ISSN : 1412-6826
e-ISSN : 2623-2030

PENYEBAB DAN UPAYA PENANGANAN TUMPAHAN MINYAK PADA KEGIATAN *BUNKER* DI ATAS KAPAL LPG/C DECORA

Danang Saifuidin
Program Studi Nautika
Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang
Email: dansaifudin@gmail.com

Agus Subardi
Program Studi Nautika
Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang
Email : subardi1955@gmail.com

Susilo R A J
Program Studi TALK
Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang
Email: susilo@pip-semarang.ac.id

ABSTRAK

Tumpahan minyak ke laut menyebabkan pencemaran lingkungan. Pencemaran laut adalah masuknya zat atau energi dari manusia ke lingkungan laut yang dapat membahayakan sumber daya kehidupan, kesehatan manusia, mengganggu kegiatan laut termasuk penangkapan ikan, penurunan nilai kualitas air laut, dan pemanfaatan laut lainnya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui penyebab terjadinya tumpahan minyak pada kegiatan *bunker* di kapal LPG/C Decora dan untuk mengetahui upaya meningkatkan kesigapan *crew* kapal LPG/C Decora dalam menangani tumpahan minyak pada kegiatan *bunker* dengan melaksanakan *oil spill drill*. Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Fishbone Analisys.* Data penelitian diperoleh dari data primer dan data sekunder. Hasil penelitian menunjukkan penyebab terjadinya tumpahan minyak yang disebabkan karena pelaksanaan kegiatan *bunker* dan penanganan tumpahan minyak yang tidak sesuai dengan prosedur. Upaya yang dilakukan untuk meningkatkan kesigapan *crew* kapal LPG/C Decora dalam menangani tumpahan minyak dengan melaksanakan *oil spill drill*, menetapkan SOPEP, melaksanakan *safety meeting*, pengawasan oleh perwira kapal serta peran perusahaan dalam pelaksanaan *oil spill drill* di atas kapal.
Kata Kunci: Kesigapan *crew* kapal, tumpahan minyak, *Bunker*, *Oil Spill Dril*

ABSTRACT

Marine pollution is substances or energy from humans into the marine environment that can endanger resources of life, human health, disrupt marine activities including fishing, decline in the value of sea water quality, and other marine uses. The purpose of this study was to determine the cause of the occurrence of oil spills in bunker activities on LPG/C Decora ship and to determine the efforts to improve the alertness of Decora LPG / C crew in handling oil spills on bunker activities by carrying out oil spill drill. The method used in this study is Fishbone Analysis. Research data obtained from primary data and secondary data. The results showed the cause of the oil spill caused by the implementation of bunker activities and handling oil spills that are not in accordance with procedures. Efforts are being made to improve the alertness of the crew in handling oil spills by carrying out oil spill drills, establishing SOPEP, conducting safety meetings, supervision by ship officers and the role of the company in the implementation of oil spill drill on the ship.
Keyword: *alertness of the ship's crew, oil Pollution, Bunker, Oil Spill Dril*

I. PENDAHULUAN

Pencemaran laut adalah masuknya zat atau energi dari manusia ke lingkungan laut yang dapat membahayakan sumber daya kehidupan, kesehatan manusia, mengganggu kegiatan laut termasuk penangkapan ikan, penurunan nilai kualitas air laut, dan pemanfaatan laut lainnya (Beiras; 2018).

Pada tahun 1885 diluncurkannya kapal MT. Gluckouf merupakan kapal *tanker* minyak pertama dengan penggerak utama menggunakan mesin mesin diesel, tiga tahun setelah itu mulai bermunculan kejadian tentang pencemaran minyak di laut. Tahun 1954 pemerintah inggris (UK) melakukan prakarsa dan pengorganisasian sehingga melahirkan ”*Oil Pollution Convention*” untuk mencegah pembuangan campuran minyak dan pengoperasian kapal *tanker* dan dari kamar mesin kapal lainnya (World; 2011).

ISSN : 1412-6826
e-ISSN : 2623-2030

Dengan adanya pencemaran besar SS Torrey Canyon tahun 1967, setelah diadakan sidang "*International Conference on Marine Pollution*" dan lahirlah "*International Convention for the Prevention of Pollution from Ships*" (dikenal dengan MARPOL) tahun 1973 dan disempurnakan dengan *Tanker Safety and Pollution Prevention* (TSPP) dan dikenal dengan MARPOL 1973/1974, yang sampai saat ini masih menjadi peraturan terbesar dibidangnya (Sulistyorini; 2017). *The International Convention for Prevention of Pollution from Ship* (Konvensi Internasional tentang Pencegahan Pencemaran dari Kapal) merupakan konvensi utama yang mengatur pencegahan pencemmaran terhadap lingkkungan laut boleh kapal yang berasal dari pengoperasiannya atau kecelakaan kapal (Bisri, Sumali, Faouzon, Panjaitan, & Sunarto: 2018).

Shipboard Oil Pollution Emergency Plan (SOPEP) merupakan rencana darurat pencemaran minyak di laut. Dalam menangani tumpahan minyak diperlukan suatu latihan untuk mencegah atau menghindari terjadinya tumpahan minyak di laut yaitu dengan SOPEP *drill* (Network, 2019). Tujuan dari latihan penanggulangan keadaan darurat di atas kapal yaitu untuk menjaga keterampilan *crew* kapal dalam mempergunakan peralatan maupun kesiapan fisik agar terbiasa dalam menghadapi keadaan darurat (Purwantomo; 2019). Latihan bertujuan untuk belajar membiasakan diri agar mampu melakukan sesuatu (Khariri; 2017). Setiap perusahaan harus membuat dan melaksanakan prosedur untuk mengidentifikasi latihan yang diperlukan dalam mendukung sistem manajemen keselamatan dan memastikan bahwa pelatihan tersebut disediakan untuk semua personel terkait (IMO; 2015).

Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya tumpahan minyak tidak dapat teratasi secara benar dan efektif karena pelaksanaan penanganan tumpahan minyak yang dilakukan oleh *crew* kapal tidak dilaksanakan sesuai dengan prosedur, penggunaan alat-alat SOPEP oleh *crew* kapal yang tidak sesuai, pemahaman yang kurang oleh *crew* kapal tentang SOPEP *drill*, pemahaman yang kurang oleh *crew* kapal tentang kepedulian keselamatan kerja, pengawasan yang kurang oleh perwira kapal pada saat pelaksanaan *oil spill drill* (Silalahi; 2017).

Selama melakukan penelitian di atas kapal LPG/C Decora milik perusahaan pelayaran PT. Spedak Utama Sipindo dengan daerah pelayaran Indonesia, biasanya melakukan kegiatan *bunker* bahan bakar secara *ship to ship* dengan kapal SPOB Syarifa diperairan Tanjung Sekong Merak. Pada saat kegiatan *bunker* pada hari Rabu 23 Mei 2018 di daerah perairan Tanjung Sekong Merak terjadi permasalahan, yaitu tumpahnya minyak yang berawal dari kebocoran pada sambungan *flange bunker hose connector* dengan *flange manifold bunker*. Hal tersebut merupakan salah satu kelalaian *crew* kapal dalam pelaksanaan *bunker* dan penanganan tumpahan minyak yang tidak sesuai prosedur yang benar.

Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui penyebab terjadinya tumpahan minyak pada kegiatan *bunker* di kapal LPG/C Decora dan upaya meningkatkan kesigapan *crew* kapal LPG/C Decora dalam menangani tumpahan minyak pada kegiatan *bunker* dengan melaksanakan *oil spill drill*.

Masalah yang dibahas lebih memfokuskan pada upaya peningkatan kesigapan *crew* dalam menangani tumpahan minyak saat kegiatan *bunker*. Penelitian hanya dilakukan di kapal LPG/C Decora. Saat melaksanakan penelitian, peneliti menemukan adanya tumpahan minyak di kapal LPG/C Decora yang terjadi pada tanggal 23 Mei 2018, saat kapal sedang melaksanakan kegiatan *bunker* bahan bakar secara *ship to ship* dengan kapal SPOB Syarifa di perairan Tanjung Sekong Merak.

II. METODE

2.1. Pendekatan dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif untuk mengungkapkan permasalahan tentang upaya meningkatkan kesigapan *crew* kapal LPG/C Decora dalam menangani tumpahan miyak pada saat kegiatan *bunker* dengan melaksanakan *oil spill drill*.

2.2. Fokus dan Lokus Penelitian

Fokus dari penelitian ini adalah upaya meningkatan kesigapan *crew* kapal LPG/C Decora dalam menangani tumpahan minyak pada kegiatan *bunker* dengan melaksanakan *oil spill drill* serta penyebab terjadinya tumpahan minyak pada kegiatan *bunker* di kapal LPG/C Decora.

Lokus penelitian ini adalah tempat penelitian dilaksanakan yaitu kapal LPG/C Decora milik perusahaan PT. Spedak Utama Sipindo. Rute pelayaran meliputi daerah Indonesia yaitu Tanjung Sekong - Teluk Semangka.

2.3. Sumber Data Penelitian

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sumber data primer dan sumber data sekunder. Sumber data primer didapatkan langsung dari sumbernya yaitu dengan cara pengamatan, pencatatan, serta wawancara dengan *crew* kapal LPG/C Decora. Sumber data sekunder didapat melalui buku-buku, dokumen-dokumen yang ada di kapal yang berkaitan dengan tumpahan minyak di laut.

ISSN : 1412-6826
e-ISSN : 2623-2030

2.4. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dengan riset lapangan, studi pustaka serta dokumentasi.

