

Strategi Pengelolaan Sampah Pelabuhan Berkelanjutan (Ecoport) di Pelabuhan Tampo

Strategy for Sustainable Port Waste Management (Ecoport) at Tampo Port

Windi Egidya Putri^{*1}, Nurcahyani

¹Fakultas Pendidikan Sains dan Teknologi, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Karya Persada Muna

Corresponding Author: Windi Egidya Putri

Email : windiegidvaputri@gmail.com

Info Artikel

Diterima: 01,02,2026

Terbit: 28,02,2026

Abstract

The increasing operational activities in port areas have contributed to a growing volume of solid waste, which may lead to environmental pollution if not managed properly. This condition highlights the importance of implementing the Ecoport concept to achieve sustainable port waste management. This study aims to identify the existing condition of waste management at Tampo Port, analyze the factors influencing the implementation of the Ecoport concept, and formulate sustainable waste management strategies. The study employed a descriptive quantitative approach using the Systematic Literature Review (SLR) method by reviewing relevant scientific publications on port waste management and Ecoport. The analysis was supported by observations, documentation, and reviews of applicable regulations. The research was conducted at Tampo Port, Muna Regency, Southeast Sulawesi, from April to June 2026. The findings indicate that the main challenges include inadequate waste segregation facilities, limited implementation of the Reduce, Reuse, and Recycle (3R) principles, and insufficient stakeholder participation in sustainable waste management practices. The implementation of the Ecoport concept is considered an appropriate strategy through the provision of adequate waste management facilities, strengthened regulatory support, enhanced human resource capacity, and improved stakeholder collaboration. It is recommended that port authorities optimize waste segregation facilities, consistently implement the 3R principles, and strengthen environmental awareness and monitoring to achieve a cleaner, healthier, and more sustainable port.

Keywords: Ecoport, port, waste management, sustainable port, Systematic Literature Review.

Abstrak

Peningkatan aktivitas operasional di kawasan pelabuhan berdampak pada bertambahnya volume sampah yang berpotensi menimbulkan pencemaran lingkungan apabila tidak dikelola secara optimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kondisi pengelolaan sampah di Pelabuhan Tampo. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain deskriptif melalui metode Systematic Literature Review (SLR) terhadap artikel ilmiah yang relevan mengenai pengelolaan sampah pelabuhan dan Ecoport. Kajian didukung oleh hasil observasi, dokumentasi, serta telaah berbagai regulasi terkait. Penelitian dilaksanakan di Pelabuhan Tampo, Kabupaten Muna, Provinsi Sulawesi Tenggara pada periode April–Juni 2026. Hasil kajian menunjukkan bahwa permasalahan utama pengelolaan sampah di kawasan pelabuhan meliputi keterbatasan fasilitas pemilahan sampah, belum optimalnya penerapan prinsip Reduce, Reuse, Recycle (3R), serta masih rendahnya partisipasi para pemangku kepentingan dalam mendukung pengelolaan sampah yang berkelanjutan. Penerapan konsep Ecoport menjadi strategi yang relevan melalui penyediaan sarana pengelolaan sampah yang memadai, penguatan regulasi, peningkatan kapasitas sumber daya manusia, dan kolaborasi antarinstansi. Disarankan agar pengelola pelabuhan mengoptimalkan fasilitas pemilahan sampah, menerapkan prinsip 3R secara konsisten, serta meningkatkan edukasi dan pengawasan guna mewujudkan pelabuhan yang bersih, sehat, dan berkelanjutan.

Kata kunci : Ecoport, pelabuhan, pengelolaan sampah, pelabuhan berkelanjutan, Systematic Literature Review.

