

## ANALISIS PENERAPAN GARBAGE MANAGEMENT PLAN DALAM PENCEGAHAN POLUSI DI ATAS KAPAL KMP. MUNGGIYANGO HULALO

Arya Yusuf Widyadhana Wahyu Aji<sup>1</sup>, Anak Agung Istri Sri Wahyuni<sup>2</sup>, Edi Kurniawan<sup>3</sup>, Tri Haryanto<sup>4</sup>

Program Studi Teknologi Rekayasa Operasi Kapal, Program Diploma IV Pelayaran Politeknik Pelayaran Surabaya

Email: [aryayusufa2018@gmail.com](mailto:aryayusufa2018@gmail.com)<sup>1</sup>, [Istri.sriwahyuni@poltektepel-sby.ac.id](mailto:Istri.sriwahyuni@poltektepel-sby.ac.id)<sup>2</sup>, [edi.kurniawan@poltektepel-sby.ac.id](mailto:edi.kurniawan@poltektepel-sby.ac.id)<sup>3</sup>, [triharyanto083@gmail.com](mailto:triharyanto083@gmail.com)<sup>4</sup>

### Abstract (English)

*Garbage management plan hereinafter referred to as (GMP) waste processing plan is the steps in disposing of waste on board a ship. Garbage that is on board the ship is not immediately disposed of but is processed first and processed so that environmental pollution does not occur at sea when the waste is disposed of. Based on the definition above, we can understand that before the disposal process is carried out, there are several stages that need to be considered so that after the disposal process is carried out there is no pollution and the like. This aims to analyze and evaluate the Garbage Management Plan (GMP) waste management plan on board the KMP Munggiyango Hulalo ship. The research methods used were direct observation on ships, interviews with ship crew, and literature studies related to regulations and guidelines for waste management at sea. The research results show that even though ships have (GMP) in accordance with applicable regulations, their implementation still faces challenges, especially in terms of waste separation, storage and disposal in accordance with established criteria. The obstacles faced include limited space and human resources, as well as a lack of awareness and commitment from the ship's crew.*

*Based on these findings, recommendations were made to increase the effectiveness of (GMP), including more intensive training for ship crew, infrastructure improvements, and environmental awareness campaigns. It is hoped that this research can contribute to the understanding and practical implementation of waste management on maritime vessels, especially on ferry vessels such as KMP Munggiyango Hulalo. This study used descriptive qualitative method. To find out thoroughly about the implementation of the Garbage Management Plan MARPOL 73/78 Annex V on board KMP ships. MUNGGIYANGO HULALO and to analyze the problems in this research. The results of the research show that the implementation of waste management on board KMP ships. Munggiyango Hulalo is still not fully compliant with the provisions of MARPOL 73/78 Annex V. Ship crews are often seen throwing rubbish into the sea without paying attention to the distance to the nearest land and without sorting the rubbish. Several factors cause this problem, namely. Lack of Understanding and Awareness of Ship Crews, Lack of Adequate Infrastructure In addition, differences in interpretation of rules and law enforcement between countries or regions can also affect consistency in the implementation of (GMP) at KMP. Munggiyango Hulalo Varying local regulations or lack of consistent oversight of vessels can create an environment where compliance with (GMP) is inconsistent.*

### Article History

Submitted: 25 Juli 2024

Accepted: 31 Juli 2024

Published: 1 Agustus 2024

### Key Words

Garbage Management Plan, Pollution, Implementation

### Abstrak (Indonesia)

*Garbage management plan yang selanjutnya disebut (GMP) rencana pengolahan sampah adalah langkah-langkah dalam pembuangan sampah di atas kapal. Sampah yang berada di atas kapal tidak langsung dibuang melainkan diolah terlebih dahulu dan diproses agar tidak terjadi pencemaran lingkungan di laut ketika sedang membuang sampah.*

*Berdasarkan definisi di atas, kita dapat memahami bahwa sebelum proses pembuangan dilakukan, ada beberapa tahapan yang perlu untuk diperhatikan sehingga setelah proses pembuangan dilakukan tidak terjadi pencemaran dan sejenisnya. Ini bertujuan untuk menganalisis dan mengevaluasi rencana*

### Sejarah Artikel

Submitted: 25 Juli 2024

Accepted: 31 Juli 2024

Published: 1 Agustus 2024

### Kata Kunci

Garbage Management Plan, Polusi, Penerapan

pengelolaan sampah *Garbage Management Plan* (GMP) di atas kapal KMP Munggiyango Hulalo. Metode penelitian yang digunakan adalah observasi langsung di kapal, wawancara dengan *crew* kapal, dan studi pustaka terkait regulasi dan pedoman pengelolaan sampah di laut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa meskipun kapal telah memiliki (GMP) sesuai dengan peraturan yang berlaku, implementasinya masih menghadapi tantangan, terutama dalam hal pemisahan, penyimpanan, dan pembuangan sampah sesuai dengan kriteria yang ditetapkan. Kendala yang dihadapi termasuk keterbatasan ruang dan sumber daya manusia, serta kurangnya kesadaran dan komitmen dari *crew* kapal.

Berdasarkan temuan ini, rekomendasi diberikan untuk meningkatkan efektivitas (GMP), termasuk pelatihan yang lebih intensif bagi *crew* kapal, peningkatan infrastruktur, dan kampanye kesadaran lingkungan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pemahaman dan implementasi praktis pengelolaan sampah di kapal laut, khususnya di kapal penyeberangan seperti KMP Munggiyango Hulalo. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif. Untuk mengetahui secara menyeluruh mengenai penerapan *Garbage Management Plan* MARPOL 73/78 Annex V di atas kapal KMP. MUNGGIYANGO HULALO dan untuk menganalisis masalah dalam penelitian ini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan pengelolaan sampah di atas kapal KMP. Munggiyango Hulalo masih belum sepenuhnya sesuai dengan ketentuan MARPOL 73/78 Annex V. Crew kapal seringkali terlihat membuang sampah ke laut tanpa memperhatikan jarak dengan daratan terdekat dan tanpa melakukan pemilahan sampah. Beberapa faktor yang menjadi penyebab masalah ini yaitu. Kurangnya Pemahaman dan Kesadaran Awak Kapal, Kurangnya Infrastruktur yang Memadai Selain itu, perbedaan dalam interpretasi aturan dan penegakan hukum antar negara atau wilayah juga dapat mempengaruhi konsistensi dalam implementasi (GMP) di KMP. Munggiyango Hulalo Regulasi lokal yang bervariasi atau kurangnya pengawasan yang konsisten terhadap kapal dapat menciptakan lingkungan di mana kepatuhan terhadap (GMP) menjadi tidak konsisten.

## PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara maritim yang luas perairannya lebih besar daripada daratannya, namun hal itu tidak terlepas dari sebuah permasalahan pencemaran lingkungan. Sesungguhnya pencemaran laut dan pesisir biasanya berasal dari limbah industri, antropogenik, transportasi laut terutama kapal – kapal tanker, limbah air permukaan dari kegiatan pertanian dan kegiatan budidaya perikanan. Bahan cemar utama yang tergantung dalam buangan limbah tersebut berupa sedimen, unsur hara, logam beracun, pestisida, organisme eksotik, organisme patogen, sampah plastik, bahan – bahan yang menyebabkan oksigen yang terlarut dalam air laut berkurang . ( James J.H et al., 2020 )

Sampah yang dihasilkan oleh kapal merupakan salah satu sumber polusi lingkungan laut yang signifikan. Di Kapal Motor Penumpang. Munggiyango Hulalo, masalah pengelolaan sampah yang kurang efektif di daratan berdampak signifikan terhadap lingkungan, khususnya dengan meningkatnya kebocoran sampah ke wilayah perairan. Hal ini diperparah oleh kurangnya kesadaran masyarakat akan bahaya yang ditimbulkan oleh sampah laut, yang menambah kompleksitas masalah ini. Saat ini, 80% dari sampah laut di Indonesia berasal dari daratan, dan 30% di antaranya adalah sampah plastik. Setiap tahun, sekitar 1,29 juta ton sampah plastik, yang dipengaruhi oleh pasang surut ombak, memasuki perairan Indonesia dan berkontribusi pada akumulasi sampah local.

Persentase kebocoran sampah plastik di laut tergolong cukup besar dan terus meningkat. Berdasarkan data dari situs [sampahlaut.id](http://sampahlaut.id), salah satu penyebab utama kebocoran sampah plastik di laut adalah aktivitas kapal. Sebagai negara maritim dan kepulauan yang terkenal dengan jalur persilangannya, Indonesia menghasilkan volume sampah yang cukup besar. Aktivitas pelayaran dan perdagangan internasional yang intensif turut menyumbang pada

tingginya jumlah sampah plastik yang mencemari laut. Menurut data dari Tim Koordinasi Nasional Penanganan Sampah Laut, kebocoran sampah plastik di laut mencapai puncaknya pada tahun 2018, mencerminkan tantangan besar yang dihadapi Indonesia dalam mengelola sampah plastik secara efektif.

Tabel 2.1 Persentase Kebocoran Sampah Plastik di Laut

TAHUN	SAMPAH PLASTIK LAND-BASE	SAMPAH PLASTIK SEA-BASE	TOTAL SAMPAH PLASTIK
2018	538.182,77 (87,4 %)	77.491,86 (12,6 %)	615.674,63
2019	518.357,16 (91,6 %)	47.717,78 (8,4 %)	566.674,63
2020	508.755,7 (97,5 %)	12.784,97 (2,5 %)	521.540,67
2021	407.217,62 (92,5 %)	32.889,08 (7,5 %)	440.106,7
2022	309.625,52 (77,80 %)	88.374,63 (22,2 %)	398.000,15

Sumber : Badan Pusat Statistik (2022)

Berdasarkan tabel perhitungan oleh Badan Pusat Statistik, dapat diketahui bahwa persentase kebocoran sampah plastik di laut pada tahun 2018 mencatat rekor tertinggi dengan jumlah total sebesar 615.674,63 ton. Dari jumlah tersebut, sampah plastik berbasis daratan (land-based) menyumbang 87,4% atau setara dengan 538.182,77 ton, sedangkan sampah plastik berbasis laut (*sea-based*) menyumbang 12,6% atau setara dengan 77.491,86 ton. Angka ini menunjukkan bahwa sebagian besar sampah plastik yang mencemari laut berasal dari aktivitas di daratan, seperti pembuangan limbah plastik yang tidak terkelola dengan baik. Namun, seiring berjalannya waktu, mulai terlihat penurunan yang signifikan dalam jumlah kebocoran sampah plastik. Pada tahun 2022, total sampah plastik yang bocor ke laut tercatat turun drastis menjadi 398.000,15 ton. Penurunan ini mencerminkan upaya yang lebih baik dalam pengelolaan limbah plastik dan kesadaran yang semakin meningkat tentang pentingnya menjaga kebersihan laut dari pencemaran plastik.