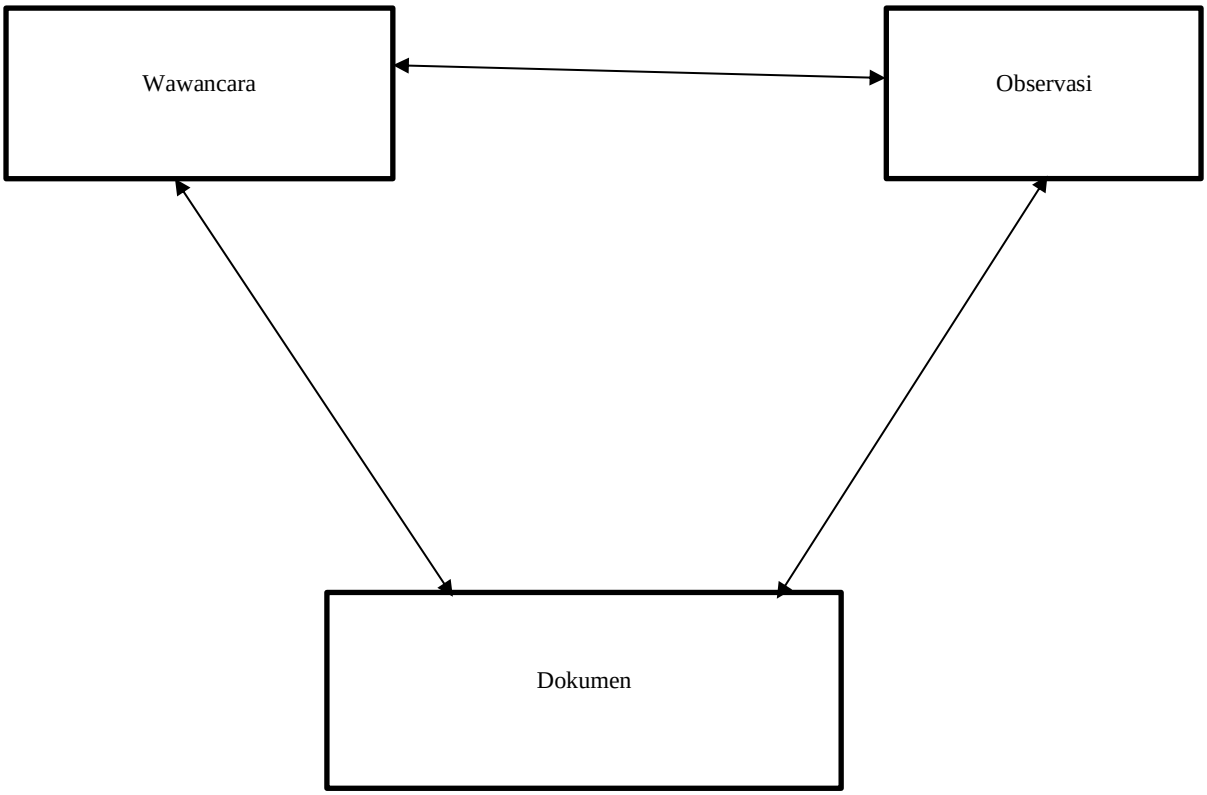
Riset lapangan melalui observasi langsung pada obyek yang diteliti yaitu kapal LPG/C Decora. Serta dengan melakukan wawancara kepada *crew* kapal LPG/C Decora.

Studi pustaka dengan meneliti, mencatat serta mempelajari buku-buku maupun dokumen-dokumen yang ada di kapal yang berhubungan dengan tumpahan minyak di laut.

Dokumentasi didapat dengan mengumpulkan foto-foto pada saat kegiatan *bunker* bahan bakar dan pada saat latihan penanganan tumpahan minyak di kapal LPG/C Decora.

2.5. Teknik Keabsahan Data

Penelitian ini menggunakan triangulasi data untuk memeriksa keabsahan data dengan cara mengecek data pada sumber data yang sama dengan teknik berbeda. Yaitu dengan wawancara, kemudian dicek dengan observasi, atau dokumentasi.



Gambar 1. Triangulasi data

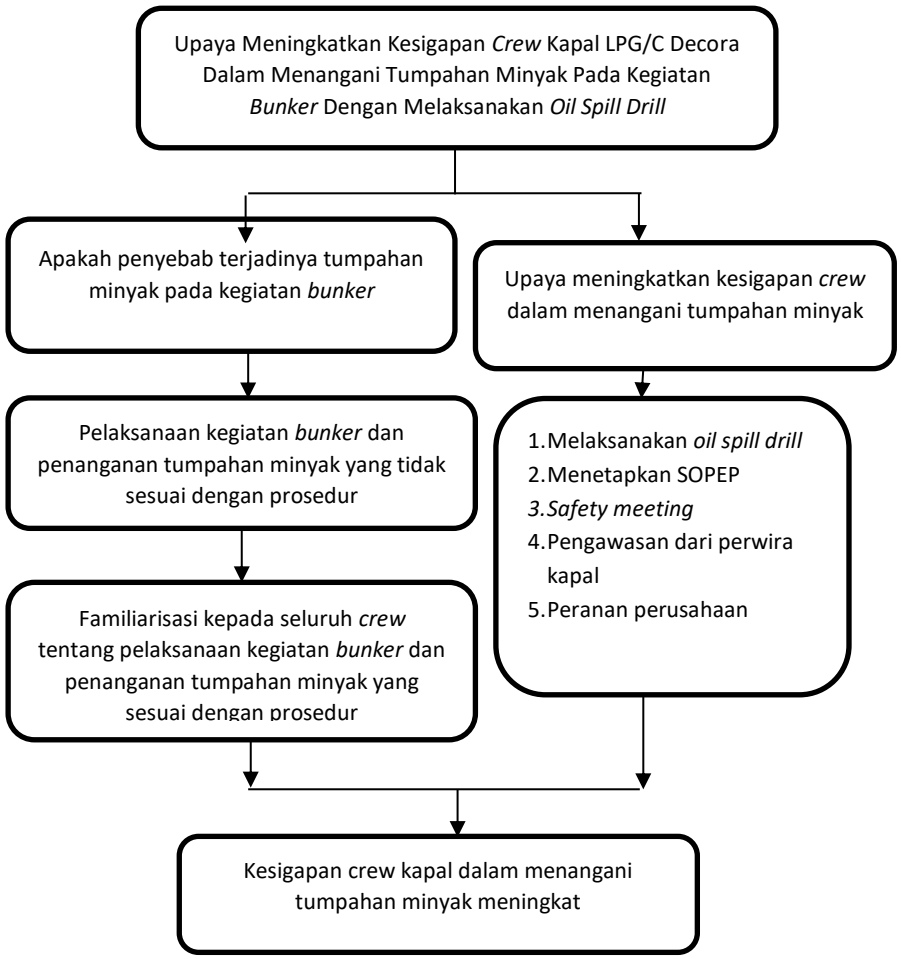
2.6. Teknik Analisa Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan *fishbone diagram* dengan menggunakan pendekatan *man, machine, material, method*.