PENDAHULUAN

Pelabuhan merupakan simpul utama dalam sistem transportasi laut yang berperan penting dalam mendukung pertumbuhan ekonomi, perdagangan, dan konektivitas wilayah. Seiring dengan meningkatnya aktivitas bongkar muat, pergerakan kapal, penumpang, serta kegiatan logistik di kawasan pelabuhan, volume sampah yang dihasilkan juga mengalami peningkatan. Sampah yang berasal dari kapal, terminal penumpang, kawasan komersial, maupun aktivitas operasional pelabuhan berpotensi menimbulkan pencemaran lingkungan apabila tidak dikelola secara efektif. Permasalahan tersebut tidak hanya berdampak pada kualitas perairan dan ekosistem pesisir, tetapi juga memengaruhi kesehatan masyarakat, estetika kawasan, serta keberlanjutan operasional pelabuhan (IMO, 2023).

Konsep Ecoport berkembang sebagai salah satu pendekatan pengelolaan pelabuhan yang mengintegrasikan aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan dalam setiap aktivitas kepelabuhanan. Ecoport menekankan penerapan praktik operasional yang ramah lingkungan melalui pengelolaan limbah dan sampah, efisiensi energi, pengurangan emisi, konservasi sumber daya, serta kepatuhan terhadap regulasi lingkungan. Pendekatan ini sejalan dengan tujuan pembangunan berkelanjutan (*Sustainable Development Goals/SDGs*), khususnya Tujuan 9 (Industri, Inovasi, dan Infrastruktur), Tujuan 11 (Kota dan Permukiman Berkelanjutan), Tujuan 12 (Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab), Tujuan 13 (Penanganan Perubahan Iklim), dan Tujuan 14 (Ekosistem Laut) (United Nations, 2023).

Di Indonesia, komitmen terhadap pengelolaan sampah semakin diperkuat melalui berbagai regulasi, antara lain Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, Peraturan Presiden Nomor 83 Tahun 2018 tentang Penanganan Sampah Laut, serta berbagai kebijakan Kementerian Perhubungan dan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan mengenai pengelolaan lingkungan pelabuhan. Selain itu, implementasi *MARPOL Annex V* mewajibkan setiap pelabuhan menyediakan fasilitas penerimaan sampah kapal (*port reception facilities*) sebagai bagian dari upaya pencegahan pencemaran laut akibat pembuangan sampah dari kapal (IMO, 2023).

Pelabuhan Tampo sebagai salah satu pelabuhan yang melayani mobilitas penumpang dan distribusi barang memiliki peran strategis dalam mendukung konektivitas regional. Meningkatnya intensitas aktivitas pelabuhan berimplikasi terhadap bertambahnya timbulan sampah yang berasal dari penumpang, kapal, pedagang, maupun aktivitas operasional lainnya. Apabila pengelolaan sampah belum dilakukan secara terpadu, kondisi tersebut berpotensi menimbulkan penumpukan sampah, pencemaran perairan, gangguan terhadap ekosistem pesisir, serta menurunkan kualitas pelayanan pelabuhan. Oleh karena itu, diperlukan strategi pengelolaan sampah yang tidak hanya berorientasi pada pengangkutan dan pembuangan akhir, tetapi juga mengedepankan prinsip pengurangan sampah dari sumbernya (*reduce*), penggunaan kembali (*reuse*), daur ulang (*recycle*), pemanfaatan kembali (*recovery*), serta kolaborasi antara pengelola pelabuhan, pemerintah daerah, pengguna jasa, dan masyarakat.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa keberhasilan pengelolaan sampah pelabuhan dipengaruhi oleh ketersediaan sarana dan prasarana, kelembagaan, kepatuhan terhadap regulasi, kapasitas sumber daya manusia, partisipasi para pemangku kepentingan, serta penerapan teknologi pengelolaan limbah yang berkelanjutan (UNEP, 2021; ESPO, 2024). Pendekatan strategis yang mengintegrasikan aspek kebijakan, teknis, ekonomi, dan sosial dinilai mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan sampah sekaligus mendukung transformasi pelabuhan menuju Ecoport.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini memfokuskan kajian pada penyusunan strategi pengelolaan sampah berkelanjutan di Pelabuhan Tampo dengan mengadopsi prinsip-prinsip Ecoport. Penelitian ini diharapkan mampu menghasilkan rekomendasi strategi yang sesuai dengan karakteristik lokal pelabuhan serta mendukung terciptanya pelabuhan yang bersih, efisien, berdaya saing, dan berwawasan lingkungan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah Systematic Literature Review (SLR). Data penelitian diperoleh melalui penelusuran literatur pada basis data ilmiah Google Scholar dan SpringerLink dengan menggunakan kata kunci *pelabuhan*, *pengelolaan sampah*, dan *ecoport*. Berdasarkan hasil pencarian, diperoleh sebanyak 87 artikel yang sesuai dengan kata kunci. Setelah dilakukan proses seleksi, 20 artikel teks lengkap (full-text) memenuhi syarat untuk ditelaah lebih lanjut, dan akhirnya 15 artikel dipilih sebagai sumber utama kajian karena telah memenuhi kriteria inklusi yang ditetapkan dalam penelitian.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Kajian Literatur Pengelolaan Sampah Pelabuhan

