

Analisis *Garbage Management Plan* Dalam Upaya Pencegahan Polusi di MT. MERBAU

Alba Nofianto¹⁾ Tri Iriani Eka W²⁾ Gradina Nur Fauziah³⁾

Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar
Program Studi Nautika
Jalan Tentara Pelajar No. 173 Makassar, Kode pos. 90172
E-mail: pipmks@pipmakassar.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui tingkat pemahaman anak buah kapal tentang prosedur penanganan pembuangan sampah sesuai Marpol 1973/1978 Annex V. Sumber data diperoleh dengan mengumpulkan data sekunder dan primer berupa analisis data, wawancara, observasi dan metode kuisioner tentang prosedur penanganan sampah di kapal MT. Merbau milik perusahaan PT. Pertamina (Persero) mulai tanggal 23 Desember 2018 sampai dengan 24 Desember 2019. Pengolahan data menggunakan metode Deskriptif Kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Garbage manajemen plan* yang dipersyaratkan Marpol 1973/1978 Annex V, Penerapan *Garbage Management Plan* tersebut belum terlaksana pada tahapan pembuangan sampah, dimana hasil observasi menunjukkan sampah jenis plastik masih didapati dibuang kelaut, maka perlu diadakan sosialisasi tentang pembuangan sampah plastik yang tidak bisa dibuang kelaut.

Kata Kunci: *Sampah, Pencemaran, Plastik*

1. PENDAHULUAN

Dalam era pembangunan nasional sekarang ini angkutan laut semakin berkembang dan memegang peranan yang penting dalam membantu kelancaran angkutan barang dari suatu tempat ke tempat lain maupun dari suatu negara ke negara lain, mengingat jasa angkutan laut relatif lebih murah dibanding dengan angkutan lain. Dengan jasa angkutan laut maka perpindahan barang maupun penumpang baik dari suatu daerah ke daerah yang lain, maupun dari suatu negara ke negara yang lain menjadi mudah, hal ini terbukti dengan semakin banyaknya kapal-kapal yang beroperasi di lautan. Kesemuanya itu dapat mempengaruhi lingkungan laut jika terjadi pencemaran sampah yang tidak sesuai dengan prosedur penanganan dan ketentuan-ketentuan yang telah ditetapkan.

Pada setiap kapal tidak dapat terhindar dari sampah, dimana sampah tersebut akan terus bertambah sehingga harus di buang ke laut, banyak anggapan bahwa laut merupakan tempat sampah yang ideal, baik untuk pembuangan sampah domestik maupun limbah industri.

Pada saat melaksanakan praktek laut masih sering mendapati adanya crew yang membuang sampah ke laut. seperti halnya pada saat kapal sedang berlabuh jangkar di OB Pontianak, didapati seorang crew membuang sampah makanan ke laut dan tidak sesuai dengan prosedur yang ada. Menurut pengamatan penulis masih banyak genangan sampah plastik di sekitar area berlabuh jangkar yang berasal dari kapal-kapal dan menyebabkan pencemaran laut.

Banyaknya pencemaran di laut oleh sampah dari kapal sehingga IMO (*International Maritime Organization*), mengeluarkan peraturan- peraturan yang ditegaskan di dalam MARPOL 73/78 Annex V Tentang Pencegahan Pencemaran oleh Sampah yang terdiri dari 9 aturan. Dan juga di perlukan "*Garbage Management Plan*" diatas kapal dengan maksud menyediakan sebuah sistematis jalannya pelaksanaan dan kontrol dari sampah di atas kapal yang telah diatur dalam MARPOL Annex V, aturan 9. Untuk mengurangi pencemaran laut oleh kapal, maka diperlukan pengetahuan dan kemampuan serta tanggung jawab dari seluruh ABK kapal dalam hal tersebut. Antara lain mengikuti aturan-aturan tentang pembuangan sampah serta penggunaan peralatan dan fasilitas-fasilitas lain di atas kapal. Dengan mematuhi aturan-aturan tersebut, diharapkan dapat dicapai suatu lingkungan laut yang bersih dan bebas dari pencemaran. Mengingat akhir-akhir ini pencemaran laut telah menjadi suatu masalah yang perlu ditangani secara sungguh- sungguh Berdasarkan latar belakang tersebut maka rumusan masalah dari penulisan jurnal ini adalah Bagaimana pemahaman ABK tentang Prosedur *Garbage Management Plan* untuk menghindari terjadinya pencemaran Laut sesuai yang diatur dalam Marpol 1973/1978 Annex V?