Selain itu, pengelolaan sampah yang tidak memadai di daratan menyebabkan sampah plastik mudah terbawa oleh aliran sungai menuju laut. Kebanyakan sampah ini berasal dari aktivitas sehari-hari masyarakat, seperti penggunaan plastik sekali pakai, yang tidak dikelola dengan baik. Situasi ini menunjukkan betapa pentingnya peningkatan kesadaran masyarakat dan penguatan regulasi serta infrastruktur pengelolaan sampah di Indonesia. Tantangan ini tidak hanya merugikan lingkungan tetapi juga mengancam kehidupan laut. Plastik yang terakumulasi di laut dapat merusak ekosistem, mencemari sumber daya perikanan, dan pada akhirnya, berdampak pada kesehatan manusia.

Keterbatasan sumber daya alam dan kerentanan ekosistem laut menuntut adanya pengelolaan yang efektif terhadap sampah di atas kapal. Dalam upaya menjaga keberlanjutan lingkungan laut, banyak negara dan lembaga Internasional telah menerapkan peraturan dan kebijakan yang ketat terkait pengelolaan sampah di kapal. Melihat urgensi permasalahan ini, Pemerintah Indonesia berkomitmen mengatasinya dengan menerbitkan Peraturan Presiden No. 83 Tahun 2018 tentang Penanganan Sampah Laut agar dapat mengurangi 70% sampah laut pada tahun 2025. Melalui Perpres ini, dibentuk Rencana Aksi Nasional Penanganan Sampah Laut (RAN PSL) tahun 2018-2025 yang memberikan arahan-arahan strategis bagi kementerian/lembaga untuk menangani permasalahan sampah laut selama jangka waktu 80%. Penerapan *Garbage Management Plan* yang selanjutnya disingkat (GMP) merupakan salah satu langkah yang diwajibkan dalam hal ini.

Peraturan MARPOL 1973/1978 Menurut Ridwan Garcin 2011 *International Convention for the Prevention of Pollution from Ships 1973*. Mengatur kewajiban dan tanggung jawab Negara-negara anggota yang sudah meratifikasi konvensi tersebut guna mencegah pencemaran dan buangan barang-barang atau campuran cairan beracun dan berbahaya dari kapal. Konvensi-konvensi (IMO) yang sudah diratifikasi oleh Negara anggotanya seperti Indonesia, memasukkan peraturan perundang-undangan yang berisi konvensi Nasional (Ridwan Garcin, 2011)

Meskipun (GMP) telah diwajibkan, terdapat beberapa faktor yang seringkali muncul dalam penerapan (GMP) di atas kapal. Faktor-faktor seperti keterbatasan ruang, ketersediaan sumber daya, dan kesadaran awak kapal terhadap pentingnya pengelolaan sampah dapat mempengaruhi efektivitas dari implementasi (GMP). Dalam konteks ini, KMP. Munggiyango Hulalo dijadikan sebagai studi kasus karena sangat tepat dalam kondisi dan tantangan yang dihadapi dalam penerapan (GMP). Analisis penerapan (GMP) di kapal ini dapat memberikan wawasan yang berharga dalam memahami kelemahan dalam pengelolaan sampah di kapal.

Kelemahan *Garbage Management Plan* yang dapat ditemukan dari sumber <https://jurnalbaca.pdii.lipi.go.id/> adalah :

1. Kurangnya Kesadaran dan Kepedulian: Kurangnya kesadaran dan kepedulian *crew* kapal terhadap pentingnya prosedur penanganan dan pembuangan sampah yang tepat dapat menyebabkan mereka membuang sampah tidak pada tempatnya.
2. Kurangnya Pengawasan: Kurangnya pengawasan perwira ataupun perusahaan mengenai pembuangan sampah di laut dapat memungkinkan adanya pelanggaran prosedur yang diperlukan untuk mengurangi pencemaran lingkungan laut.
3. Kurangnya Pemahaman: Kurangnya pemahaman *crew* kapal tentang prosedur penanganan dan pembuangan sampah dapat menyebabkan mereka tidak memahami pentingnya *Garbage Management Plan* dan tidak melaksanakan prosedur yang tepat.
4. Kurangnya Peralatan dan Alat Pendukung: Kurangnya peralatan dan alat pendukung yang diperlukan untuk pelaksanaan *Garbage Management Plan* dapat membuat prosedur ini tidak efektif dalam mengurangi pencemaran lingkungan laut.

Menurut hasil wawancara *crew* di KMP. Munggiyango Hulalo. KMP. Munggiyango Hulalo belum sepenuhnya mematuhi aturan MARPOL Annex V. Meskipun terdapat beberapa prosedur yang telah diterapkan, seperti pemilahan sampah organik dan anorganik, masih ada beberapa aspek yang belum dilaksanakan dengan baik, seperti pencatatan pembuangan sampah dan fasilitas pengolahan sampah yang kurang memadai. Hal ini menunjukkan perlunya peningkatan dalam kepatuhan. Ada beberapa kendala teknis yang masih harus diatasi untuk mencapai kepatuhan penuh, seperti pembenahan sistem pencatatan dan peningkatan fasilitas penyimpanan sampah. Kapal ini juga telah melakukan penyesuaian pada prosedur internal untuk memastikan semua sampah dikelola dengan baik dan sesuai regulasi. Meski demikian, masih ada ruang untuk perbaikan, terutama dalam hal monitoring dan evaluasi rutin untuk memastikan tidak ada pelanggaran yang terjadi dan bahwa semua, Peraturan yang berbeda-beda di berbagai perairan dan negara menjadi tantangan besar dalam mematuhi standar internasional seperti MARPOL 73/78 Annex V, yang mengatur pengelolaan sampah di kapal. Kurangnya kesadaran akan pentingnya aturan MARPOL Annex V serta kurangnya pelatihan awak kapal dalam praktik-praktik yang sesuai dengan aturan tersebut dapat menjadi penghalang utama dalam implementasinya. Kurangnya pengawasan dan penegakan hukum dari pihak berwenang terhadap pelanggaran terhadap MARPOL Annex V dapat mengurangi insentif untuk mematuhi aturan tersebut di KMP. Munggiyango Hulalo.

Berdasarkan analisis masalah yang telah diuraikan sebelumnya, penulis memilih judul **“ANALISIS PENERAPAN GARBAGE MANAGEMENT PLAN DALAM PENCEGAHAN POLUSI DI ATAS KAPAL KMP. MUNGGIYANGO HULALO”**

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini memilih pendekatan kualitatif sebagai kerangka metodologisnya. Pendekatan ini dipilih karena kecenderungannya untuk memperoleh pemahaman yang mendalam dan kontekstual terhadap fenomena yang diteliti, memungkinkan peneliti untuk mengeksplorasi dan menggali berbagai dimensi serta perspektif subjek terkait. Menurut Hardani (2020), penelitian kualitatif merupakan jenis penelitian yang pada dasarnya menggunakan pendekatan deduktif-induktif. Pendekatan ini bersumber dari kerangka teori, gagasan para ahli, atau pemahaman peneliti berdasarkan pengalamannya. Selanjutnya pendekatan ini dikembangkan untuk mengidentifikasi permasalahan dan mencari usulan solusi dengan tujuan untuk membenarkan temuan yang diperoleh. Secara umum, penelitian merupakan suatu keinginan untuk memperoleh dan meningkatkan pengetahuan, yang merupakan kebutuhan mendasar manusia. Kebutuhan inilah yang menjadi motivasi utama dalam melakukan penelitian.

Dalam proses penelitian, digunakan tiga metode utama, yaitu literature review, wawancara langsung dengan narasumber, dan observasi di lokasi penelitian. Pertama-tama, metode literature review diterapkan dengan tujuan untuk mengumpulkan data dari berbagai sumber yang terpercaya, seperti jurnal ilmiah, buku, dan dokumen terkait lainnya. Hal ini bertujuan untuk memperoleh pemahaman yang komprehensif dan mendalam tentang topik penelitian, serta untuk mengevaluasi pengetahuan yang sudah ada.

Selanjutnya, wawancara langsung dengan narasumber menjadi sarana yang vital dalam mengumpulkan data primer. Melalui wawancara ini, peneliti dapat memperoleh insight langsung dari individu yang memiliki pengalaman atau pengetahuan yang relevan dengan topik penelitian. Wawancara ini memberikan kesempatan bagi narasumber untuk berbagi pengalaman, pandangan, dan pemahaman mereka secara mendalam. Terakhir, observasi langsung di lokasi penelitian dilakukan untuk memperoleh pemahaman yang lebih konkret tentang kondisi dan konteks yang ada di lapangan. Observasi ini memungkinkan peneliti untuk mengamati situasi yang sedang diteliti secara langsung, sehingga dapat memberikan gambaran yang lebih akurat dan mendalam. Dengan menggabungkan ketiga metode ini, peneliti dapat mengumpulkan data secara holistik dan mendalam, memahami kompleksitas fenomena yang diteliti dengan lebih baik, serta menghasilkan temuan yang berkualitas dan relevan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian



Gambar 4.1 KMP. Munggiyango Hulalo

Penelitian ini dilakukan di atas kapal penumpang Kapal Motor Penumpang Munggiyango Hulalo, sebuah kapal ferry tipe roll-on/roll-off (ro-ro) yang dimiliki oleh Kementerian Perhubungan Indonesia dan dioperasikan oleh PT ASDP Indonesia Ferry (Persero). Kapal ini didesain untuk mendukung transportasi dan logistik antar pulau,

khususnya di sekitar Pulau Madura dan Jawa Timur. Dengan dimensi panjang 50 meter, lebar 15 meter, dan tinggi dek 3,5 meter, kapal ini memiliki kemampuan untuk membawa hingga 200 penumpang serta 21 unit kendaraan campuran, termasuk kendaraan kecil dan truk. Dibangun oleh PT Dok Bahari Nusantara pada tahun 2018, kapal ini berlayar dengan nomor IMO 9856335 dan nomor MMSI 525101168, serta menggunakan tanda panggilan YCYU2.