Berdasarkan hasil Systematic Literature Review (SLR) terhadap 15 artikel yang memenuhi kriteria inklusi, diperoleh gambaran bahwa aktivitas operasional pelabuhan merupakan salah satu sumber utama timbulan sampah yang berpotensi menimbulkan pencemaran lingkungan apabila tidak dikelola secara optimal. Berbagai fasilitas penunjang di kawasan pelabuhan, seperti restoran, kios makanan dan minuman, pedagang kaki lima, area parkir, taman, gedung pelayanan, gazebo, area bermain anak, serta fasilitas pendukung lainnya berkontribusi terhadap meningkatnya volume sampah yang dihasilkan setiap hari.

Hasil kajian menunjukkan bahwa pengelolaan sampah di kawasan pelabuhan masih menghadapi berbagai kendala, antara lain keterbatasan sarana dan prasarana, belum optimalnya pemilahan sampah, rendahnya kesadaran pengguna jasa, serta belum terintegrasinya sistem pengelolaan sampah dengan konsep pelabuhan berkelanjutan (*Ecoport*). Kondisi tersebut menyebabkan masih ditemukannya sampah yang tersebar di kawasan pelabuhan maupun di wilayah pesisir. Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah menjelaskan bahwa pengelolaan sampah merupakan kegiatan yang dilakukan secara sistematis, menyeluruh, dan berkelanjutan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah. Selain itu, konsep *waste management* menekankan bahwa pengelolaan sampah mencakup proses pengumpulan, pengangkutan, pengolahan, pemanfaatan kembali, hingga pembuangan akhir yang disertai dengan kegiatan pemantauan dan pengawasan.

Temuan tersebut sejalan dengan penelitian Yansen et al. (2022) yang menunjukkan bahwa kondisi kebersihan Pelabuhan Buleleng masih belum optimal. Sebagian responden menilai kondisi pelabuhan masih kotor karena jumlah tempat sampah yang tersedia belum mencukupi kebutuhan. Akibatnya, sebagian pengunjung membuang sampah di kawasan pesisir maupun meninggalkan sampah di lokasi aktivitas karena jarak menuju tempat sampah relatif jauh. Hasil penelitian tersebut mengindikasikan bahwa ketersediaan fasilitas persampahan berpengaruh terhadap perilaku masyarakat dalam membuang sampah. Aktivitas perikanan, seperti pendaratan ikan, tambat labuh kapal, pemasaran hasil perikanan, dan kegiatan operasional lainnya merupakan sumber utama timbulan sampah padat maupun limbah cair di kawasan pelabuhan. Selain sampah domestik, limbah berupa oli bekas dari kapal juga menjadi salah satu penyebab menurunnya kualitas lingkungan perairan pelabuhan.