2. TINJAUAN PUSTAKA

Garbage management plan (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.

Menurut Badan Diklat Perhubungan. *Prevention Of Pollution (Pencemaran Lingkungan)* Pencemaran laut adalah suatu perubahan kondisi laut yang tidak menguntungkan, atau merusak yang disebabkan oleh kehadiran benda-benda

asing sebagai akibat dari perbuatan manusia. Benda-benda asing itu dapat berupa sisa-sisa industri, sampah kota, minyak bumi, sisa-sisa bioksida, air panas bekas pendingin dan sebagainya. Sedangkan Menurut Merchant Marine Studies Polytechnic Of Makassar. *Pencegahan Polusi Di Laut*. Pencemaran laut adalah masuknya atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi, dan atau komponen lain kedalam air atau oleh kegiatan manusia sehingga, kualitas air laut turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan air laut tidak berfungsi lagi sesuai dengan peruntukannya, dan menimbulkan kerugian terhadap kekayaan hayati dan bahaya terhadap manusia. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pencemaran laut adalah setiap tindakan manusia yang merugikan atau merusak laut dan menyebabkan kerugian terhadap kekayaan laut serta dapat mendatangkan bahaya bagi manusia.

Menurut UU No 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, Sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia atau proses alam yang berbentuk padat atau semi padat berupa zat organik atau anorganik bersifat dapat terurai atau tidak dapat terurai yang dianggap sudah tidak berguna lagi dan dibuang ke lingkungan. Sedangkan menurut WHO (*World Health Organization*) 2007 UU No 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, Sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia atau proses alam yang berbentuk padat atau semi padat berupa zat organik atau anorganik bersifat dapat terurai atau tidak dapat terurai yang dianggap sudah tidak berguna lagi dan dibuang ke lingkungan. Dari definisi tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa sampah adalah semua sisa-sisa dari kegiatan sehari-hari yang sudah tidak digunakan lagi dan dibuang ke tempat sampah.

Manajemen adalah pencapaian sasaran organisasi dengan cara yang efektif dan efisien melalui perencanaan, pengorganisasian, kepemimpinan, dan pengendalian sumber daya informasi di atas kapal.

Fungsi Management:

- a. Perencanaan (*Planning*) berarti penentuan sasaran kerja sebagai pedoman kinerja organisasi untuk mencapai suatu sasaran.
- b. Pengorganisasian, melibatkan penetapan tugas pengelompokan tugas-tugas dalam pengelompokan

- c. Kepemimpinan (*Leading*) adalah penggunaan pengaruh untuk memotivasi *crew* agar mencapai sasaran organisasi dan memberikan inspirasi.
- d. Pengendalian atau *controlling* artinya memantau aktifitas *crew* kapal menjaga organisasi agar tetap berjalan kearah pencapaian sasaran.

Komponen-Komponen pencemaran air laut dari kapal dapat di kelompokkan menjadi 5 bagian diantaranya;1) Bahan buangan olahan makanan, 2) Bahan buangan padat, 3) Bahan buangan organik, 4) Bahan buangan anorganik, dan 5) Bahan buangan anorganik

Berikut ini Perencanaan Pengelolaan Sampah dan Penyimpanan CatatanSampah

- a. Setiap kapal dengan ukuran panjang 12 m atau lebih secara keseluruhan wajib memasang plakat yang menginformasikan kepada awak kapal dan penumpang mengenai persyaratan pembuangan dari peraturan 3 dan 5 Lampiran ini sebagaimana dapat diberlakukan. Plakat wajib ditulis dalam bahasa kerja dari personil kapal dan untuk kapal yang sedang berlayar menuju ke pelabuhan atau terminal lepas pantai dibawah yurisdiksi dari para pihak lain pada konvensi ini wajib juga dibuat dalam bahasa Inggris, Perancis atau Spanyol.
- b. Plakat wajib ditulis dalam bahasa kerja dari personil kapal dan untuk kapal yang sedang berlayar menuju ke pelabuhan atau terminal lepas pantai dibawah yurisdiksi dari para pihak Lain pada konvensi ini, wajib juga dibuat dalam bahasa Inggris, Perancis atau Spanyol.
- c. Setiap kapal dengan tonase kotor 400 atau lebih, dan setiap kapal yang disertifikasi untuk mengangkut 15 orang atau lebih, wajib membawa suatu rencana pengelolaan sampah yang wajib dipatuhi oleh awak kapal. Rencana ini wajib memberikan prosedur-prosedur tertulis untuk pengumpulan, penyimpanan dan pembuangan sampah, termasuk penggunaan perlengkapan di atas kapal. Hal itu wajib berlaku juga untuk orang-orang yang bertugas menjalankan rencana tersebut. Rencana tersebut wajib sesuai dengan pedoman Organisasi* dan ditulis dalam bahasa kerja dari awak kapal tersebut.
- d. Setiap kapal dengan tonase kotor 400 atau lebih, dan setiap kapal yang disertifikasi untuk mengangkut 15 orang atau lebih sedang berlayar