Rute penelitian meliputi pelayaran dari Pelabuhan Jangkar ke Pelabuhan Kalianget, kemudian ke Pelabuhan Kangean, dan kembali ke Pelabuhan Jangkar. Rute ini dipilih karena lintasan ini merupakan jalur strategis yang menghubungkan beberapa pulau penting di sekitar Madura dan Jawa Timur, yang kerap digunakan untuk transportasi penumpang dan logistik. Penelitian ini dilakukan selama praktek laut PRALA (Praktek Laut) selama 12 bulan, mulai dari tanggal 12 Agustus 2022 hingga 14 Agustus 2023.

Kapal Motor Penumpang. Munggiyango Hulalo berperan penting dalam mendukung kegiatan ekonomi dan sosial di kawasan tersebut. Dengan kemampuan untuk mengangkut baik penumpang maupun kendaraan, kapal ini membantu mengurangi beban lalu lintas jalan darat dan menyediakan alternatif transportasi yang lebih efisien dan efektif untuk logistik. Kapasitasnya yang mampu menampung 200 penumpang memberikan kemudahan akses bagi masyarakat yang hendak bepergian antar pulau, sementara kemampuan angkut kendaraannya membantu memperlancar distribusi barang ke berbagai destinasi di kepulauan Madura dan sekitarnya.

KMP. Munggiyango Hulalo memiliki daya mesin yang cukup besar, yakni dua mesin diesel dengan masing-masing tenaga mencapai 1.500 *Horse power* (HP). Kecepatan maksimal kapal ini dapat mencapai 15 knot, memungkinkan perjalanan yang relatif cepat dan efisien antar pelabuhan di rute yang dilaluinya. Struktur kapal yang kuat dan stabil membuatnya mampu menghadapi kondisi laut yang beragam, termasuk arus kuat dan gelombang yang tinggi.

Fasilitas di atas kapal ini cukup lengkap, mencakup ruang penumpang yang nyaman dengan tempat duduk yang ergonomis, area makan, serta toilet yang bersih. Selain itu, kapal ini juga dilengkapi dengan sistem navigasi modern, termasuk radar, GPS, dan alat komunikasi yang canggih untuk memastikan keamanan dan keselamatan selama pelayaran. Sistem keselamatan kapal juga dilengkapi dengan sekoci dan peralatan penyelamat lainnya yang selalu siap digunakan dalam keadaan darurat. KMP. Munggiyango Hulalo juga dilengkapi dengan ruang untuk kendaraan, sehingga penumpang dapat membawa serta kendaraan pribadi seperti mobil atau sepeda motor. Hal ini menambah fleksibilitas dan kenyamanan dalam perjalanan, terutama bagi penumpang yang melanjutkan perjalanan ke daratan setelah tiba di pelabuhan tujuan.

## B. Hasil Penelitian

Penelitian ini menganalisis penerapan *Garbage Management Plan* dalam upaya pencegahan polusi di atas kapal KMP. Munggiyango Hulalo. Kapal tersebut telah menerapkan sistem pemisahan sampah berdasarkan jenisnya, seperti sampah organik, anorganik, dan limbah berbahaya. Selain itu, kapal juga dilengkapi dengan fasilitas penyimpanan sementara yang memadai untuk mengurangi risiko pencemaran laut selama pelayaran. Edukasi dan pelatihan kru kapal terkait pengelolaan sampah juga menjadi bagian penting dari implementasi ini, yang bertujuan untuk meningkatkan kesadaran akan pentingnya menjaga kebersihan laut. Namun demikian, masih terdapat beberapa tantangan, seperti keterbatasan fasilitas pengolahan sampah di pelabuhan

tujuan dan perlunya peningkatan pengawasan serta kepatuhan terhadap peraturan internasional tentang pengelolaan sampah di kapal.

## 1. Penyajian Data

### a. Hasil Observasi

Dalam penelitian ini, peneliti menyelidiki berbagai contoh kejadian yang dialami selama melaksanakan praktek laut sebagai cadet deck di Kapal Motor Penumpang. Munggiyango Hulalo, dengan fokus khusus pada pengelolaan sampah di atas kapal. Beberapa kasus yang ditinjau mencakup berbagai aspek terkait dengan proses pengumpulan, pemilahan, dan pembuangan sampah selama perjalanan. Penelitian ini menyoroti praktik-praktik pengelolaan limbah yang ada, tantangan yang dihadapi dalam menjaga kebersihan di lingkungan kapal, serta solusi yang diterapkan untuk mengatasi masalah tersebut. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan mengenai pentingnya pengelolaan sampah yang efektif di kapal untuk menjaga kebersihan dan kelestarian lingkungan laut. Beberapa Tindakan yang kurang sesuai dengan penerapan *Garbage Management Plan* diantaranya:

#### 1. Pembuangan Sampah Plastik ke Laut

Dalam satu insiden yang dilaporkan, seorang *crew* kapal KMP. Munggiyango Hulalo terlihat membuang kantong plastik berisi sampah langsung ke laut selama perjalanan. Praktik ini jelas bertentangan dengan peraturan yang berlaku di bidang pelayaran dan kelautan, khususnya yang tercantum dalam ketentuan (GMP). (GMP) secara tegas melarang pembuangan sampah plastik ke perairan karena sifat plastik yang sangat sulit terurai secara alami. Berdasarkan data, plastik membutuhkan waktu hingga 500 tahun untuk terurai di laut, dan selama waktu tersebut, sampah plastik dapat terfragmentasi menjadi partikel-partikel kecil yang disebut mikroplastik, yang berbahaya bagi ekosistem laut.

Dampak dari tindakan ini sangat signifikan. Sampah plastik yang dibuang ke laut dapat membahayakan satwa laut, seperti penyu, burung, dan ikan, yang sering kali mengira plastik sebagai makanan. Saat plastik masuk ke dalam sistem pencernaan mereka, hal ini dapat menyebabkan kelaparan, penyumbatan usus, dan bahkan kematian. Selain itu, mikroplastik yang terakumulasi di dalam air laut juga dapat memasuki rantai makanan manusia melalui konsumsi ikan dan hewan laut lainnya yang telah terkontaminasi.

Menurut laporan tahun 2022 dari *Ocean Conservancy*, diperkirakan sekitar 8 juta ton plastik memasuki lautan setiap tahunnya, yang setara dengan satu truk sampah per menit. Penelitian lain menunjukkan bahwa jika praktik ini tidak dihentikan, maka pada tahun 2050 jumlah plastik di lautan bisa lebih banyak daripada jumlah ikan.



Gambar 4.2 Papan Pengumuman Pembuangan Sampah

Oleh karena itu, insiden di KMP. Munggiyango Hulalo ini menyoroti pentingnya penegakan peraturan dan edukasi yang lebih baik kepada *crew* kapal tentang dampak serius dari pembuangan sampah plastik ke laut. Dibuatnya papan pengumuman yang ditempel disetiap sudut strategis dalam kapal tidak lain untuk menghimbau baik penumpang atau *crew* dan awak kapal agar tidak membuang sampah sembrangan. Implementasi yang lebih ketat dan kesadaran yang lebih tinggi terhadap pengelolaan sampah di kapal menjadi langkah krusial untuk melindungi ekosistem laut kita dari kerusakan yang lebih lanjut.

b. Pengelolaan Limbah Makanan yang Tidak Tepat

Pengelolaan limbah makanan yang tidak tepat menjadi masalah serius di KMP. Munggiyango Hulalo. Kasus yang diidentifikasi menunjukkan bahwa sisa makanan dari dapur kapal tidak dikelola sesuai dengan prosedur yang ditetapkan. Alih-alih dikumpulkan dan disimpan di wadah yang sesuai, sisa makanan ini sering kali dibuang langsung ke laut. Praktik ini bertentangan dengan (GMP) yang mewajibkan pemisahan sampah organik dan penyimpanannya dalam wadah tertutup hingga dapat dibuang di fasilitas pengelolaan limbah di darat.

Ketiadaan pengelolaan yang tepat dapat menyebabkan pencemaran laut dan membahayakan ekosistem laut. Limbah makanan yang dibuang ke laut dapat menarik ikan dan hewan laut lainnya ke area yang tidak aman, mengganggu rantai makanan alami dan keseimbangan ekosistem. Selain itu, tumpukan sampah makanan yang mengapung dapat mengakibatkan degradasi kualitas air laut, mengganggu kehidupan laut dan menyebabkan proliferasi bakteri berbahaya.



Gambar 4.3 Pembuangan Limbah Makanan Sisa

Tidak hanya itu, pengabaian terhadap pengelolaan limbah ini juga melanggar regulasi internasional seperti yang diatur dalam MARPOL 73/78

Annex V, yang melarang pembuangan sampah organik ke laut dalam jarak tertentu dari garis pantai. Jika terus dibiarkan, tindakan ini dapat mengakibatkan sanksi serius terhadap kapal dan operatornya, serta mencemarkan citra perusahaan di mata internasional. Oleh karena itu, perlu adanya peningkatan kesadaran dan disiplin dalam mengelola limbah makanan di kapal untuk melindungi lingkungan laut dan memenuhi standar regulasi yang berlaku.

c. Kurangnya Fasilitas Penyimpanan Limbah Berbahaya (B3)

Kurangnya fasilitas penyimpanan limbah berbahaya atau Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) merupakan salah satu permasalahan serius yang terungkap dalam inspeksi terhadap kapal KMP. Munggiyango Hulalo. Temuan ini menunjukkan bahwa kapal tersebut tidak memiliki tempat penyimpanan khusus untuk limbah B3, seperti baterai bekas dan bahan kimia yang berbahaya. Menurut *Garbage Management Plan*, setiap kapal diwajibkan memiliki fasilitas penyimpanan yang memadai untuk limbah B3 guna menghindari risiko pencemaran lingkungan yang

lebih besar. Namun, pada kapal ini, limbah B3 sering kali dicampur dengan sampah biasa, yang tidak hanya meningkatkan risiko kontaminasi tetapi juga melanggar regulasi yang ada.