2.7 Alur Pikir Penelitian

Alur pikir penelitian dimulai dari kurangnya kesigapan *crew* Kapal LPG/C dalam menangani tumpahan minyak, kemudian diperoleh factor penyebabnya dan upaya untuk meningkatkan kesigapan *crew* dalam menangani tumpahan minyak di kapal LPG/C Decora saat *oil spill drill*, hal tersebut dapat dilihat pada Gambar 1 dibawah ini:

ISSN : 1412-6826
e-ISSN : 2623-2030



Gambar 2. Alur Pikir Penelitian

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil Penelitian

Pada saat pelaksanaan *bunker* bahan bakar secara *ship to ship* dengan kapal SPOB Syarifa di perairan Tanjung Sekong Merak pada tanggal 23 Mei 2018, terjadi tumpahan minyak pada kapal LPG/C Decora yang berawal dari kebocoran pada sambungan *flange bunker hose connector* dengan *flange manifold bunker*. Penyebab terjadinya tumpahan minyak yaitu pelaksanaan kegiatan *bunker* dan penanganan tumpahan minyak yang tidak sesuai dengan prosedur yang telah ditentukan. Pelaksanaan *bunker* yang seharusnya dilaksanakan sesuai prosedur yang telah ditentukan, namun pada kenyataannya saat pelaksanaan kegiatan *bunker* di kapal LPG/C Decora tidak berjalan sesuai prosedur, hal itu terlihat pada waktu pelaksanaan kegiatan *bunker* di LPG/C Decora peralatan SOPEP tidak disiapkan disekitar *manifold* saat kegiatan *bunker* berlangsung. Serta proses penanganan tumpahan minyak yang terjadi saat kegiatan *bunker* tersebut tidak dilakukan sesuai dengan sijil yang telah ditetapkan, mereka hanya menangani tumpahan minyak menurut pengetahuan dan pengalaman masing-masing. Saat terjadi tumpahan minyak *crew* kapal yang sedang berdinas jaga panik dan berlari mencari peralatan SOPEP untuk membersihkan tumpahan minyak yang telah mengalir ke *deck* karena *scupper plug diptrace* tidak tertutup, dan *crew* kapal tersebut kesulitan untuk mengambil peralatan SOPEP yang dibutuhkan, karena peralatan SOPEP tidak disiapkan sebelumnya di dekat *manifold*. *Crew* kapal tidak menyiapkan peralatan SOPEP sebelum pelaksanaan *bunker*, karena *crew* kapal mengira tidak akan terjadi tumpahan minyak, dan kegiatan *bunker* akan berjalan dengan lancar seperti biasanya. Pada saat terjadi tumpahan minyak *crew* yang sedang berdinas jaga di *deck* hanya ada *Oiler* dan Juru mudi, mereka tidak langsung melaporkan kepada perwira jaga bahwa telah terjadi tumpahan minyak di *deck* dan hanya menangani sendiri tumpahan minyak dengan membagi tugas masing-masing, yaitu O*iler* bertugas untuk mengencangkan sambungan *flange* dan Juru mudi membersihkan tumpahan minyak di *deck*. Saat *Oiler* mengencangkan sambungan *flange*, tumpahan minyak tidak dapat berhenti dan masih mengalir ke *deck*, baru kemudian Juru mudi menginformasikan kepada perwira jaga yang sedang berjaga di *cargo control room* bahwa telah terjadi tumpahan minyak di *deck.* Kemudian perwira jaga langsung menghubungi kapal SPOB Syarifa untuk menghentikan sementara proses *bunker* dan memberitahu seluruh *crew* bahwa telah terjadi tumpahan minyak di *deck*.