menuju ke pelabuhan atau terminal lepas pantai dibawah yurisdiksi Para Pihak lainnya pada Konvensi dan setiap anjungan tetap atau terapung yang digunakan dalam eksplorasi dan eksploitasi dasar laut, wajib dilengkapi dengan suatu Buku Catatan Sampah. Buku Catatan Sampah tersebut baik sebagai bagian dari buku catatan harian kapal yang resmi atau secara sebaliknya wajib merupakan bentuk yang diuraikan dalam apendiks dalam lampiran ini:

- a) Setiap pelaksanaan pembuangan, atau selesainya pembakaran, wajib dicatat dalam Buku Catatan Sampah dan ditanda tangani pada tanggal pembakaran atau pembuangan oleh petugas yang bertanggungjawab. Setiap halaman Buku Catatan Sampah yang telah penuh wajib ditandatangani oleh Nakhoda kapal. Penulisan dalam Buku Catatan Sampah tersebut wajib setidaknya-tidaknya dalam bahasa Inggris, Perancis atau Spanyol. Apabila penulisan juga dibuat dalam suatu bahasa resmi dari Negara yang bendera kapalnya berhak dikibarkan juga digunakan, penulisan dalam bahasanya wajib berlaku dalam hal terjadi sengketa atau perbedaan
- b) Penulisan untuk setiap pembakaran atau pembuangan wajib mencantumkan tanggal dan waktu, posisi kapal, uraian sampah dan perkiraan jumlah sampah yang dibakar atau dibuang.
- c) Buku Catatan Sampah wajib disimpan di atas kapal dan ditempatkan sebaik mungkin untuk pemeriksaan pada waktu yang tepat. Dokumen ini wajib disimpan untuk suatu jangka waktu dua tahun sejak catatan terakhir dibuat.

3. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif adalah data yang diperoleh berupa informasi-informasi sekitar pembahasan, baik secara lisan maupun tulisan. Penelitian dilaksanakan di kapal MT. Merbau milik perusahaan PT. Pertamina Persero. Adapun waktu penelitian yaitu mulai tanggal 23 Desember 2018 sampai 24 Desember 2019.

Populasi merupakan sampel seluruh unit yang akan diteliti dan setidaknya mempunyai satu sifat yang sama dan yang menjadi polulasi dalam penulisan ini

yaitu seluruh kru yang berada diatas kapal baik perwira maupun rating sejumlah 22 orang. Sampel merupakan representasi dari populasi yang diteliti dan yang menjadi sampel dalam penelitian ini yaitu kru *deck* sejumlah 11 orang. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ada 2 yaitu: Metode *field research*, metode *library research* dan wawancara. Analisis data yang berupa kata-kata, kalimat yang diperoleh melalui observasi dan wawancara serta dokumen yang dapat mendukung penelitian serta tulisan yang berisikan tentang paparan uraian yang didapatkan dari studi kepustakaan dan hasil pengamatan. Setelah seluruh data diperoleh dari hasil wawancara dan pengamatan lalu dipelajari, setelah itu mengadakan reduksi data yaitu suatu usaha untuk membuat rangkuman dan memilih hal-hal yang penting dari hasil wawancara, observasi atau pengamatan tersebut. Langkah selanjutnya dengan membuat penyajian data. Penyajian data adalah penyampaian informasi berdasarkan data yang dimiliki dan disusun secara baik sehingga mudah dalam membuat kesimpulan.