Laporan juga menunjukkan bahwa limbah cair beracun, seperti minyak bekas dan bahan kimia pembersih, sering kali dibuang langsung ke laut tanpa pengolahan yang sesuai. Ini merupakan pelanggaran serius terhadap (GMP) yang mengatur bahwa semua limbah cair beracun harus dikelola dan disimpan dengan aman hingga bisa dibuang di fasilitas pengolahan limbah yang sesuai di darat. Pembuangan limbah berbahaya ke laut tidak hanya berdampak negatif pada ekosistem laut tetapi juga mengancam kehidupan laut dan kesehatan manusia yang bergantung pada laut sebagai sumber daya. Pelanggaran ini bertentangan dengan regulasi maritim internasional yang diatur oleh konvensi seperti MARPOL (*Marine Pollution*) yang bertujuan untuk mencegah pencemaran laut akibat aktivitas kapal. Menurut data dari *International Maritime Organization (IMO)*, setiap tahun, jutaan ton limbah berbahaya dari kapal berakhir di laut, memperburuk kondisi lingkungan dan kesehatan global.

Kurangnya fasilitas penyimpanan yang memadai menunjukkan kurangnya perhatian terhadap perlindungan lingkungan maritim dan menyoroti perlunya peningkatan pengawasan dan penegakan hukum. Upaya peningkatan infrastruktur pengelolaan limbah di kapal serta pelatihan awak kapal tentang pengelolaan limbah B3 yang aman sangat penting untuk memastikan kapal mematuhi regulasi dan berkontribusi pada kelestarian lingkungan laut. Selain itu, investasi dalam teknologi pengolahan limbah yang lebih efisien dan aman juga diperlukan untuk mencegah terjadinya pencemaran di masa depan. Dengan demikian, perlindungan lingkungan maritim dan kesehatan manusia dapat lebih terjamin, sesuai dengan tujuan keberlanjutan global.

d. Kegagalan dalam Edukasi dan Pelatihan *crew*

Kegagalan dalam edukasi dan pelatihan *crew* terkait pengelolaan sampah, sebagaimana yang ditekankan dalam (GMP), telah menjadi masalah serius dalam pengelolaan lingkungan maritim. Meskipun (GMP) memberi penekanan pada pentingnya pelatihan yang memadai bagi kru kapal, kenyataannya menunjukkan bahwa sejumlah kasus mengungkapkan kurangnya pelatihan yang efektif.

Data yang ada menunjukkan bahwa sebagian besar *crew* kapal, terutama pada kapal-kapal kecil dan kapal penumpang, sering kali tidak mendapatkan pelatihan yang cukup tentang implementasi (GMP). Ini menyebabkan ketidaktahuan atau pemahaman yang tidak memadai tentang prosedur yang harus diikuti dalam pengelolaan sampah di laut. Misalnya, beberapa *crew* mungkin tidak sepenuhnya memahami jenis sampah yang boleh dibuang di laut, prosedur pengelolaan dan penyimpanan sampah yang benar, serta cara melaporkan atau mendokumentasikan kegiatan pengelolaan sampah.

Akibat dari kurangnya pelatihan ini adalah adopsi praktik pengelolaan sampah yang tidak konsisten atau bahkan tidak sesuai dengan standar internasional yang ditetapkan. Hal ini mengarah pada potensi pencemaran lingkungan laut, terutama di area yang sangat *sensitive* seperti kawasan terumbu karang atau jalur migrasi satwa laut. Upaya untuk memperbaiki situasi ini memerlukan peningkatan dalam penyediaan pelatihan yang berkualitas bagi setiap *crew* kapal. Hal ini mencakup pengembangan program pelatihan yang lebih terstruktur, penggunaan teknologi dalam memberikan pelatihan jarak jauh (*online*), serta peningkatan pemantauan dan penegakan terhadap kepatuhan (GMP) di lapangan. Dengan

pendekatan yang lebih proaktif dalam mendidik *crew* kapal tentang pentingnya pengelolaan sampah yang bertanggung jawab, kita dapat mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan laut dan mendorong keberlanjutan dalam industri pelayaran global.

Berikut adalah catatan data terkait pembuangan sampah di Kapal KMP. Munggiyango Hulalo:

Tabel 4.1 Catatan Pembuangan Sampah Per Mei 2024

Date	Position Of The Ship	Estimated amount discharged into sea (m3)					Estimated amount discharged to reception facilities or to other ship (m3)		Estimated amount incinerated (m3)
		Cat.2	Cat.3	Cat.4	Cat.5	Cat.6	Cat.1	Other	
01/05/2024	Pelabuhan Kalianget						19 kg		
02/05/2024	Pelabuhan Jangkar						27 kg		
03/05/2024	Pelabuhan Kangean						22 kg		
04/05/2024	Pelabuhan Jangkar						28 kg		
05/05/2024	Pelabuhan Kangean						21 kg		
06/05/2024	Pelabuhan Kalianget						25 kg		
07/05/2024	Pelabuhan Jangkar						20 kg		
08/05/2024	Pelabuhan Kalianget						19 kg		
10/05/2024	Pelabuhan Kangean						26 kg		
11/05/2024	Pelabuhan Jangkar						25 kg		
12/05/2024	Pelabuhan Kangean						23 kg		
13/05/2024	Pelabuhan Kalianget						27 kg		
14/05/2024	Pelabuhan Jangkar						16 kg		
15/05/2024	Pelabuhan Kalianget						17 kg		
17/05/2024	Pelabuhan Kangean						28 kg		
18/05/2024	Pelabuhan Jangkar						25 kg		
19/05/2024	Pelabuhan Kangean						24 kg		
20/05/2024	Pelabuhan Kalianget						29 kg		
21/05/2024	Pelabuhan Jangkar						17 kg		
22/05/2024	Pelabuhan Kalianget						18 kg		
24/05/2024	Pelabuhan Kangean						25 kg		
25/05/2024	Pelabuhan Jangkar						22 kg		
26/05/2024	Pelabuhan Kangean						23 kg		
27/05/2024	Pelabuhan Kalianget						28 kg		
28/05/2024	Pelabuhan Jangkar						18 kg		
29/05/2024	Pelabuhan Kalianget						17 kg		
31/05/2024	Pelabuhan Kangean						26 kg		

Data diolah: peneliti (2024)

Dari table diatas dapat disimpulkan bahwa sampah yang dihasilkan KMP. Munggiyango Hulalo tergolong cukup besar. Disetiap pemberhentian Pelabuhan, kapal melakukan pembuangan sampah. Hal ini rutin dilakukan agar sampah dikapal tidak terlalu menumpuk dan menyebabkan polusi dan mencegah bau yang menyengat. Hal ini diupayakan dengan maksimal agar tercipta kenyamanan penumpang.

### 1) Hasil Wawancara

Selain melakukan observasi di lapangan, peneliti juga mengadakan wawancara dengan beberapa narasumber terkait guna memperoleh informasi mengenai penerapan aturan MARPOL 73/78 Annex V yang berhubungan dengan pengelolaan sampah di atas KMP. Munggiyango Hulalo. Tujuan utama dari wawancara ini adalah untuk memahami berbagai hambatan yang dihadapi dalam penerapan aturan tersebut di kapal ini. Wawancara dilakukan secara tidak langsung dengan menggunakan kuisisioner berbasis *Google Form* yang dikirimkan secara online kepada beberapa narasumber yang relevan. Para narasumber kemudian diminta untuk mengisi kuisisioner tersebut sesuai dengan kondisi nyata yang terjadi di atas kapal.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi tantangan dan kendala yang dihadapi dalam implementasi aturan MARPOL 73/78 Annex V di KMP. Munggiyango Hulalo, serta mencari solusi yang dapat membantu meningkatkan efektivitas penerapan aturan tersebut. Dengan pendekatan wawancara yang menggunakan kuisisioner, peneliti dapat mengumpulkan data dari berbagai perspektif narasumber yang memiliki pengalaman langsung dengan pengelolaan sampah di kapal. Hasil dari wawancara ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih

jelas mengenai kondisi sebenarnya di lapangan, serta membantu dalam menyusun rekomendasi yang dapat meningkatkan kesadaran dan kepatuhan terhadap aturan MARPOL 73/78 Annex V di sektor maritim. Penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan kontribusi positif bagi upaya perlindungan lingkungan laut dari pencemaran sampah yang berasal dari kapal. Berikut ini adalah hasil wawancara yang sudah dilakukan oleh peneliti:

Tabel 4.2 Hasil Wawancara

No	Pertanyaan	Jawaban				
		Mualim 1	Mualim 2	Mualim 3	KKM	Juru Mudi
1.	Terkait sampah yang dihasilkan oleh kapal pada saat melakukan perjalanan pelayaran, bagaimana proses pengolahan sampah yang dilakukan di atas KMP. Munggiyango Hulalo?	Pada KMP. Munggiyango Hulalo, sampah yang dihasilkan selama pelayaran dikumpulkan secara terpisah berdasarkan jenisnya. Sampah organik, anorganik, dan bahan berbahaya dipisahkan dengan jelas. Sampah organik kemudian ditempatkan di dalam wadah khusus yang diolah dengan sistem komposter untuk mengurangi volume dan bau, sedangkan sampah anorganik seperti plastik dan logam dikumpulkan dan disimpan di tempat yang aman untuk didaur ulang atau dibuang saat kapal berlabuh di pelabuhan yang memiliki fasilitas pengolahan sampah yang memadai. Sampah	Pengelolaan sampah di atas KMP. Munggiyango Hulalo melibatkan prosedur yang ketat sesuai dengan standar internasional. Sampah yang dihasilkan selama perjalanan dikategorikan dan ditempatkan dalam wadah yang berbeda untuk memudahkan proses pengolahan lebih lanjut. Sampah organik diolah dengan metode penumpukan dan fermentasi untuk mengurangi volumenya, sementara sampah anorganik dikompresi untuk menghemat ruang penyimpanan. Setelah kapal tiba di pelabuhan, sampah ini diserahkan kepada pihak yang berwenang untuk didaur ulang atau	Di KMP. Munggiyango Hulalo, pengelolaan sampah dilakukan dengan cara memisahkan sampah berdasarkan jenisnya dan melakukan pemrosesan awal di atas kapal. Sampah organik dibiarkan terurai dalam wadah yang dirancang khusus untuk meminimalisir bau dan kontaminasi. Sampah anorganik seperti plastik dan kaca disimpan dalam kompartemen yang berbeda dan dipadatkan untuk memaksimalkan ruang penyimpanan. Setelah kapal tiba di pelabuhan, sampah tersebut dipindahkan ke fasilitas pengolahan sampah di darat yang dilengkapi untuk menangani dan mendaur ulang material tersebut	Proses pengolahan sampah di KMP. Munggiyango Hulalo dilakukan dengan cara yang efektif dan sesuai dengan peraturan maritim internasional. Sampah yang dihasilkan selama pelayaran dikumpulkan dan dipisahkan menjadi sampah organik, anorganik, dan bahan berbahaya. Sampah organik diolah dengan menggunakan sistem biodegradasi di atas kapal untuk mengurangi volumenya. Sampah anorganik dipilah dan dikemas dalam wadah yang aman untuk kemudian diserahkan ke fasilitas pengolahan di pelabuhan. Bahan berbahaya disimpan dalam kontainer khusus yang	Pada KMP. Munggiyango Hulalo, pengelolaan sampah dilakukan dengan menerapkan sistem yang komprehensif dan berkelanjutan. Semua sampah yang dihasilkan selama perjalanan dikumpulkan dan dipisahkan ke dalam kategori organik, anorganik, dan limbah berbahaya. Sampah organik diproses menggunakan teknologi pengomposan di atas kapal untuk menghasilkan kompos yang dapat digunakan sebagai pupuk. Sampah anorganik, termasuk plastik dan logam, dipisahkan untuk didaur ulang di fasilitas darat. Sementara itu, limbah berbahaya dikemas dalam kontainer khusus untuk