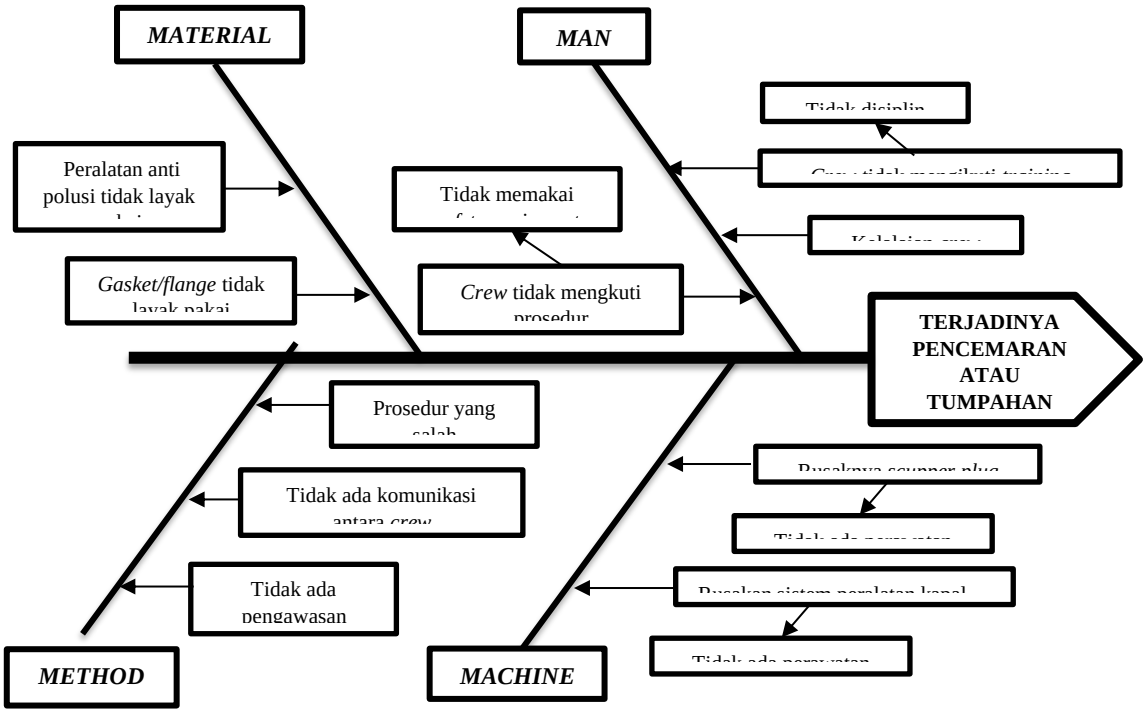
ISSN : 1412-6826
e-ISSN : 2623-2030

Upaya meningkatkan kesigapan *crew* kapal LPG/C Decora dalam menangani tumpahan minyak pada kegiatan *bunker* dengan pelaksanaan *oil spill drill* untuk meningkatan kesigapan *crew* kapal LPG/C Decora dalam menangani tumpahan minyak pada kegiatan *bunker* yaitu dengan cara:

a. Melaksanakan *oil spill drill* dilakukan sesuai dengan sijil dan jadwal yang sudah ditentukan perusahaan.
b. Membuat atau menetapkan *Shipboard Oil Pollution Emergency Plan* (SOPEP) Dan melaksanakannya pada waktu latihan.
c. Melaksanakan *safety meeting* setelah pelaksanaan *oil spill drill.*
d. Pengawasan oleh perwira senior saat kegiatan kerja agar semua kegiatan dapat dikontrol dengan baik dan benar sesuai dengan prosedur yang ada.
e. Perusahaan harus menyediaan peralatan keselamatan kerja ataupun peralatan pencegahan tumpahan minyak di kapal.

3.2. Pembahasan Masalah

Faktor utama penyebab terjadinya tumpahan minyak pada kegiatan *bunker* bahan bakar di atas kapal LPG/C Decora karena pelaksanaan kegiatan *bunker* dan penanganan tumpahan minyak tidak sesuai dengan prosedur. Berikut empat factor-faktor kemungkinan permasalahan tersebut yang dianalisis dengan alat diagram sebab akibat *(Fishbone Analyzis)* pada gambar.3 dibawah ini:



Gambar.3. Hasil *Fishbone Analysis*

Dari hasil *fishbone analyzis* diatas terdapat beberapa faktor utama yaitu Man, Material, Method dan Machine yang mana masing-masing faktor utama memiliki faktor penyebab lain yang lebih kompleks. Berikut adalah pembahasan masing-masing faktor tersebut

a. *Man*

Crew tidak mengikuti *training.* Setiap *crew* kapal mempunyai kewajiban yang sama untuk mengikuti *training* sebelum di atas kapal maupun *training* saat di atas kapal. *Training* bertujuan untuk melatih kesigapan *crew* kapal dalam mengambil suatu tindakan pada kondisi yang tidak diinginkan serta melatih kedisiplinan dalam melakukan suatu hal. *Crew* banyak yang tidak mengikuti training dengan alasan ada kepentingan lain.

Crew tidak melaksanakan prosedur keselamatan saat bekerja. Prosedur adalah serangkaian aksi yang spesifik, tindakan yang harus dijalankan atau dilakukan dengan cara yang baku (sama) agar selalu memperoleh hasil yang sama dari keadaan yang sama. Dalam pekerjaan keselamatan, prosedur mempunyai fungsi yang sangat vital untuk menyelesaikan suatu kegiatan agar tidak mengakibatkan suatu kecelakaan. Kebanyakan *crew* tidak mau mengikuti prosedur yang telah ditentukan, misalnya *crew* yang bersangkutan tidak menggunakan *personal protective equipment* saat melakukan kegiatan *bunker*.

ISSN : 1412-6826
e-ISSN : 2623-2030

Crew melakukan kelalaian ketika pelaksanaan kegiatan berlangsung. Saat pelaksanaan *bunker* bahan bakar, diperlukan suatu prosedur yang bisa membantu dalam mengatur jalannya proses *bunker* tersebut. Pada saat pelaksanaan *bunker* bahan bakar terjadi tumpahan minyak yang berasal dari sambungan *flange bunker hose* dengan *flange manifold bunker*. Hal ini terjadi karena adanya kelalaian dari *crew* kapal saat pelaksanaan *bunker.* Seharusnya setelah pemasangan *flange crew* kapal harus mengecek terlebih dahulu apakah pemasangan tersebut kedap atau tidak, pengecekan dengan menggunakan air sabun yang disiramkan pada sambungan kedua *flange* tersebut. Jika terdapat gelembung udara maka pemasangannya tidak kedap.