4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh penulis selama melaksanakan proyek laut di MT. MERBAU masih banyaknya sampah yang dibuang ke laut dari kapal-kapal, khususnya yang dilakukan anak buah kapal di atas kapal MT. MERBAU yang tidak sesuai dengan prosedur penanganan sampah yang telah diatur dalam MARPOL 73/78 Annex V, yang dapat menyebabkan pencemaran laut sehingga kualitas air laut turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan lingkungan laut tidak sesuai lagi dengan mutu baku dan fungsinya. Adapun hasil observasi di kapal meliputi:

1) Pengumpulan

Prosedur dan pengumpulan sampah di kapal MT. Merbau tentang sampah yang dapat di buang dan yang tidak dapat di buang sehingga, di berikan tanda untuk tiap-tiap tempat sampah berdasarkan jenisnya. Pengumpulan tersebut meliputi sisa sisa makanan, sampah plastik atau sampah lainnya yang dapat di buang ke laut berdasarkan warna tempat sampah di MT. Merbau.

2) Pengolahan

Dalam pengolahan sampah di kapal MT. Merbau sangat bergantung dengan tipe kapal dan daerah operasi di MT. Merbau dilengkapi dengan *Incinerator* dan *Communituer* dimana *Incinerator* tersebut digunakan untuk membakar sampah seperti majun dari kamar mesin, oli bekas, kertas dan sampah lainnya. Pembakaran sampah plastik di kapal MT. Merbau membutuhkan lebih banyak udara dan temperatur yang lebih tinggi agar sampah plastik dapat hancur lebih sempurna. Alat ini lebih sering di pergunakan untuk pembakaran sampah plastik. Sisa abu dari beberapa pembakaran sampah plastik yang mengandung logam berat atau residu lainnya yang mengandung racun tidak boleh di buang ke laut abu ini akan di simpan sedemikian rupa dan nantinya akan di buang di fasilitas penampungan di pelabuhan TBBM Pontianak.

3) Penyimpanan

Sampah yang tidak bisa di buang ke laut di MT. Merbau di bawah ke tempat pengolahan yang telah di rencanakan atau di tempatkan di lokasi penyimpanan sampah. Sampah yang tidak bisa di buang kelaut yang nantinya di buang di pelabuhan berikutnya memerlukan waktu yang cukup lama dan sangat bergantung lamanya pelayaran atau tersedianya fasilitas penampungan di pelabuhan TBBM Pontianak. Dalam hal ini, semua sampah yang telah di kumpulkan di kapal disimpan sedemikian rupa sehingga tidak mengganggu kesehatan dan juga aman. MT. Merbau juga dilengkapi dengan kaleng-kaleng dan drum-drum yang digunakan untuk pemisahan sampah. Semua sampah yang telah diproses dan tidak dapat di proses harus di simpan dalam waktu tertentu dan di tempatkan di tempat yang tertutup rapat dan aman.

4) Pembuangan

Pembuangan sampah di MT. Merbau belum sepenuhnya mengikuti dengan Marpol 1973/1978 dimana masih ada beberapa kegiatan pembuangan sampah yang masih belum terpenuhi karena masih kurangnya pemahaman awak kapal tentang penanganan sampah.

Dari beberapa hal diatas menunjukkan kurangnya pemahaman dari anak buah kapal MT. Merbau tentang prosedur pembuangan

sampah kelaut sehingga, perlunya di terapkan *Garbage Management Plan* dalam upaya pencegahan polusi dilaut.

Di dalam MARPOL 73/78 telah di atur tentang pencemaran laut yang terdiri dari VII Annex, yaitu:

- 1) Annex I, Peraturan Pencegahan Pencemaran Oleh Minyak, sisa minyak yang akan di buang kelaut kadarnya tidak melampaui 15 PPM.
- 2) Annex II, Peraturan Pencegahan Pencemaran Oleh Bahan-Bahan Cair Beracun, misalnya pembuangan bahan-bahan cair yang merusak seperti bahan kategori A, B dan C dapat di buang di luar daerah khusus dan bahan-bahan kategori D di semua daerah.
- 3) Annex III, Peraturan Pencegahan Pencemaran Oleh Bahan-Bahan Yang Merugikan Yang Di Angkut Melalui Laut Dalam Bentuk Kemasan, Terbungkus, Tangki Lepas Atau Mobil-Mobil Tangki, Dan Gerbong-Gerbong Tangki.
- 4) Annex IV, Peraturan Pencegahan Pencemaran Oleh Kotoran Dari Kapal. Jenis-jenis kotoran dari kapal yaitu limbah dari toilet tempat-tempat buang air kecil dan saluran buang air besar kotoran dari ruang medis yang dicuci melalui wastafel dan kotoran-kotoran hewan.
- 5) Annex V, Peraturan Pencegahan Pencemaran Oleh Sampah Dari Kapal. Jenis sampah dari annex ini ialah semua sisa-sisa perawatan di dek maupun di mesin dan juga dari dapur.
- 6) Annex VI, Peraturan Pencegahan Pencemaran Oleh Udara.
- 7) Annex VII, Peraturan Pencegahan Pencemaran Oleh *Air Ballast*.