		<p>berbahaya, seperti bahan kimia dan baterai, disimpan dalam wadah khusus yang aman untuk diolah sesuai dengan regulasi MARPOL 73/78 Annex V ketika kapal tiba di pelabuhan tujuan.</p>	<p>diolah lebih lanjut. Setiap tahap pengolahan dilakukan dengan mematuhi peraturan MARPOL untuk mencegah pencemaran laut.</p>	<p>sesuai dengan standar lingkungan yang berlaku.</p>	<p>tahan bocor dan ditangani sesuai dengan prosedur keselamatan yang ketat.</p>	<p>diangkut ke fasilitas pengolahan limbah berbahaya di pelabuhan yang dilengkapi untuk menangani bahan tersebut dengan aman.</p>
<p>2.</p>	<p>Kategori sampah apa saja yang dihasilkan di KMP. Munggiyango Hulalo?</p>	<p>Di atas KMP. Munggiyango Hulalo, terdapat berbagai kategori sampah yang dihasilkan. Beberapa di antaranya termasuk sampah organik seperti sisa makanan dan bahan-bahan dapur, sampah plastik seperti botol dan kemasan, sampah kertas seperti kertas tisu dan karton, sampah logam seperti kaleng minuman dan aluminium foil, serta sampah kaca seperti botol dan pecahan kaca. Setiap kategori sampah ini dikelola sesuai dengan aturan yang berlaku untuk meminimalkan dampaknya terhadap lingkungan laut.</p>	<p>KMP. Munggiyango Hulalo menghasilkan beberapa jenis sampah yang bisa dikategorikan sebagai berikut: sampah padat domestik yang meliputi sisa makanan dan kemasan, sampah plastik seperti kantong plastik dan botol, limbah kertas seperti dokumen dan kertas bungkus, limbah metal seperti kaleng dan paku, serta limbah kaca seperti botol dan jendela pecah. Pengelolaan setiap kategori sampah dilakukan dengan memperhatikan panduan pengelolaan sampah maritim yang ketat.</p>	<p>Sampah yang dihasilkan di KMP. Munggiyango Hulalo dapat diklasifikasikan ke dalam beberapa kategori, yakni: sampah organik termasuk sisa makanan dan bahan biologis, sampah anorganik seperti plastik dan logam, sampah berbahaya seperti baterai dan bahan kimia bekas, sampah elektronik seperti perangkat yang rusak atau usang, serta sampah kertas seperti tisu dan dokumen bekas. Setiap kategori sampah tersebut dikelola dengan hati-hati untuk menghindari pencemaran lingkungan laut.</p>	<p>KMP. Munggiyango Hulalo menghasilkan beberapa kategori sampah, yaitu: sampah organik yang terdiri dari sisa makanan dan bahan dapur, sampah plastik seperti kemasan dan botol plastik, limbah logam yang mencakup kaleng minuman dan aluminium, sampah kertas seperti kertas tisu dan kertas pembungkus, serta sampah kaca seperti botol minuman dan pecahan kaca. Semua jenis sampah ini diolah sesuai dengan pedoman pengelolaan sampah kapal yang ketat untuk memastikan keberlanjutan lingkungan.</p>	<p>Di KMP. Munggiyango Hulalo, terdapat berbagai kategori sampah yang dihasilkan, antara lain: sampah organik seperti sisa makanan dan produk alami lainnya, sampah plastik meliputi botol dan kantong plastik, limbah metal seperti kaleng dan potongan logam, sampah kaca yang mencakup botol dan pecahan kaca, serta sampah kertas seperti dokumen dan kemasan kertas. Pengelolaan sampah ini dilakukan dengan mengikuti aturan MARPOL 73/78 Annex V untuk mengurangi dampak negatif terhadap ekosistem laut.</p>

3.	Apakah di KMP. Munggiyango Hulalo ada prosedur khusus untuk pengolahan sampah dan bagaimana cara penerapannya?	Di KMP. Munggiyango Hulalo, terdapat prosedur khusus untuk pengolahan sampah sesuai dengan aturan MARPOL 73/78 Annex V. Sampah diklasifikasikan berdasarkan jenisnya, seperti organik, plastik, kertas, dan bahan berbahaya. Setiap jenis sampah ditempatkan di kontainer terpisah yang sudah diberi label. Proses ini diawasi oleh kru kapal yang telah dilatih khusus untuk memastikan bahwa semua sampah diproses sesuai dengan peraturan internasional. Setelah pengumpulan, sampah yang dapat didaur ulang dikirim ke fasilitas yang sesuai di darat, sementara sampah yang tidak dapat didaur ulang dikelola sesuai dengan prosedur pembuangan yang aman.	KMP. Munggiyango Hulalo menerapkan prosedur pengolahan sampah yang dirancang untuk meminimalisir dampak lingkungan. Setiap anggota kru diberikan pelatihan khusus mengenai pengelolaan sampah, mulai dari pemilahan hingga pembuangan. Sampah organik dan non-organik dipisahkan sejak awal dan dikumpulkan dalam wadah-wadah khusus yang disediakan di berbagai lokasi di kapal. Sampah non-organik, seperti plastik dan logam, disimpan hingga kapal berlabuh dan kemudian dibawa ke tempat pembuangan yang sesuai. Prosedur ini diawasi secara ketat untuk memastikan kepatuhan terhadap standar internasional.	Di atas KMP. Munggiyango Hulalo, ada prosedur standar yang diterapkan untuk pengelolaan sampah, yang melibatkan pemilahan sampah berdasarkan jenisnya. Kru kapal telah dilatih untuk memisahkan sampah menjadi kategori yang berbeda seperti plastik, kaca, kertas, dan limbah organik. Sampah-sampah ini kemudian disimpan di tempat khusus yang telah disediakan di setiap dek. Selanjutnya, sampah yang terkumpul diproses atau dibuang sesuai dengan peraturan yang berlaku, dengan sampah berbahaya ditangani dengan prosedur khusus yang memastikan tidak ada kontaminasi atau risiko terhadap lingkungan laut.	Ya, KMP. Munggiyango Hulalo memiliki prosedur yang jelas dan terstruktur untuk pengolahan sampah. Setiap jenis sampah, baik itu organik, anorganik, maupun berbahaya, dikumpulkan secara terpisah dan diletakkan dalam wadah yang sesuai. <i>crew</i> kapal secara rutin memantau dan memastikan bahwa sampah yang dihasilkan di kapal tidak dibuang langsung ke laut. Sebaliknya, sampah-sampah ini dibawa kembali ke daratan untuk diolah lebih lanjut. Proses ini dilaksanakan dengan ketat untuk mematuhi peraturan MARPOL 73/78 Annex V, yang bertujuan untuk melindungi lingkungan laut dari pencemaran.	Prosedur pengolahan sampah di KMP. Munggiyango Hulalo sangat ketat dan mengikuti standar internasional. Sampah diklasifikasikan berdasarkan jenis, termasuk organik, plastik, dan limbah medis. Wadah pengumpulan sampah disediakan di seluruh kapal dan kru kapal diwajibkan untuk membuang sampah di wadah yang sesuai. Setelah dikumpulkan, sampah-sampah tersebut dikelola dengan hati-hati dan dibawa ke daratan untuk diproses lebih lanjut atau didaur ulang. Prosedur ini bertujuan untuk mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan laut dan memastikan bahwa kapal mematuhi peraturan yang berlaku.
----	--	---	--	---	--	--