Berdasarkan tiga faktor tersebut, yaitu *crew* tidak mengikuti *training* dan *crew* tidak melaksanakan prosedur keselamatan saat bekerja serta *crew* melakukan kelalaian ketika pelaksanaan kegiatan berlangsung, dapat mengakibatkan terjadinya pencemaran minyak atau tumpahan minyak.

b. *Machine*

Rusaknya sistem peralatan kapal, sehingga membutuhkan waktu yang lama untuk pengoperasian. Dalam pelaksanaan kegiatan *bunker* dibutuhkan sistem peralatan kapal yang memadai untuk menunjang serta mendukung keberhasilan pelaksaan kegiatan tersebut. Sistem peralatan kapal juga sangat berpengaruh besar dalam menentukan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan kegiatan *bunker.* Jika sistem peralatan di kapal mengalami kerusakan, maka akan menghambat kegiatan *bunker*. Sehingga perlu adanya pengecekan dan perawatan yang secara rutin pada sistem peralatan, agar saat pelaksanaan *bunker* tidak ada permasalahan yang mengakibatkan terganggunya kegiatan *bunker.*

Rusaknya *scupper plugs*. Dalam kegiatan *bunker*, *scupper plug* sangat berpengaruh dalam menghindari terjadinya pencemaran minyak di laut. Karena *scupper plug* berfungsi untuk menutup atau menyumbat lubang atau saluran buangan yang mengarah langsung ke laut. Kita harus selalu mengecek kondisi dari *scupper plug,* jika *scupper plug* sudah mengeras dan terdapat retakan-retakan, maka *scupper plug* tersebut tidak akan bisa digunakan untuk menutup lubang atau saluran buang dengan baik dan kedap. Sebaiknya *scupper plug* tersebut harus segera diganti dengan yang baru untuk menghindari terjadinya tumpahan minyak di laut.

Berdasarkan dua faktor tersebut, yaitu rusaknya sistem peralatan kapal dan rusaknya *scupper plugs,* dapat mengakibatkan terjadinya pencemaran minyak atau tumpahan minyak.

c. *Material*

Peralatan anti polusi minyak sudah tidak layak kondisinya untuk digunakan. Dalam melaksanakan kegiatan *bunker*, peralatan anti polusi minyak mempunyai peranan yang sangat penting untuk mencegah terjadinya pencemaran di laut. Peralatan anti polusi tumpahan minyak harus digunakan sebagaimana fungsinya secara benar. Peralatan anti polusi harus dalam kondisi yang baik dan siap pakai, hal ini bertujuan jika suatu saat terjadi tumpahan minyak peralatan anti polusi sudah siap. Jika peralatan anti polusi dalam kondisi yang rusak atau jelek maka harus segera dilakukan penggantian karena jika peralatan anti polusi yang sudah rusak dipaksakan untuk dipakai maka penyerapan minyak tidak akan bekerja maksimal. Untuk itu perlu adanya pengecekan dan perawatan terhadap peralatan anti polusi tersebut.

Tidak layaknya kondisi dari *gasket/packing flange. Gasjket/packing* yang kondisinya sudah tidak layak pakai seperti retak atau pecah, keras atau kaku dapat menyebabkan tetesan atau tumpahan minyak pada saat kegiatan *bunker* bakar. Maka untuk menghindari terjadinya tumpahan minyak, sebelum pelaksanaan kegiatan *bunker* perlu dilakukan pengecekan terlebih dahulu kondisi *gasket*. Saat pelaksanaan penelitian di kapal LPG/C Decora kondisi dari *gasket* pada saat itu sudah retak dan kaku, hal ini dikarenakan faktor usia pemakaian *gasket* yang melebihi batas pemakaian. Untuk itu *gasket* harus segera diganti dengan yang baru untuk menghindari terjadinya tumpahan minyak.

Berdasarkan dua faktor tersebut, yaitu peralatan anti polusi minyak sudah tidak layak kondisinya, dan tidak layaknya kondisi dari *gasket/packing flange*, dapat mengakibatkan terjadinya pencemaran minyak atau tumpahan minyak.

d. *Method*

Pelaksanaan *bunker* dan penanganan tumpahan minyak tidak sesuai dengan prosedur. Saat melakukan kegiatan *bunker*, semua *crew* kapal diwajibkan untuk mengikuti prosedur yang telah ditentukan guna mendukung kelancaran dan keberhasilan dalam melaksanakan kegiatan *bunker* tersebut. Saat melaksanakan penelitian, peneliti menemukan bahwa *crew* kapal di LPG/C Decora tidak melaksanakan prosedur *bunker* yang telah ditentukan yaitu saat pelaksanaan kegiatan *bunker crew* kapal tidak menyiapkan peralatan SOPEP disekitar *manifold,* serta *diptrace* dalam kondisi tidak tertutup. Hal ini mengakibatkan jika terjadi tumpahan minyak *crew* kapal akan mengalami kesulitan dalam menangani tumpahan minyak serta tumpahan akan meluas di *deck.* Akibatnya penanganan tumpahan minyak tidak berjalan dengan optimal.