B. Pembahasan Masalah

Setiap kapal yang sedang beroperasi harus memenuhi persyaratan mengenai tata cara penanganan pencemaran dalam hal ini pencemaran disebabkan oleh sampah yang sesuai dan ditetapkan oleh IMO dalam MARPOL 73/78 pada Annex V.

Di atas kapal harus memiliki buku catatan sampah guna untuk mencatat kegiatan-kegiatan yang menyangkut masalah proses penanganan sampah mulai dari penampungan sampai dengan pembuangan semuanya itu harus dilakukan sesuai dengan prosedur yang sudah ditetapkan dan tercantum dalam aturan karena apabila pada

saat penanganan tidak dilakukan sesuai dengan prosedur yang baik maka kemungkinan besar pembuangan sampah dapat terjadi di tempat dimana saja dari atas kapal dimanapun kapal berada sehingga mengakibatkan laut tercemar. Meskipun sampah bisa dibuang ke laut (kecuali plastik) yang dihasilkan dari kapal, tapi harus diperhatikan jarak yang diperbolehkan yang sesuai dengan aturan yang sudah ditetapkan tapi sebaiknya kalau kemungkinan harus ditampung dan dibuang ke fasilitas-fasilitas penampungan di pelabuhan sebagai fasilitas utama. Untuk meminimalkan dihasilkannya sampah maka penyediaan perbekalan dan perlengkapan kapal harus ditinjau ulang oleh *supplier* kapal untuk menentukan pelumasan produk yang optimal diantaranya termasuk:

- 1) Kemasan yang dapat dibuat kembali dan penggunaan peralatan, mangkok, peralatan makan, handuk, majun, dan barang-barang berguna lainnya yang digunakan sekali pakai harus dibatasi dan diganti dengan barang-barang yang dapat dicuci bila mungkin.
- 2) Jika terdapat pilihan praktis, persediaan yang dikemas di dalam atau terbuat dari bahan-bahan selain plastik yang digunakan sekali pakai harus dipilih untuk mengisi supply kapal kecuali terdapat alternatif plastik yang dapat dipakai kembali.
- 3) Sistem dan cara pemadatan yang memanfaatkan kembali penerapan dan bahan-bahan pengemas lainnya.
- 4) Penerapan, lining, dan bahan-bahan pengemas yang dihasilkan di pelabuhan selama pembongkaran muatan hendaknya dibuang di fasilitas penampungan di pelabuhan dan tidak disimpan di kapal untuk dibuang di laut.

Dalam melaksanakan kegiatan-kegiatan di atas kapal khususnya mengenai proses penanganan sampah, kadang terjadi hal yang tidak sesuai dengan prosedur yang diinginkan. Hal ini terjadi karena kurangnya pemahaman awak kapal mengenai masalah ini.

Dengan demikian, maka dengan adanya suatu manajemen yang baik diharapkan dapat mengatasi masalah-masalah atau hal-hal yang dapat menimbulkan pencemaran laut yang disebabkan oleh sampah pada saat kapal beroperasi, sehubungan dengan penanganan sampah yang tidak

sesuai dengan prosedur akan berakibat buruk terhadap lingkungan laut dan menyebabkan biota-biota laut dan ekosistem laut akan mati dan punah. Untuk mencegah terjadinya pencemaran di laut akibat sampah maka pelaksanaan kegiatan mulai dari pengumpulan, pemrosesan, penyimpanan maupun sampai pembuangan, hendaknya dilakukan dengan penuh rasa tanggung jawab dan pengawasan yang ketat dari Mualim dan ABK yang berjaga. Untuk hal-hal tersebut di atas yang menyangkut dengan masalah sampah maka dibutuhkan *Officer* dan ABK yang terampil yang memahami betul tentang cara atau prosedur penanganan sampah.

