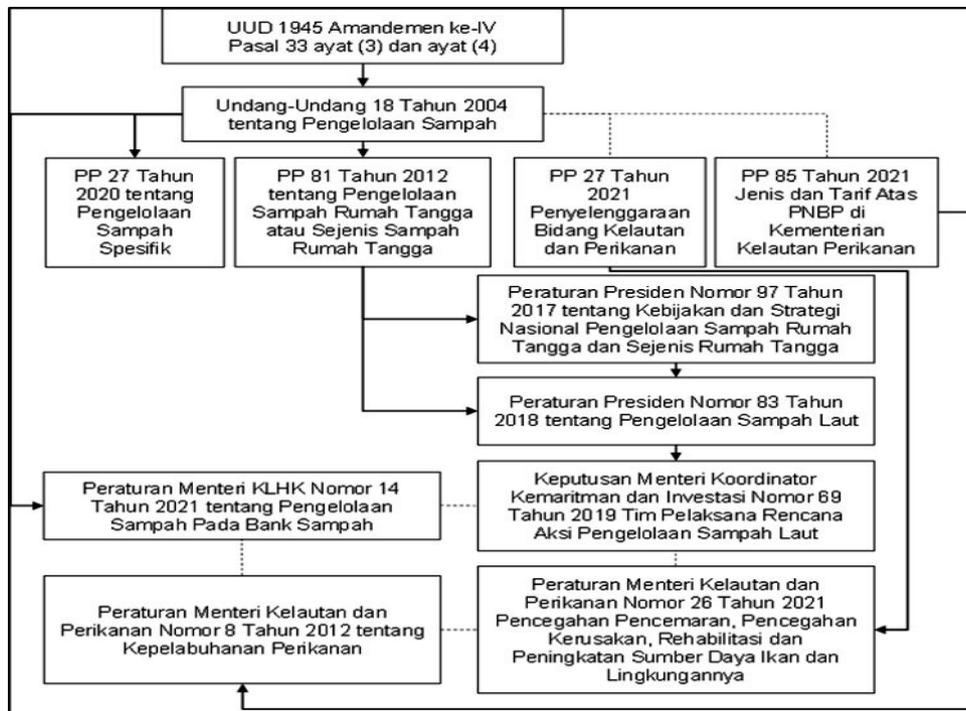
Kedua, Peraturan Pemerintah Nomor 85 Tahun 2021 tentang Jenis dan Tarif Atas Penerimaan Negara Bukan Pajak yang Berlaku pada Kementerian

Kelautan dan Perikanan bahwa penyelenggara pelabuhan perikanan berhak memperoleh pembayaran dari pengguna jasa yang telah menerima manfaat dari pelayanan jasa kebersihan di kawasan pelabuhan perikanan (Pemerintah Republik Indonesia, 2021).

Ketiga, Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kepelabuhanan Perikanan memandatkan pelabuhan perikanan untuk menyelenggarakan fungsi pengendalian lingkungan sesuai dengan peraturan yang membidangi lingkungan (Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2012).

Keempat, Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 26 Tahun 2021 tentang Pencegahan Pencemaran, Pencegahan Kerusakan, Rehabilitasi dan Peningkatan Sumber Daya Ikan dan Lingkungannya yang mencabut Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 24 Tahun 2016 tentang Tata Cara Rehabilitasi Wilayah Pesisir dan Wisata Bahari, mengamanatkan kepada pelabuhan perikanan untuk memenuhi sejumlah fasilitas tempat penampungan sampah terpilah dari aktivitas domestik pelabuhan perikanan hingga sarana pengangkutan sampah ke tempat penampungan sementara (Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2021).

Serangkaian regulasi yang telah teridentifikasi dan diulas tersebut, secara utuh digambarkan sebagaimana Gambar 3. sebagai berikut:



Gambar 7. Struktur Regulasi Pengelolaan Sampah di Pelabuhan Perikanan.
Figure 7. Waste Management Regulations at Fishing Ports.

Sumber: Hasil interpretasi Tahun 2023

Dari pembahasan aspek regulasi ditemukan bahwa terdapat beberapa peraturan yang memberikan mandat secara langsung yang ditandai dengan garis tegas, sedangkan pada garis putus menandakan regulasi dengan adanya substansi yang terkait namun tidak ada mandat secara langsung. Dari struktur regulasi tersebut ditemukan bahwa regulasi yang secara khusus mengatur pengelolaan sampah di pelabuhan perikanan belum tersedia.

Minimnya regulasi yang dapat berupa petunjuk pelaksanaan dan/atau petunjuk teknis terkait pengelolaan sampah di Pelabuhan Perikanan Nusantara Karangantu menghambat penerapan pengelolaan sampah berkelanjutan. Regulasi pada level teknis operasional sangat diperlukan untuk melaksanakan tugas dan fungsi tertentu sehingga perencanaan penganggaran dan pelaksanaan kegiatan serta hal lainnya yang mendukung pelaksanaan pengelolaan sampah berkelanjutan dapat dilaksanakan sebagaimana telah dimandatkan dalam peraturan perundang-undangan yang lebih tinggi.