4.	Apakah pengelolaan sampah di KMP. Munggiyango Hulalo sudah mematuhi aturan MARPOL Annex V?	Pengelolaan sampah di KMP. Munggiyango Hulalo belum sepenuhnya mematuhi aturan MARPOL Annex V. Meskipun terdapat beberapa prosedur yang telah diterapkan, seperti pemilahan sampah organik dan anorganik, masih ada beberapa aspek yang belum dilaksanakan dengan baik, seperti pencatatan pembuangan sampah dan fasilitas pengolahan sampah yang kurang memadai. Hal ini menunjukkan perlunya peningkatan dalam kepatuhan terhadap aturan tersebut.	KMP. Munggiyango Hulalo telah berusaha mematuhi aturan MARPOL Annex V dalam pengelolaan sampah. Semua sampah di kapal dikategorikan dan dikelola sesuai dengan prosedur yang ditetapkan, dan awak kapal telah diberikan pelatihan mengenai praktik pengelolaan sampah yang benar. Namun, ada beberapa kendala teknis yang masih harus diatasi untuk mencapai kepatuhan penuh, seperti pembenahan sistem pencatatan dan peningkatan fasilitas penyimpanan sampah.	Pengelolaan sampah di Kapal KMP. Munggiyango Hulalo sudah cukup baik dalam mematuhi aturan MARPOL Annex V. Kapal ini telah melengkapi diri dengan tempat pembuangan sampah yang terpisah dan peralatan untuk memproses sampah, serta menerapkan prosedur yang ketat untuk pembuangan sampah ke laut. Meskipun demikian, diperlukan evaluasi berkala dan penyesuaian prosedur agar terus sesuai dengan peraturan yang berlaku dan perkembangan terbaru dalam regulasi maritim.	KMP. Munggiyango Hulalo masih dalam proses meningkatkan kepatuhan terhadap aturan MARPOL Annex V. Beberapa langkah telah diambil untuk memperbaiki pengelolaan sampah di atas kapal, seperti implementasi program pelatihan untuk kru kapal dan penyediaan fasilitas pengolahan sampah. Namun, beberapa tantangan, seperti kesadaran kru yang masih perlu ditingkatkan dan kendala logistik dalam pengangkutan sampah, masih menjadi hambatan utama dalam mencapai kepatuhan penuh.	Pengelolaan sampah di KMP. Munggiyango Hulalo telah mengikuti sebagian besar ketentuan yang diatur dalam MARPOL Annex V, seperti pengelompokan dan pembuangan sampah yang terkontrol. Kapal ini juga telah melakukan penyesuaian pada prosedur internal untuk memastikan semua sampah dikelola dengan baik dan sesuai regulasi. Meski demikian, masih ada ruang untuk perbaikan, terutama dalam hal monitoring dan evaluasi rutin untuk memastikan tidak ada pelanggaran yang terjadi dan bahwa semua proses pengelolaan sampah berjalan efisien dan sesuai dengan standar internasional.
----	--	--	--	---	---	---

5.	Apa saja kendala yang dihadapi dalam penerapan pengelolaan sampah di atas kapal?	Salah satu kendala utama adalah keterbatasan ruang untuk penyimpanan dan pengelolaan sampah di kapal, terutama untuk jenis sampah organik dan berbahaya.	Peraturan yang berbeda-beda di berbagai perairan dan negara menjadi tantangan besar dalam mematuhi standar internasional seperti MARPOL 73/78 Annex V, yang mengatur pengelolaan sampah di kapal.	Kurangnya kesadaran dan pelatihan yang memadai bagi awak kapal terkait dengan prosedur dan kepatuhan terhadap aturan pengelolaan sampah juga seringkali menjadi kendala dalam implementasi yang efektif.	Biaya yang tinggi untuk mematuhi standar pengelolaan sampah yang ketat dapat menjadi kendala ekonomi yang signifikan bagi operator kapal, terutama untuk kapal-kapal kecil dan menengah.	Sering kali, kendala teknis seperti ketersediaan dan keandalan peralatan pengolahan sampah di atas kapal menjadi hambatan utama dalam penerapan pengelolaan sampah yang efektif.
6.	Apa saja hal-hal yang menjadi penghalang dalam menerapkan MARPOL Annex V di Kapal KMP. Munggiyango Hulalo?	KMP. Munggiyango Hulalo sering kali tidak dilengkapi dengan infrastruktur yang memadai untuk pengelolaan sampah sesuai dengan standar MARPOL Annex V, seperti fasilitas pemrosesan atau penyimpanan yang memadai.	Kurangnya kesadaran akan pentingnya aturan MARPOL Annex V serta kurangnya pelatihan awak kapal dalam praktik-praktik yang sesuai dengan aturan tersebut dapat menjadi penghalang utama dalam implementasinya.	Pengelolaan sampah yang sesuai dengan MARPOL Annex V sering memerlukan investasi finansial yang signifikan, namun keterbatasan sumber daya finansial seringkali menjadi hambatan dalam melakukan perubahan infrastruktur atau teknologi yang diperlukan.	KMP. Munggiyango Hulalo sering beroperasi di wilayah yang memiliki regulasi lokal yang berbeda-beda terkait pengelolaan sampah, yang mungkin tidak selaras atau bahkan bertentangan dengan MARPOL Annex V, menyulitkan implementasi aturan ini secara konsisten.	Kurangnya pengawasan dan penegakan hukum dari pihak berwenang terhadap pelanggaran terhadap MARPOL Annex V dapat mengurangi insentif untuk mematuhi aturan tersebut di KMP. Munggiyango Hulalo

Dari hasil wawancara dengan berbagai pihak terkait, terlihat bahwa para narasumber menyampaikan beragam pandangan terkait pertanyaan yang diajukan oleh peneliti. Ini menunjukkan bahwa ada perbedaan pendapat dan pemahaman di antara awak kapal mengenai penerapan MARPOL 73/78 Annex V di KMP. Munggiyango Hulalo. Beberapa narasumber mungkin memiliki sudut pandang yang berbeda, dipengaruhi oleh pengalaman pribadi mereka atau situasi yang mereka hadapi selama beroperasi di kapal.

Sebagian besar responden menyoroti kompleksitas dalam menerapkan aturan tersebut, terutama terkait dengan infrastruktur yang kurang memadai untuk pengelolaan sampah sesuai standar MARPOL. Beberapa awak kapal mengeluhkan bahwa meskipun mereka memiliki kesadaran akan pentingnya pengelolaan sampah yang berkelanjutan, namun keterbatasan dalam sumber daya finansial sering menjadi hambatan utama dalam melakukan perubahan yang diperlukan. Di sisi lain, ada juga yang menekankan bahwa kurangnya pelatihan yang memadai bagi awak kapal dalam hal praktik pengelolaan sampah yang sesuai dengan peraturan MARPOL juga menjadi masalah yang signifikan.

Selain itu, terdapat variasi dalam tingkat pemahaman tentang peraturan tersebut di antara awak kapal. Beberapa responden mengindikasikan bahwa mereka merasa kurang terinformasi atau kurang paham mengenai detail implementasi aturan MARPOL Annex V. Ada juga yang menyatakan bahwa penegakan hukum terhadap pelanggaran aturan MARPOL seringkali tidak konsisten, yang mengurangi insentif untuk mematuhi aturan tersebut secara ketat dapat menjadi kendala ekonomi yang signifikan bagi operator kapal, terutama untuk kapal-kapal kecil dan menengah dalam penerapan pengelolaan sampah yang efektif.

Secara keseluruhan, hasil wawancara menunjukkan bahwa ada tantangan nyata dalam mencapai keseragaman pendapat dan pemahaman di antara awak kapal terkait penerapan MARPOL 73/78 Annex V. Variasi ini dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk pengalaman pribadi dan kondisi operasional yang berbeda di kapal. Dalam konteks ini, perlu adanya pendekatan yang lebih menyeluruh dan berkelanjutan untuk meningkatkan kesadaran, pelatihan, dan infrastruktur yang mendukung implementasi yang efektif dari aturan internasional ini di sektor kapal KMP. Munggiyango Hulalo.

## B. Analisis Data

Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara yang telah dijelaskan sebelumnya, peneliti dapat mengevaluasi kepatuhan terhadap *Standar Operasional Prosedur (SOP)* dan aturan MARPOL 73/78 Annex V yang berkaitan dengan pengelolaan sampah di KMP. Munggiyango Hulalo Hasil analisis yang telah disusun oleh peneliti adalah sebagai berikut:

a). Analisis Data Terkait Kesesuaian dengan Aturan Pembuangan Sampah di KMP. Munggiyango Hulalo.

Dalam konteks kesesuaian dengan aturan pembuangan sampah di atas KMP. Munggiyango Hulalo, hasil wawancara dengan berbagai narasumber mengungkapkan gambaran yang kompleks. Aturan ini diatur dalam MARPOL 73/78 Annex V dan bertujuan untuk mengatur pengelolaan sampah dari kapal agar tidak mencemari lingkungan laut. Dari data yang terkumpul, terlihat bahwa implementasi aturan ini sering kali menghadapi tantangan yang signifikan diantaranya adalah :

1. Kesesuaian dengan aturan pembuangan sampah di kapal sering kali dipengaruhi oleh ketersediaan infrastruktur yang memadai. KMP. Munggiyango Hulalo mungkin tidak dilengkapi dengan fasilitas pengelolaan sampah yang sesuai, seperti tempat penyimpanan yang tahan air atau fasilitas pemrosesan yang dapat memenuhi standar MARPOL. Keterbatasan ini dapat mempengaruhi kemampuan kapal untuk mematuhi aturan pembuangan yang diatur, terutama di tengah kondisi operasional yang berbeda-beda.
2. Kesadaran dan pemahaman awak kapal terhadap aturan ini juga menjadi faktor penting. Meskipun beberapa responden menunjukkan kesadaran yang tinggi akan pentingnya pengelolaan sampah yang bertanggung jawab, masih ada kebutuhan untuk meningkatkan pemahaman detail mengenai prosedur dan persyaratan yang diatur dalam MARPOL 73/78 Annex V. Kurangnya pelatihan yang memadai dapat menghambat implementasi yang efektif dari aturan ini.
3. Terdapat variasi dalam tingkat pemahaman dan kesiapan kapal untuk menghadapi inspeksi dan penegakan hukum terkait. Beberapa kapal mungkin lebih siap dan mampu untuk mematuhi aturan secara konsisten, sedangkan yang lain mungkin mengalami tantangan dalam hal ini. Faktor-faktor ini, bersama dengan perbedaan dalam kondisi operasional kapal dan regulasi lokal yang berbeda, dapat

menyebabkan ketidaksesuaian dalam penerapan aturan pembuangan sampah di atas KMP. Munggiyango Hulalo.

4. Secara keseluruhan, data yang dianalisis menunjukkan bahwa untuk mencapai kesesuaian yang lebih baik dengan aturan pembuangan sampah di KMP. Munggiyango Hulalo, diperlukan pendekatan holistik. Hal ini mencakup perbaikan infrastruktur, peningkatan kesadaran dan pelatihan bagi awak kapal, serta koordinasi yang lebih baik dengan otoritas dan regulasi terkait. Hanya dengan pendekatan yang terintegrasi, KMP. Munggiyango Hulalo dapat memastikan bahwa mereka memenuhi standar internasional yang ditetapkan dalam MARPOL 73/78 Annex V secara efektif dan berkelanjutan.

Analisis data terkait kesesuaian pengolahan sampah di atas KMP. Munggiyango hulalo terhadap aturan dalam MARPOL 73/78 Annex V mengungkapkan berbagai tantangan dan peluang dalam implementasi aturan ini. Aturan ini bertujuan untuk mengatur pengelolaan sampah di kapal demi melindungi lingkungan laut dari pencemaran. Berdasarkan hasil wawancara dengan narasumber terkait, dapat dilihat bahwa terdapat beberapa aspek krusial yang mempengaruhi kemampuan kapal untuk mematuhi aturan ini.