Di atas kapal harus ada seorang *officer* yang ditunjuk oleh perusahaan dalam hal ini *Chieff Officer* yang harus bertanggung jawab dalam pelaksanaan rencana manajemen sampah. Selain itu, dalam pelaksanaan proses penanganan sampah dibutuhkan kerja sama semua anak buah kapal untuk pelaksanaannya sesuai dengan rencana yang sudah ditetapkan. Dalam hal ini, prosedur yang ada di dalam rencana tersebut harus dilaksanakan.

Prosedur yang paling tepat untuk penanganan dan penyimpanan sampah bermacam-macam tergantung pada faktor-faktor seperti tipe dan ukuran kapal, daerah operasi misalnya jarak pulau, peralatan pemrosesan sampah dan ruang penyimpanan, jumlah awak kapal, durasi pelayaran dan pengaturan fasilitas penampungan di pelabuhan singgah.

Mengingat pentingnya rencana manajemen sampah maka tanggung jawab awak kapal dan prosedur untuk semua aspek penanganan dan penyimpanan sampah harus diidentifikasi dalam petunjuk pengoperasian kapal yang tepat, prosedur untuk penanganan sampah yang dihasilkan oleh kapal dapat dibagi menjadi empat langkah yaitu:

a. Pengumpulan

Prosedur-prosedur dalam pengumpulan sampah harus berdasarkan pada pertimbangan apakah dapat dan tidak dapat di buang ke laut sepanjang perjalanan. Setiap kategori tempat-tempat sampah harus ditandai dengan jelas dan dapat disediakan untuk tiap-tiap jenis sampah yang dihasilkan di atas kapal. Tempat terpisah ini seperti kantung-kantung,

kaleng, atau yang dapat menerima sampah plastik, sampah makanan dan sampah lainnya yang dapat dibuang ke laut.

Tempat-tempat penampungan sampah untuk tiap-tiap kategori harus jelas. Ditandai dengan warna, grafik, bentuk, ukuran atau tiap-tiap kategori harus jelas. Ditandai dan dibedakan dengan warna, bentuk, ukuran atau tempat harus disisipkan dalam tempat yang cukup di kapal. Awak kapal dan penumpang harus diberitahu mana sampah yang boleh dan tidak boleh dibuang. Setiap awak kapal harus diberikan tanggung jawab dalam pengumpulan atau pengosongan dari wadah atau tempat ini dan mengambil sampah ke tempat penyimpanan yang sesuai.

b. Pengolahan

Pengolahan sampah tergantung pada faktor-faktor seperti jenis kapal, daerah pengoperasian, dan jumlah *crew* di atas kapal. Selain itu, di atas kapal harus dipasang dengan *incenerator*, *compactor*, *comminuter* dan alat-alat lainnya untuk pemrosesan sampah di atas kapal dan harus ditunjuk awak kapal yang tepat untuk pengoperasiannya serta pada waktu yang tepat sesuai dengan kebutuhan kapal.

c. Penyimpanan

Sampah yang tidak bisa dibuang ke laut harus ditampung di atas kapal dan tiap jenis sampah harus dipisahkan dan ditampung pada masing-masing tempatnya untuk dikembalikan ke pelabuhan. Namun, hal ini tergantung dari panjangnya *voyage* dan juga keberadaan fasilitas penampungan di pelabuhan dan sampah harus disimpan dengan cara yang baik supaya dapat mencegah zat-zat berbahaya, dan sampah yang mengandung bahan makanan harus dipisahkan dengan sampah yang tidak mengandung sampah makanan dan ditempatkan pada tempat penampungan yang ditandai dengan jelas pada tempat penyimpanan untuk mencegah pembuangan yang salah.

d. Pembuangan

Pembuangan sampah ke laut harus berdasarkan Annex V MARPOL 73/78. Pembuangan ke fasilitas pelabuhan harus mendapat prioritas utama, dan pada waktu pembuangan sampah ke laut, hal-hal di bawah ini harus diperhatikan :