Pengelolaan Sampah di Pelabuhan Perikanan

Dari ulasan sejumlah mandat dari regulasi dan beberapa hasil penelitian menjelaskan bahwa kondisi pengelolaan sampah masih terdapat kesenjangan. Muninggar *et al.*, (2021) pada hasil penelitiannya, pengelolaan sampah di Pelabuhan Perikanan Samudera Nizam Zachman Jakarta dilakukan dengan cara sampah langsung diangkut ke tempat pembuangan sementara tanpa proses pemilahan dan sebagian jenis sampah lainnya dibakar menggunakan incinerator yang menyisakan residu. Pelabuhan Perikanan Nusantara Karangantu, sarana pengumpulan sampah yang terbuat dari blong dan keranjang bambu tanpa ada pemilahan jenis sampah sehingga perlu menyiapkan sarana prasarana pengelolaan lingkungan dan penanganan limbah terpadu (Hamzah & Rahmawati, 2021).

Kurangnya dukungan dari aspek regulasi berdampak pada perencanaan pengembangan sarana prasarana Pelabuhan Perikanan Nusantara Karangantu yang memprioritaskan pengembangan untuk mendukung sektor perikanan sehingga yang tidak diimbangi dengan pengembangan sarana prasarana pengelolaan sampah berkelanjutan. Kesenjangan lainnya muncul akibat ketiadaan kerangka hukum yang jelas dan mengikat. Tanpa panduan yang jelas mengenai peran, tanggung jawab, dan standar yang harus dipenuhi, aspek penegakan dan pengawasan menjadi lemah. Akibatnya pemerintah mungkin tidak memprioritaskan investasi dalam infrastruktur dan teknologi pengelolaan sampah

berkelanjutan, sehingga banyak pihak cenderung memilih metode pengelolaan sampah yang lebih murah atau lebih mudah, meskipun tidak ramah lingkungan. Contohnya pembuangan sampah sembarangan atau pembakaran sampah terbuka, yang berujung pada dampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan masyarakat. Selain itu tanpa regulasi yang jelas, pelaku usaha dan masyarakat kurang termotivasi untuk berinvestasi dalam teknologi dan praktik pengelolaan sampah yang berkelanjutan.

Kesenjangan juga terjadi dalam aspek edukasi dan partisipasi. Masyarakat tidak memiliki pemahaman dan keterampilan yang diperlukan untuk berpartisipasi aktif dalam upaya pengelolaan sampah. Hal ini dapat mengakibatkan rendahnya tingkat partisipasi dalam program pemilahan sampah atau keengganan untuk mengadopsi gaya hidup yang menghasilkan lebih sedikit sampah. Regulasi tidak hanya berfungsi sebagai kerangka hukum, tetapi juga sebagai katalis untuk perubahan perilaku, inovasi teknologi, dan transformasi sistem yang diperlukan untuk mencapai pengelolaan sampah yang benar-benar berkelanjutan.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian, belum adanya regulasi spesifik terkait pengelolaan sampah di pelabuhan perikanan menghambat upaya pengurangan limbah. Namun model pengelolaan berbasis kemitraan dapat menjadi solusi sementara untuk meningkatkan efektivitas manajemen sampah. Efektivitas pengelolaan sampah dapat ditingkatkan melalui kerja sama dengan Bank Sampah serta pemberdayaan masyarakat dalam pemilahan dan daur ulang limbah. Kemitraan tersebut dapat dilakukan dengan cara:

1. Pertama, Pelabuhan Perikanan dapat menjalin kerjasama dengan Bank Sampah melalui *Memorandum of Understanding (MoU)* dan Perjanjian Kerja Sama (PKS) guna memastikan pemilahan dan daur ulang sampah berjalan efektif.
2. Kedua, PKS harus mencakup regulasi khusus terkait pengelolaan sampah termasuk pemilahan, pengurangan timbulan, dan keterlibatan masyarakat dalam sistem pengelolaan yang berkelanjutan.