Komunikasi merupakan salah satu faktor terpenting dalam melaksanakan kegiatan *bunker* agar tidak terjadinya salah paham dalam mengerjakan pekerjaan. Saat melaksanakan penelitian, peneliti menemukan bahwa *crew* kapal LPG/C Decora tidak melaksanakan komunikasi dengan baik. Hal ini terlihat ketika terjadinya tumpahan minyak *crew* yang mengetahui adanya tumpahan minyak tersebut tidak langsung memberitahu kepada *officer* yang sedang berdinas jaga saat itu, Ini menandakan bahwa komunikasi antara *crew* di kapal LPG/C Decora tidak berjalan dengan baik. Seharusnya *crew* yang yang mengetahui adanya tumpahan minyak

ISSN : 1412-6826
e-ISSN : 2623-2030

memberitahukan kepada *officer* yang sedang berdinas jaga agar penanggulangan tumpahan minyak akan cepat tertangani dan dan tumpahan minyak tidak meluas di *deck*.

Tidak adanya pengawasan perwira senior terhadap *crew* kapal yang tidak berpengalaman. Dalam melaksanakan kegiatan *bunker*, sangat dibutuhkan pengawasan dari perwira yang lebih senior. Dalam hal ini *Chief engineer* berperan sebagai pengawas saat kegiatan *bunker* berlangsung. Jika *Chief engineer* tidak mengawasi anak buahnya ketika melaksanakan *bunker* bahan bakar, hal tersebut merupakan penyebab para *crew* tidak melakukan *bunker* bahan bakar sesuai dengan prosedur. Adanya beberapa *crew* yang tidak *standby* pada posisinya saat proses *bunker* berlangsung, tidak adanya persiapan peralatan anti polusi minyak, tidak dipasangnya *scupper plugs* pada lubang atau saluran yang langsung mengarah ke laut. Untuk itu perlu dilakukannya pengawasan oleh perwira agar pelaksanaan kegiatan *bunker* berjalan sesuai dengan prosedur, sehingga tidak akan menimbulkan terjadinya tumpahan minyak.

Berdasarkan tiga faktor tersebut, yaitu pelaksanaan *bunker* dan penanganan tumpahan minyak tidak sesuai dengan prosedur, tidak adanya komunikasi yang baik antara *crew* kapal, serta tidak adanya pengawasan perwira senior terhadap *crew* kapal yang tidak berpengalaman, dapat mengakibatkan terjadinya pencemaran minyak atau tumpahan minyak.

Upaya meningkatkan kesigapan *crew* kapal LPG/C Decora dalam menangani tumpahan minyak saat kegiatan *bunker* dengan melaksanakan *oil spill drill* yang dilakukan sesuai dengan sijil dan jadwal yang sudah ditentukan perusahaan.

Oil spill drill merupakan suatau kegiatan yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan, kemampuan dan keterampilan *crew* kapal dalam menangani tumpahan minyak. Pelaksanaan *oil spill drill* di kapal LPG/C Decora tidak dilaksanakan sesuai dengan *drill plan* yang telah ditentukan oleh perusahaan. Pada saat pelaksanaan *oil spill drill*, *crew* kapal tidak melaksanakannya dengan baik, mereka menganggap remeh dan tidak sungguh-sungguh melaksanakan *oil spill drill*.

Untuk menyiapkan kesigapan *crew* kapal jika suatu saat terjadi tumpahan minyak maka *crew* kapal harus melaksanakan *oil spill drill* sesuai sijil dan melaksanakan *oil spill drill* tersebut seperti dalam keadaan sebenarnya, serta melaksanakan *oil spill drill* secara rutin yaitu dilaksanakan setiap satu bulan sekali, supaya kesigapan dan kepedulian semua *crew* akan terlatih dan *crew* kapal terbisa menghadapi jika suatu saat terjadi tumpahan minyak, mereka sudah mengerti dan faham tentang tugas dan tanggung jawab masing-masing *crew* kapal.

Dengan adanya *oil spill drill* diharapkan *crew* kapal mengerti tentang prosedur-prosedur yang harus dilaksanakan saat terjadi tumpahan minyak di atas kapal, peralatan-peralatan yang harus dipersiapkan dan alat perlindungan pribadi harus digunakan. Sehingga jika suatu saat terjadi tumpahan minyak *crew* kapal sudah siap dan mengerti hal apa yang harus dilakukan.

a. Membuat atau menetapkan *Shipboard Oil Pollution Emergency Plan* (SOPEP) dan melaksanakannya pada waktu latihan.

SOPEP merupakan rencana keadaan darurat pencemaran minyak di laut. Berisi tentang rencana skenario tugas masing-masing *crew* kapal pada saat terjadinya tumpahan minyak. Secara keseluruhan tanggung jawab atas SOPEP berada di tangan Nahkoda, dan semua *officer* harus memastikan bahwa SOPEP harus ada di atas kapal serta penerapan peraturan tentang SOPEP harus dilakukan. Di setiap kapal biasanya terdapat SOPEP tetapi kebanyakan dari *crew* kapal belum mengetahui sepenuhnya isi dari SOPEP, sehingga saat terjadi tumpahan minyak mereka hanya melakukan penanganan tumpahan minyak sesuai pengalaman masing-masing *crew.* Untuk itu pelaksaanaan *drill* harus dilaksanakan sesuai dengan sijil yang telah ditetapkan, sehingga saat terjadi tumpahan minyak *crew* kapal sudah siap dan mengerti tugas masing-masing *crew* kapal dalam menangani tumpahan minyak tersebut dan penanganan tumpahan minyak menjadi optimal.