Pertama-tama, pengelolaan sampah di KMP. Munggiyango hulalo sering kali dipengaruhi oleh ketersediaan teknologi dan infrastruktur yang sesuai. Banyak kapal mungkin menghadapi tantangan dalam memperoleh dan mempertahankan fasilitas pengolahan sampah yang memadai sesuai dengan standar MARPOL Annex V. Hal ini dapat mencakup keterbatasan dalam fasilitas pemrosesan sampah, tempat penyimpanan yang aman, dan sistem manajemen yang efektif.

Kedua, kesadaran dan pelatihan awak kapal juga menjadi faktor kunci dalam kesesuaian pengolahan sampah. Meskipun beberapa awak kapal menunjukkan tingkat kesadaran yang baik terhadap aturan ini, masih ada kebutuhan untuk meningkatkan pemahaman tentang teknik-teknik pengelolaan sampah yang ramah lingkungan dan sesuai dengan aturan MARPOL. Pelatihan yang teratur dan komprehensif untuk awak kapal dianggap penting untuk meningkatkan kepatuhan dan efektivitas dalam pengelolaan sampah.

Ketiga, penegakan hukum dan inspeksi juga memainkan peran penting dalam memastikan kepatuhan kapal terhadap aturan MARPOL Annex V. Kurangnya pengawasan atau penegakan yang konsisten dari pihak berwenang dapat mengurangi insentif untuk mematuhi aturan ini. Selain itu, ketidaksesuaian dalam pengolahan sampah dapat menyebabkan sanksi hukum yang serius bagi kapal.

Terakhir, variasi dalam interpretasi aturan dan perbedaan dalam implementasi di antara KMP. Munggiyango Hulalo juga ditemukan dalam analisis data ini. Beberapa kapal mungkin lebih maju dalam pengelolaan sampah, sementara yang lain mungkin masih menghadapi tantangan dalam memenuhi persyaratan yang ditetapkan.

Secara keseluruhan, hasil analisis data menyoroti pentingnya upaya kolaboratif dan terkoordinasi antara kapal, pemerintah, dan pemangku kepentingan lainnya untuk meningkatkan kesesuaian pengolahan sampah di KMP. Munggiyango Hulalo dengan aturan MARPOL 73/78 Annex V. Perbaikan infrastruktur, peningkatan kesadaran dan pelatihan awak kapal, serta penegakan hukum yang konsisten menjadi kunci dalam mencapai tujuan perlindungan lingkungan laut yang diinginkan.

1. Faktor – faktor terkait implementasi aturan MARPOL 73/78 Annex V di KMP. Munggiyango Hulalo.

Untuk mengidentifikasi faktor-faktor utama yang mempengaruhi implementasi aturan MARPOL 73/78 Annex V di KMP. Munggiyango Hulalo, hasil wawancara

dengan *crew* membantu dalam memahami akar penyebab dari tantangan yang dihadapi dalam penerapan aturan ini.

a). Faktor Internal:

1. Kurangnya infrastruktur yang memadai: KMP. Munggiyango Hulalo mungkin tidak dilengkapi dengan fasilitas pengelolaan sampah yang sesuai, seperti tempat penyimpanan yang tahan air atau peralatan pemrosesan yang memadai.
2. Kurangnya pemahaman dan kesadaran Awak Kapal: Awak kapal mungkin tidak sepenuhnya memahami persyaratan dan prosedur yang diatur dalam MARPOL 73/78 Annex V, yang dapat menghambat implementasi yang efektif.
3. Keterbatasan sumber daya finansial: Pengelolaan sampah yang sesuai dengan aturan ini sering memerlukan investasi finansial yang signifikan, yang mungkin tidak tersedia bagi semua kapal.

b). Faktor Eksternal:

1. Regulasi lokal yang berbeda-beda: KMP. Munggiyango Hulalo sering beroperasi di wilayah dengan regulasi lokal yang bervariasi atau bertentangan, yang dapat menyulitkan implementasi aturan MARPOL 73/78 Annex V secara konsisten.
2. Kurangnya pengawasan dan penegakan hukum: Penegakan hukum yang tidak konsisten terhadap pelanggaran aturan MARPOL dapat mengurangi insentif untuk mematuhi aturan ini.
3. Teknologi dan inovasi: Perkembangan teknologi baru dalam pengelolaan sampah dapat membantu meningkatkan kesesuaian KMP. Munggiyango Hulalo dengan aturan ini, tetapi mungkin tidak selalu mudah diadopsi oleh semua kapal.

Interaksi antara faktor-faktor, Misalnya, kurangnya infrastruktur yang memadai (*internal*) dapat disebabkan oleh keterbatasan sumber daya finansial (*internal*), sementara berbagai regulasi lokal (*eksternal*) dapat memperumit pemahaman dan pelaksanaan aturan (*internal*). Pandangan komprehensif tentang tantangan yang dihadapi dalam implementasi aturan MARPOL 73/78 Annex V di KMP. Munggiyango Hulalo Dengan mengidentifikasi faktor-faktor kunci ini, langkah-langkah dapat diambil untuk meningkatkan kepatuhan kapal terhadap aturan ini melalui peningkatan infrastruktur, kesadaran awak kapal, koordinasi regulasi, dan penegakan hukum yang lebih baik.

### C. Pembahasan

Berdasarkan hasil dan analisis data yang peneliti peroleh, maka dapat ditarik sebuah pembahasan yaitu :

1. Pelaksanaan *Garbage Management Plan* di KMP. Munggiyango Hulalo

*Garbage Management Plan* ( GMP ) merupakan pedoman yang penting dalam pengelolaan sampah di kapal, khususnya untuk KMP. Munggiyango Hulalo. (GMP) ini dirancang untuk memastikan bahwa pengelolaan sampah dilakukan secara efektif dan sesuai dengan standar internasional yang ditetapkan dalam MARPOL 73/78 Annex V. Dalam pembahasan ini, fokus utama adalah pada prosedur dan pemahaman awak kapal terkait implementasi (GMP).

Penerapan *Garbage Management Plan* (GMP) di KMP. Munggiyango Hulalo sering kali melibatkan beberapa langkah penting. Pertama, kapal harus memiliki (SOP) yang jelas dan terinci untuk setiap tahap pengelolaan sampah, mulai dari pemilahan, pengumpulan, penyimpanan, hingga pembuangan akhir. Proses ini melibatkan semua awak kapal yang harus dilatih dengan baik tentang prosedur

yang harus diikuti sesuai dengan (GMP). Pemahaman yang mendalam tentang tata cara ini penting untuk memastikan bahwa sampah dibuang dengan benar dan tidak mencemari lingkungan laut. Kondisi di atas kapal bahwa (SOP) tentang pengelolaan sampah belum ditemukan berdasarkan informasi dari perwira di atas kapal. Sehingga *crew* kapal belum memahami bagaimana pengelolaan sampah yang harus dilakukan di atas kapal untuk mencegah terjadinya bencana.

Selanjutnya, infrastruktur yang memadai juga merupakan prasyarat penting dalam pelaksanaan (GMP). KMP. Munggiyango Hulalo harus dilengkapi dengan fasilitas seperti tempat penyimpanan yang tahan air, fasilitas pengolahan (jika memungkinkan), dan perlengkapan kebersihan yang memadai untuk mengelola sampah sehari-hari. Keterbatasan infrastruktur dapat menjadi penghambat utama dalam menerapkan (GMP) secara efektif, karena tanpa fasilitas yang memadai, pengelolaan sampah yang sesuai dengan standar MARPOL menjadi sulit dilakukan.

Selain itu, pengawasan dan inspeksi teratur juga penting dalam memastikan kepatuhan terhadap (GMP) di KMP. Munggiyango Hulalo Pemeriksaan yang ketat dapat membantu menegakkan disiplin awak kapal dalam mengikuti prosedur (GMP) dengan benar. Hasil wawancara menunjukkan bahwa awak kapal cenderung lebih disiplin dan berkomitmen terhadap (GMP) ketika ada pengawasan yang konsisten dan penegakan hukum terhadap pelanggaran.

Namun demikian, tantangan dalam implementasi (GMP) tidak dapat diabaikan. KMP. Munggiyango Hulalo mungkin menghadapi kendala dalam memperoleh pelatihan yang memadai bagi awak kapal, terutama di daerah-daerah yang akses terhadap sumber daya pendidikan terbatas. Selain itu, perbedaan dalam interpretasi aturan dan penegakan hukum antar negara juga dapat mempengaruhi kesesuaian pelaksanaan (GMP) di kapal KMP. Munggiyango Hulalo yang beroperasi di berbagai wilayah.

Secara keseluruhan, untuk meningkatkan pelaksanaan (GMP) di KMP. Munggiyango Hulalo, diperlukan pendekatan holistik. Hal ini termasuk investasi dalam infrastruktur yang memadai, peningkatan pelatihan dan kesadaran awak kapal, serta kerjasama yang lebih baik antara pemilik kapal, pemerintah, dan pihak berwenang terkait. Hanya dengan upaya bersama, KMP. Munggiyango Hulalo dapat memastikan bahwa mereka mematuhi standar internasional dalam pengelolaan sampah laut yang aman dan bertanggung jawab.

Tiga elemen penting yang bekerja sama untuk memastikan kelancaran operasi di KMP. Munggiyango Hulalo. (SOP) memberikan panduan tentang cara melakukan tugas dengan benar, infrastruktur menyediakan dasar untuk operasi tersebut, dan inspeksi memastikan bahwa infrastruktur dan (SOP) dipelihara dengan benar.

## 2. Faktor Penghambat dalam Menerapkan *Garbage Management Plan* di KMP. Munggiyango Hulalo

Meskipun (GMP) diatur dalam MARPOL 73/78 Annex V untuk memastikan pengelolaan sampah yang berkelanjutan di, KMP. Munggiyango Hulalo sering menghadapi berbagai faktor penghambat yang mempengaruhi implementasinya. Fokus utama dalam pembahasan ini adalah pada prosedur (GMP) dan pemahaman awak kapal terkait dengan tantangan yang dihadapi dalam menerapkan plan tersebut.