Menurut Handayani et. al (2022), aktivitas rutin di pelabuhan perikanan berpotensi menjadi sumber pencemaran lingkungan karena menghasilkan limbah domestik yang mengandung sampah padat maupun cair. Sementara itu, Jaccoud & Magrini (2014) menjelaskan bahwa limbah padat yang dihasilkan dari aktivitas pelabuhan, kapal, dan kargo memiliki karakteristik yang beragam sehingga memerlukan sistem pengelolaan yang komprehensif melalui dukungan regulasi, kelembagaan, dan kebijakan pemerintah. Selain pengelolaan sampah padat, kualitas air limbah juga menjadi aspek penting dalam mewujudkan pelabuhan berkelanjutan. Parameter seperti Total Suspended Solid (TSS), Biological Oxygen Demand (BOD), Chemical Oxygen Demand (COD), amonia, dan

kandungan bahan organik harus memenuhi baku mutu sebagaimana diatur dalam Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 51 Tahun 2004 agar tidak menimbulkan pencemaran perairan.

B. Pembahasan Strategi Pengelolaan Sampah Berkelanjutan (Ecoport)

Hasil kajian menunjukkan bahwa sebagian besar sampah yang dihasilkan di kawasan pelabuhan didominasi oleh sampah anorganik, seperti plastik, botol, kemasan makanan, dan material lain yang sulit terurai. Kondisi ini sesuai dengan hasil penelitian Wahyuni *et al.* (2022) yang menyatakan bahwa sampah anorganik merupakan jenis sampah yang paling banyak ditemukan di kawasan pelabuhan. Pelabuhan merupakan sistem yang kompleks karena melibatkan berbagai aktivitas transportasi, perdagangan, perikanan, logistik, serta pelayanan publik. Kompleksitas tersebut menyebabkan munculnya berbagai permasalahan lingkungan, antara lain pencemaran air, pencemaran udara, kebisingan, sedimentasi akibat pengerukan, serta timbunan limbah padat dan cair. Wiyono (2016) menjelaskan bahwa aktivitas pelabuhan, industri, maupun penyimpanan bahan berbahaya memberikan tekanan terhadap kualitas lingkungan apabila tidak dikelola dengan baik.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa sumber pencemaran di kawasan pelabuhan berasal dari aktivitas kapal, kegiatan bongkar muat, kawasan perdagangan, serta limbah domestik dari pengguna jasa. Oleh karena itu, penerapan konsep Ecoport menjadi salah satu strategi yang dinilai efektif untuk mengintegrasikan aspek operasional pelabuhan dengan perlindungan lingkungan melalui penerapan prinsip pembangunan berkelanjutan. Dalam implementasinya, pengelolaan sampah di pelabuhan dilakukan melalui pengumpulan sampah berdasarkan zona pelayanan, pengangkutan menggunakan kendaraan operasional menuju tempat penampungan sementara, kemudian diangkut ke tempat pemrosesan akhir. Pada beberapa pelabuhan, sebagian sampah juga dimusnahkan menggunakan fasilitas *incinerator* sebagai alternatif penanganan limbah tertentu (Hakim, 2013). Meskipun demikian, pendekatan tersebut masih berorientasi pada penanganan sampah di akhir proses (*end-of-pipe*), sehingga belum sepenuhnya menerapkan prinsip ekonomi sirkular.