b. *Safety meeting*

Safety meeting merupakan suatu pertemuan yang dilakukan untuk membahas tentang kegiatan-kegiatan keselamatan dan mengevaluasi apabila terjadi kesalahan dalam melaksanakan pekerjaan. *Safety meeting* dipimpin oleh Nahkoda dan dibantu oleh perwira lainnya. Pelaksanaan *safety meeting* sebaiknya dilaksanakan setiap bulan sekali supaya para *crew* kapal tidak lupa dan selalu ingat tentang peringatan yang telah diberikan. Khususnya dilaksanakan saat akan ada inspeksi dari perusahaan dan setiap terjadi kecelakaan. Waktu pelaksanaan *safety meeting* sebaiknya dilaksanakan pada pagi hari sebelum anak buah kapal bekerja agar pada waktu pelaksanaan *safety meeting* tidak ada anak buah kapal yang mengantuk karena kelelahan. Selain itu *safety meeting* juga dilaksanakan setelah pelaksanaan *drill.*

c. Pengawasan

Pengawasan merupakan salah satu hal yang penting dalam menunjang terciptanya keselamatan. Pengawasan dilakukan pada saat adanya kegiatan kerja sehingga semua kegiatan dapat terkontrol dengan baik dan benar sesuai dengan prosedur yang ada. Pengawasan harus difokuskan pada hal-hal yang baru dan rawan terjadi kesalahan. Misalnya, pengawasan terhadap *crew* kapal yang baru dan terhadap *crew* kapal yang kurang mengerti dengan aturan dan prosedur yang ada. Bukan pada manusia saja, pengawasan juga dilakukan pada benda-benda

ISSN : 1412-6826
e-ISSN : 2623-2030

atau alat-alat yang dipakai dalam kegiatan kerja misalnya, pengecekan pada alat-alat keselamatan dan peralatan penanganan tumpahan minyak.

d. Peranan perusahaan

Peranan perusahaan dalam mencapai tingkat keselamatan kerja yang tinggi, perusahaan harus menyediakan peralatan keselamatan kerja di kapal ataupun peralatan pencegahan tumpahan minyak di kapal, yaitu dengan memberikan respon yang baik dalam menanggapi setiap permintaan peralatan penanganan tumpahan minyak yang sudah rusak di atas kapal. Sehingga saat terjadi tumpahan minyak di atas kapal, tumpahan minyak dapat teratasi dengan maksimal dan dampak dari tumpahan minyak tersebut dapat berkurang.

IV. SIMPULAN

Faktor penyebab terjadinya tumpahan minyak pada kegiatan *bunker* di kapal LPG/C Decora adalah pelaksanaan kegiatan *bunker* dan penanganan tumpahan minyak tidak sesuai dengan prosedur, tidak adanya komunikasi yang baik antara *crew* kapal, serta tidak adanya pengawasan perwira senior terhadap *crew* kapal yang tidak berpengalaman, dapat mengakibatkan terjadinya pencemaran minyak atau tumpahan minyak. Diperlukan upaya meningkatkan kesigapan *crew* kapal LPG/C Decora dalam menangani tumpahan minyak saat kegiatan *bunker* yaitu dengan melaksanakan *oil spill drill*, menetapkan SOPEP (*Ship Oil Pollution Emergency Plan*) dan melaksanakannya pada waktu latihan, melaksanakan *safety meeting*, pengawasan oleh perwira kapal, serta dibutuhkan peranan perusahaan dalam pelaksanaan *oil spill drill*.

V. DAFTAR PUSTAKA

Anish. (2019). What is Ship Oil Pollution Emergency Plan (SOPEP)? *Marine Insigh*. Retrieved from tps://www.marineinsight.com/maritime-law/what-is-ship-oil-pollution-emergency-plan-sopep (diakses 18 November 2019).

Beiras, R. (2018). Marine pollution. *Elsevier*, 3–20.https://doi.org/https://doi.org/10.1016/B978-0-12-813736-9.00001-5

Bisri, sato m., Sumali, B., Faouzon, I., Panjaitan, toga a., & Sunarto. (2018). *kepedulian lingkungan* (M. Ester, ed.). jakarta: Djangkar.

IMO. (2015). *International Safety Management Code*. IMO: United Kingdom.

Khariri, T. (2017). *Optimalisasi Oil Spill Drill Untuk Mencegah Pencemaran Minyak pada Kegiatan Bongkar Muat di MT. Gamkonora*. Semarang: PIP Semarang.

Maritime world. (2018). SEJARAH KONVENSI MARPOL (Memahami Isi Dari Marpol). http://www.maritimeworld.web.id/2011/04/sejarah-konvensi-marpol-memahami-isi.html?m=1 (diakses tanggal 30 Maret 2020).

Purwantomo, A. H. (2019). *Prosedur Darurat dan SAR* (A. Maryati, ed.). Semarang: PIP Semarang.

Sulistyorini, R. (2017). *Optimalisasi Latihan Pencegahan Pencemaran Minyak Untuk Menanggulangi Tumpahan Minyak di Kapal Palu Sipat*. Semarang: PIP Semarang.

Silalahi, R. F. (2017). *Peranan Sopep Drill dalam Upaya Menanggulangi Pencemaran Minyak pada saat Bunker di Kapal MT. BINTANG MAS HSB 02*. Semarang. PIP Semarang.