PERSANTUNAN

Ucapan terima kasih setinggi-tingginya penulis sampaikan kepada Kepala Pelabuhan Perikanan Nusantara Karangantu dan jajarannya yang telah mendukung hingga tersusunnya karya tulis ilmiah ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, N., Kusumastanto, T., & Siahaan, E. I. (2018). Strategi Pengembangan Pelabuhan Berwawasan Lingkungan (Greenport) Studi Kasus: Pelabuhan Cigading-Indonesia. *Warta Penelitian Perhubungan*, 28(1). <https://doi.org/10.25104/warlit.v28i1.697>
- Aminah, N. Z. N., & Muliawati, A. (2021). Pengelolaan Sampah dalam Konteks Pembangunan Berkelanjutan (Waste Management in the Context of Waste Management). *Hmgp.Geo*.
- Andini, S., & Fazria, A. N. (2022). Strategi Pengolahan Sampah dan Penerapan Zero Waste di Lingkungan Kampus STKIP Kusuma Negara. 2(1), 273–281. DOI:10.37640/jcv
- Damanhuri, E., & Padmi, T. (2011). *Pengelolaan Sampah* (pp. 638–639). <https://doi.org/10.1364/josaa.1.000711>
- Dwitasari, P., & Ridwan, M. (2020). RECOVERY POTENTIAL SAMPAH SEBAGAI DASAR. *Jurnal Envirous*, 1(1). <https://doi.org/10.33005/envirous.v1i1.18>
- Firdayanti, R., . D., & Rokhmalia, F. (2021). Pengelolaan Sampah Di TPI Lekok Kabupaten Pasuruan Tahun 2020. *Gema Lingkungan Kesehatan*, 19(1), 6–12. <https://doi.org/10.36568/kesling.v19i1.1263>
- Hamzah, A., & Rahmawati, A. (2022). Penerapan Eco-Fishing Port di Pelabuhan Perikanan Nusantara Karangantu, Provinsi Banten. *Akuatika Indonesia*, 6(2), 70. <https://doi.org/10.24198/jaki.v6i2.35137>
- Handayani, P., Rizwan, R., & Kandi, O. (2022). Analisis Kualitas Air Di Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Kutaraja Yang Berwawasan Lingkungan. *Jurnal Kelautan Dan Perikanan Indonesia*, 2(1), 31–38. <https://doi.org/10.24815/jkpi.v2i1.25877>
- Irawan, F., Novita, Y., & Soeboer, D. A. (2021). DI PPN PALABUHANRATU Waste from Fishing Activities in Palabuhanratu Fishing Port (PPN Palabuhharatu) Oleh/ : *Marine Fisheries/ : Journal of Marine Fisheries Technology and Management*, 11(1), 61–73. <https://doi.org/10.29244/jmf.v11i1.33961>
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2012). *Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan RI Nomor PER.08/MEN/2012 Tentang Kepelabuhanan Perikanan*.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2021). *Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 26 Tahun 2021 Pencegahan Pencemaran, Pencegahan Kerusakan, Rehabilitasi, dan Peningkatan Sumber Daya Ikan dan Lingkungannya*.
- Muninggar, R., Lubis, E., & Iskandar, B. H. (2021). Penilaian Parameter Ecofishingport Pada Pelabuhan Perikanan Samudera Nizam Zachman Jakarta. *Jurnal Teknologi Perikanan Dan Kelautan*, 11(1), 111–123. <https://doi.org/10.24319/jtpk.11.111-123>
- Muninggar, R., Lubis, E., Iskandar, B. H., & Haluan, J. (2020). Simulasi pengelolaan ecofishingport di pelabuhan perikanan samudera nizam zachman jakarta dengan pendekatan sistem dinamik. *ALBACORE Jurnal Penelitian Perikanan Laut*, 3(2). <https://doi.org/10.29244/core.3.2.135-143>
- Pemerintah Republik Indonesia. (2008). *Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah* (Issue 1).
- Pemerintah Republik Indonesia. (2021a). *Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Bidang Kelautan dan Perikanan*.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2021b). *Peraturan Pemerintah Nomor 85 Tahun 2021 tentang Jenis dan Tarif atas Penerimaan Negara Bukan Pajak yang Berlaku di Kementerian Kelautan dan Perikanan*.
- Pradikta, A. (2013). Strategi Pengembangan Obyek Wisata Waduk Gunungrowo Indah Dalam Upaya Meningkatkan Pendapatan Asli Daerah (Pad) Kabupaten Pati. *Economics Development Analysis Journal*, 2(4), 246–256. <https://doi.org/10.15294/edaj.v2i4.2478>
- Puig, M., Raptis, S., Wooldridge, C., Darbra, R. M., Hossain, T., Adams, M., Walker, T. R., Durán, C., Palominos, F., Carrasco, R., Carrillo, E., Vega-Muñoz, A., Salazar-Sepulveda, G., Espinosa-Cristia, J. F., Sanhueza-Vergara, J., Kosanke, R. M., Hua, C., Chen, J., Wan, Z., ... Feng, H. (2020). Evaluation and governance of green development practice of port: A sea port case of China. *Sustainability (Switzerland)*, 13(7), 119434. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119434>

- Rizal Sutisna, M. A. (2024). *Quasi Strategi Pengembangan Pelabuhan Perikanan Ramah Lingkungan*. Universitas Indonesia.
- Roslina, N. (2023). *Pengelolaan Sampah Melalui Bank Sampah Untuk Penyehatan Lingkungan Di Rw 14 Tamansari Atas Kota BANDUNG*. XVII, 88–94. <https://doi.org/10.38037/jsm.v17i1.413>
- Suherman, A., & Dault, A. (2009). *Pengembangan Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Pengembangan Jembrana Bali Social Economic Impacts of Pengembangan Nusantara Fishing Port (NFP) Construction and Development*. 4(2), 24–32.
- Suryani, A. S. (2014). Peran bank sampah dalam efektivitas pengelolaan sampah (studi kasus bank sampah malang). *Aspirasi*, 71–84.