- a) Pembuangan sampah harus dipadatkan karena sampah yang tidak dapat dipadatkan akan menyebabkan jumlah benda apung yang mampu mencapai pantai walaupun telah dibuang lebih dari 25 mil dari pantai terdekat. Oleh karena itu, maka harus diberikan pemberat supaya untuk memudahkan sampah tersebut tenggelam. Selain itu, sampah yang telah dipadatkan harus dibuang pada perairan yang kedalamannya 50 meter atau lebih agar tidak rusak kepadatannya yang disebabkan oleh ombak.
- b) Penanganan sampah yang dapat terkontaminasi dengan bahan-bahan seperti minyak dan bahan kimia berbahaya semuanya diatur dalam Annex atau hukum yang mengatur polusi lainnya. Selain itu, pembuangan dalam jumlah besar diharuskan mempunyai tingkat aturan yang lebih ketat.
- c) Untuk memastikan jadwal pembuangan sampah bagi fasilitas pembuangan di Pelabuhan agar kapal diharapkan dapat memberi informasi tentang hal tersebut, kebutuhan pembuangan harus diidentifikasi secara tepat ketika akan diminta penanganan sampah secara khusus.

Berikut ini tabel pembuangan sampah di kapal MT. Merbau

No	Subyek	Terlaksana	
		Ya	Tidak
1	Larangan pembuangan sampah kelaut semua jenis plastik termasuk tali manila, jarring-jarring ikan sintetik kantong sampah plastik dan abu produk plastik yang mengandung racun atau sisa residu logam.		✓
2	Larangan pembuangan sampah didekat pantai sejauh sejauh dapat dilakukan dengan jarak tidak kurang dari 25 mil untuk dunnage, lining, dan material yang dapat mengapung	✓	
3	Larangan pembuangan sampah didekat pantai sejauh sejauh dapat dilakukan dengan jarak tidak kurang dari 12 mil untuk		✓

	sisia makanan dan semua sampah termasuk kertas produk, kain, kaca, logam, botol botol dan barang perak		
4	Penyediaan fasilitas penampungan di pelabuhan dan terminal untuk penampungan sampah sesuai kepentingan dan yang digunakan oleh kapal	✓	
5	<i>Port state control</i> , saat kapal berada di pelabuhan, pejabat setempat melakukan pemeriksaan di atas kapal terhadap nahkoda dan anak buah kapal jika tidak mengetahui pencegahan polusi dari sampah dengan baik kapal tidak diijinkan berlayar	✓	
6	Pemberian <i>placard</i> agar anak buah kapal mengetahui pesyaratan pembuangan sampah	✓	
7	Kapal harus dilengkapi atau membawah <i>Gerbage Management Plans</i>	✓	
8	<i>Gerbage Record Book</i> , setiap pembuangan atau pembakaran harus dicatat didalamnya dengan menggunakan bahasa inggris. Pencatatan pada waktu pembuangan atau pembakaran antara lain tanggal, waktu, posisi kapal, jenis sampah, perkiraan jumlah.	✓	
Presentase		75%	25%

Dari data di atas dapat disimpulkan bahwa pemahaman ABK masih berada dalam kategori cukup sesuai prosedur dan penanganan sampah di kapal MT. MERBAU, karena banyaknya kegiatan penanganan sampah yang tidak dilakukan sesuai dengan Marpol 1973/1978 Annex V. Dalam hal ini, sampah hasil dari kapal tersebut masih saja di buang ke laut oleh Anak buah kapal karena masih

kurangnya pemahaman tentang pembuangan sampah seperti yang telah di tetapkan.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan analisa yang telah dilakukan tentang analisis perawatan *Gerbage management plan* di kapal MT. Merbau. Maka penulis dapat menarik kesimpulan yaitu: pemahaman kru kapal tentang penerapan *Garbage management plan* sesuai yang dipersyaratkan Marpol 1973/1978 Annex V, masih kurang, di mana hasil observasi menunjukkan bahwa sampah jenis plastik masih didapati dibuang kelaut.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Badan diklat perhubungan, (2013) *Prevention Of Pollution MARPOL73/78*, Consolidate Edition, (1997).
- [2]. Dr Tandjung, M, Sc., (1982). (<http://www.edukasi.net>. Diakses 24 april2020).
- [3]. Konvensi Hukum Laut III / *United Nations ConventionThe Sea III*. (<http://muliadirusmana.blogspot.co.id> di akses 23 april 2020)
- [4]. Merchan Marine Studies Polytechnic Of Makassar. *Pencegahan Polusi di Laut*.
- [5]. Pencemaran laut oleh sampah yang berasal dari kapal,2013. (<https://marineinside.wordpress.com> Di akses 27 april 2020)
- [6]. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2010 Tentang Pelindungan Lingkungan Maritim