Faktor penghambat utama dalam menerapkan (GMP) adalah keterbatasan infrastruktur yang memadai di KMP. Munggiyango Hulalo Infrastruktur ini mencakup fasilitas seperti tempat penyimpanan yang tahan air, fasilitas pemrosesan sampah, dan perlengkapan kebersihan yang diperlukan. Beberapa kapal mungkin tidak memiliki fasilitas ini atau hanya memiliki yang terbatas, sehingga menghambat kapasitas mereka untuk mengelola sampah sesuai dengan standar yang ditetapkan dalam (GMP).

Selanjutnya, pemahaman dan kesadaran awak kapal tentang (GMP) juga menjadi faktor penting. Meskipun SOP (GMP) telah ditetapkan, pemahaman yang tidak memadai atau kurangnya pelatihan dapat menyebabkan kebingungan atau ketidakpatuhan dalam pengelolaan sampah. Beberapa awak kapal mungkin tidak sepenuhnya menyadari pentingnya mengikuti prosedur yang tentang cara melakukan pengelolaan sampah yang tepat.

Selain itu, perbedaan dalam interpretasi aturan dan penegakan hukum antar negara atau wilayah juga dapat mempengaruhi konsistensi dalam implementasi (GMP) di KMP. Munggiyango Hulalo Regulasi lokal yang bervariasi atau kurangnya pengawasan yang konsisten terhadap kapal dapat menciptakan lingkungan di mana kepatuhan terhadap (GMP) menjadi tidak konsisten.

Tantangan lain termasuk faktor ekonomi, di mana biaya untuk memperoleh dan mempertahankan infrastruktur yang memadai sering kali tinggi. Keterbatasan sumber daya finansial dapat menghambat kapasitas kapal untuk mengadopsi teknologi atau infrastruktur yang diperlukan untuk mematuhi *Garbage Management Plan* dengan baik. Untuk mengatasi faktor-faktor penghambat ini, langkah-langkah konkret diperlukan. Ini meliputi investasi dalam infrastruktur yang sesuai, pelatihan intensif untuk awak kapal tentang (GMP), serta promosi kepatuhan yang konsisten. Dengan demikian, KMP. Munggiyango Hulalo dapat meningkatkan dan memastikan pengelolaan sampah yang lebih baik, dan berkontribusi pada perlindungan lingkungan laut yang lebih baik pula.

Pelatihan ini harus dilakukan secara berkala untuk memastikan seluruh (ABK) dapat menerapkan pengolahan sampah dengan baik secara konsisten. Selain itu, diperlukan pengawasan yang ketat oleh perwira kapal untuk memastikan setiap prosedur pengelolaan sampah diikuti dengan benar. Perwira kapal harus mengawasi aktivitas pembuangan sampah, dan memberikan teguran atau tindakan disipliner kepada *crew* yang melanggar. Selain itu, setiap tahap dalam proses pembuangan sampah harus tercatat dalam Buku Catatan Sampah (*Garbage Record Book*). Catatan ini mencakup informasi seperti hari, posisi kapal, waktu, tanggal, perkiraan volume sampah, dan jenis sampah yang dibuang.

Agar Buku Catatan Sampah dapat diisi dengan benar, seluruh awak kapal perlu mendapatkan pelatihan yang memadai mengenai pengelolaan sampah dan cara mengisi buku catatan. Pelatihan ini akan membantu meningkatkan kesadaran akan pentingnya menjaga kebersihan laut dan meminimalkan dampak lingkungan dari aktivitas kapal. Kita dapat melakukan evaluasi, mengidentifikasi masalah, dan menerapkan solusi yang lebih baik untuk pengelolaan sampah di lingkungan kita. Namun yang terjadi di KMP. Munggiyango Hulalo, bahwa proses pembuangan sampah dilakukan tidak mematuhi aturan yang ditetapkan oleh MARPOL ANNEX V.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai analisis pelaksanaan *Garbage Management Plan* KMP. Munggiyango Hulalo maka penulis dapat mengambil kesimpulan:

1. Penerapan *Garbage Management Plan* (MARPOL) 73/78 terkait pengolahan sampah di atas Kapal Motor Penumpang. Munggiyango Hulalo dapat disimpulkan bahwa penerapannya masih belum sepenuhnya sesuai dengan peraturan MARPOL 73/78 Annex V. Beberapa pelanggaran yang ditemukan meliputi pembuangan sampah plastik secara sembarangan oleh *crew* kapal dikarenakan kurangnya penerapan mengenai aturan pengelolaan sampah, serta fasilitas yang ada di kapal maupun di pelabuhan belum memadai yang mengakibatkan pembuangan sampah ke laut.
2. Terdapat faktor-faktor yang menjadi penghambat dalam menerapkan aturan (MARPOL) 73/78 Annex V tentang pengelolaan sampah di kapal KMP. Munggiyango Hulalo. Beberapa faktor yang ditemukan yaitu :
  - a) Faktor penghambat utama dalam menerapkan (GMP) adalah keterbatasan infrastruktur yang memadai di KMP. Munggiyango Hulalo Infrastruktur ini mencakup fasilitas seperti tempat penyimpanan yang tahan air, fasilitas pemrosesan sampah, dan perlengkapan kebersihan yang diperlukan.
  - b) Pemahaman dan kesadaran awak kapal tentang (GMP) juga menjadi faktor penting. Meskipun SOP (GMP) telah ditetapkan, pemahaman yang tidak memadai atau kurangnya pelatihan dapat menyebabkan kebingungan atau ketidakpatuhan dalam pengelolaan sampah.
  - c) Perbedaan dalam interpretasi aturan dan penegakan hukum antar negara atau wilayah juga dapat mempengaruhi konsistensi dalam implementasi (GMP) di KMP. Munggiyango Hulalo Regulasi lokal yang bervariasi atau kurangnya pengawasan yang konsisten terhadap kapal dapat menciptakan lingkungan di mana kepatuhan terhadap (GMP) menjadi tidak konsisten.
  - d) Faktor ekonomi, di mana biaya untuk memperoleh dan mempertahankan infrastruktur yang memadai sering kali tinggi.

## SARAN

Dari penelitian ini, peneliti telah mengidentifikasi beberapa hal yang dimana perbaikan dapat dilakukan untuk meningkatkan kepatuhan terhadap aturan tersebut. Berdasarkan temuan tersebut, peneliti ingin memberikan saran yang dapat bermanfaat bagi pihak terkait, meliputi:

1. Untuk mendukung pengelolaan sampah yang benar sesuai aturan, manajemen kapal perlu memperbaiki fasilitas pengelolaan sampah di atas kapal, termasuk perbaikan *incinerator* untuk menghancurkan sampah sebelum dibuang sesuai MARPOL 73/78 Annex V. Selain itu, peningkatan kapasitas peralatan pengolahan sampah lainnya juga harus dipertimbangkan untuk memastikan semua jenis sampah dapat diolah dengan baik. Di pelabuhan, infrastruktur pengelolaan sampah perlu ditingkatkan untuk menyediakan fasilitas penampungan bagi kapal yang sandar. Kerjasama dengan otoritas pelabuhan sangat penting untuk memastikan tersedianya layanan pengangkutan sampah yang memadai. Ini mencakup kerjasama dengan perusahaan pengangkut sampah lokal, serta penyediaan insentif bagi kapal yang mematuhi prosedur pengelolaan sampah yang benar. Dengan fasilitas yang memadai, kapal dapat lebih mudah mematuhi aturan MARPOL 73/78 Annex V, dan mendukung upaya pelestarian lingkungan maritim.
2. Dalam mengatasi faktor-faktor yang menjadi penghambat pelaksanaan MARPOL Annex V di kapal, peneliti merekomendasikan peningkatan pelatihan dan sosialisasi (*safety meeting*) mengenai MARPOL 73/78 Annex V kepada *crew* KMP. Munggiyango Hulalo *Safety meeting* dilakukan bukan hanya tentang tindakan keselamatan dalam menghadapi keadaan darurat saja, tetapi pemahaman tentang pengelolaan sampah sesuai MARPOL Annex V juga perlu dilakukan dengan benar. Perwira kapal harus mengawasi aktivitas pembuangan sampah, Melengkapi kapal dengan fasilitas pembuangan sampah yang

memadai, seperti tempat sampah yang terpisah untuk berbagai jenis sampah, Memasang tanda-tanda peringatan dan petunjuk yang jelas mengenai tata cara pembuangan sampah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ada, W. (2023) 'Peran Vital Garbage Management Plan Dalam Mencegah Polusi Laut: Kajian Implementasi dan Dampaknya', *Jurnal Penelitian Rumpun Ilmu Teknik*, 2(3), pp. 36–44.
- Bank, T.W. (2018) Global Waste to Grow by 70 Percent by 2050 Unless Urgent Action is Taken: World Bank Report. Available at: <https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2018/09/20/global-waste-to-grow-by-70-percent-by-2050-unless-urgent-action-is-taken-world-bank-report>.
- Daft, R.L. (2002) Manajemen Edisi Kelima Jilid Satu. Jakarta: Erlangga.
- Hardani et. al (2022) Buku Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif, LP2M UST Jogja.
- kcp (2022) Kendalikan Sampah Plastik Industri, Ditjen PPKL. Available at: <https://ppkl.menlhk.go.id/website/reduksiplastik/pengantar.php>.
- Nursyamsul, Harri Mochamad Mansur, S.S.D. (2023) 'Optimalisasi penerapan Marpol 73/78 Annex V pada KMP Legundi guna mencegah pencemaran laut', 5(December), pp. 1–9.
- Sarjono, P.S. (2017) 'Pencegahan Polusi Laut Kategori A (Plastik) Sesuai Garbage Management Plan Di Kapal MV.CK Angie', 10(1), pp. 10–21. Available at: <https://pdfs.semanticscholar.org/40f7/70111daa5b4751621a802533ee1336635f0c.pdf>.
- Sekaran, U. (2011) Research Methods for business Edisi I and 2. Jakarta: Salemba Empat.
- Soegiarto (2011) Bibliografi Beranotasi tentang Lingkungan Laut dan Pencemaran Laut. Jakarta: Lembaga Oceandogi Nasional.
- Welem Ada. (2023). Peran Vital Garbage Management Plan Dalam Mencegah Polusi Laut: Kajian Implementasi dan Dampaknya. *Jurnal Penelitian Rumpun Ilmu Teknik (JUPRIT)*, 2, 3.