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008, setiap pengelola fasilitas umum, termasuk pelabuhan, wajib menyediakan fasilitas pemilahan sampah sebagai bagian dari upaya pengurangan sampah sejak dari sumbernya. Namun, hasil kajian menunjukkan bahwa sebagian besar pelabuhan masih memiliki fasilitas Tempat Penampungan Sementara (TPS) tanpa didukung sistem pemilahan sampah berdasarkan jenisnya. Kondisi ini menyebabkan peluang pemanfaatan kembali sampah melalui kegiatan Reduce, Reuse, dan Recycle (3R) belum dapat dilaksanakan secara optimal. Oleh karena itu, strategi pengelolaan sampah berbasis Ecoport perlu diarahkan pada beberapa aspek, yaitu peningkatan ketersediaan fasilitas pemilahan sampah, penyediaan *port reception facilities* sesuai ketentuan MARPOL Annex V, penguatan regulasi internal pelabuhan, peningkatan kapasitas sumber daya manusia, edukasi kepada pengguna jasa pelabuhan, serta penerapan prinsip ekonomi sirkular melalui pengurangan, penggunaan kembali, dan daur ulang sampah. Strategi tersebut diharapkan mampu meningkatkan kualitas lingkungan pelabuhan sekaligus mendukung pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil kajian literatur, dapat disimpulkan bahwa pengelolaan sampah di kawasan pelabuhan masih menghadapi berbagai kendala, seperti keterbatasan fasilitas pemilahan sampah, rendahnya penerapan prinsip 3R (Reduce, Reuse, Recycle), serta potensi pencemaran akibat aktivitas operasional pelabuhan. Penerapan konsep Ecoport menjadi strategi yang tepat untuk meningkatkan pengelolaan sampah secara berkelanjutan melalui penyediaan sarana yang memadai, penguatan regulasi, serta peningkatan partisipasi seluruh pemangku kepentingan.

Pengelola pelabuhan disarankan untuk meningkatkan fasilitas pemilahan sampah, mengoptimalkan penerapan prinsip 3R, serta memperkuat edukasi dan pengawasan terhadap pengguna jasa pelabuhan.

Selain itu, penelitian selanjutnya diharapkan menggunakan data lapangan dan metode analisis yang lebih komprehensif agar menghasilkan strategi pengelolaan sampah berbasis Ecoport yang lebih efektif dan sesuai dengan karakteristik pelabuhan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih di sampaikan kepada pihak-pihak yang telah berkontribusi didalam penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- European Sea Ports Organisation (ESPO). (2024). *ESPO Environmental Report 2024*. Brussels: European Sea Ports Organisation.
- Handayani,P, Rizwan, Kandi.O. 2022. Analisis Kualitas Air Di Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Kutaraja Yang Berwawasan Lingkungan. <http://jurnal.unsyiah.ac.id/JKP>. Vol. 2(1): 31-38
- Jaccoud C, Magrini A. 2014. Regulation Of Solid Waste Management at Brazilian Ports: Analysis and Proposals for Brazil in Light of the European Experience. *Marine Policy*. 79: 245 253.
- International Maritime Organization (IMO). (2023). *MARPOL Consolidated Edition 2023*. London: International Maritime Organization.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. (2022). *Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN): Capaian Pengelolaan Sampah Indonesia*. Jakarta: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.
- Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. (2022). *Rencana Strategis Kementerian Perhubungan Tahun 2020–2024 (Pembaruan Tahun 2022)*. Jakarta: Kementerian Perhubungan Republik Indonesia.
- United Nations. (2023). *The Sustainable Development Goals Report 2023: Special Edition*. New York: United Nations.
- United Nations Environment Programme (UNEP). (2021). *From Pollution to Solution: A Global Assessment of Marine Litter and Plastic Pollution*. Nairobi: United Nations Environment Programme.
- Wahyuni, D.M, Mustaruddin, Muninggar,R.2022. Penilaian Pengelolaan Lingkungan Pelabuhan Perikanan Samudera Kutaraja Berdasarkan Parameter Eco-Fishingport. *LBACORE P* ISSN 2549-132X, E-ISSN 2655 559X Volume 6, No 2, Juni 2022
- Wiyono, Slamet.2016. *Manajemen Potensi Diri*. Jakarta:PT Grasindo
- World Bank. (2021). *Toward a Blue Economy: Sustainable Development of Oceans and Coastal Resources*. Washington, DC: World Bank.
- Yansen et al. 2022. Studi tentang sisa-sisa sampah alat penangkapan ikan dan sampah lain di pelabuhan perikanan pantai Tumumpa. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan Tangkap* 7 (2): 159 164
- Yoeiti, Oka A. 2012. *Pemasaran Pariwisata*, Bandung: Angkasa