

## Selisih Persentase ISGOTT pada Analisis Prosedur Keselamatan Kerja Pencucian Tangki di Kapal MT Ratu Ruwaidah

Sabam Aritonang<sup>1</sup>, Thaibil Anwar<sup>2\*</sup>, Eka Nurmala<sup>3</sup>, Sultan<sup>4</sup>, Dita Romadhoni<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,5</sup>Politeknik Pelayaran Malahayati, Indonesia

<sup>4</sup>Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar, Indonesia

E-mail: [thaibil@poltekpelaceh.ac.id](mailto:thaibil@poltekpelaceh.ac.id)

*\*Corresponding Author*

### ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui prosedur pencucian tangki dan pencegahan kecelakaan kerja pada saat pencucian tangki di kapal MT Ratu Ruwaidah. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif, Selanjutnya data dikumpulkan dengan cara observasi prosedur kegiatan pembersihan tangki kargo oleh awak kapal dan studi literatur aturan yang mengatur masuk ruang tertutup (enclosed space). Hasil observasi dibandingkan dengan hasil studi literatur. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa langkah kerja awak kapal ketika membersihkan tangki kargo MT Ratu Ruwaidah terdiri dari 8 langkah sedangkan peraturan yang termuat di ISGOTT terdiri dari 11 langkah sehingga terdapat perbedaan 27.3%. Perbedaan ini tidak mengakibatkan hal fatal di atas kapal namun perlu dipertimbangkan karena masih ada gas yang terdeteksi oleh gas detector.

**Kata kunci:** Ruang Tertutup, Pembersihan, Keselamatan, Kapal, Tanker

## PENDAHULUAN

Menurut Kitab Undang Undang Hukum Dagang (KUHD) pasal 309 yang menyebutkan kapal sebagai “alat berlayar, bagaimanapun namanya, dan apapun sifatnya” (Soerjono, 2015). Dan menurut KUHD kapal dibedakan menjadi beberapa jenis seperti berikut: Kapal barang merupakan kapal besar yang difungsikan untuk distribusi pengangkutan barang dalam jumlah besar, kapal barang merupakan kapal yang paling dijumpai karena tidak hanya jumlahnya yang banyak tetapi jenisnya juga beragam yaitu sebagai berikut: kapal peti kemas (container ship), kapal tanker minyak (oil tanker), kapal tanker bahan kimia (chemical tanker), kapal tanker LPG (LPG Tanker), kapal tanker LNG (LNG Tanker), kapal pengangkut barang curah (bulk carrier), kapal pengangkut barang berat (heavy lift cargo transporter), kapal pengangkut kapal kecil, kapal tongkang/ponton. Kapal fungsional adalah kapal yang bukan digunakan untuk pengangkutan orang maupun barang melainkan berfungsi untuk menjalankan tugas-tugas tertentu, seperti kapal untuk pekerjaan proyek, penelitian, dan sebagainya. Berikut beberapa jenis kapal fungsional: kapal tunda (tug boat), kapal derek (crane ship), kapal pengeboran (drilling ship), kapal pengeruk, kapal penangkap ikan, kapal pemecah es (ice breaker), kapal kabel laut (cable laying ship), kapal PVS (platform supply vessel), kapal FPSO (Floating production storage and offloading), kapal pemadam kebakaran (fire fighter), kapal penyelamatan (sar). Kapal penumpang merupakan kapal besar yang difungsikan untuk mengangkut penumpang dalam jumlah yang banyak, perlu diketahui bahwa kapal penumpang populasinya lebih sedikit dibandingkan kapal barang. Berikut beberapa jenis kapal penumpang: kapal pesiar (cruise ship), kapal samudra (ocean liner), kapal feri (ferry).

Tanker adalah jenis kapal unik yang memungkinkan pengangkutan kargo cair dalam jumlah besar (Maritime Zone, 2020). Menurut *statista.com*, lebih dari 7000 kapal tanker minyak beroperasi di lautan saat ini. Kebanyakan dari mereka adalah pengangkut minyak mentah. Kapal tanker menyimpan muatan di dalam tangki yang biasanya kapal tanker memiliki sekat-sekat yang memisahkan muatan agar bisa dimuat oleh beberapa minyak yang berbeda dan juga memiliki fungsi besar agar stabilitas kapal bisa diatur, SOLAS-74 memberikan klasifikasi umum kapal tanker minyak yang membaginya dari sudut pandang keselamatan kebakaran menjadi 2 kategori yaitu kapal tanker untuk mengangkut minyak mentah dan produk minyak bumi dengan titik nyala di bawah 60 derajat Celsius (140 derajat Fahrenheit) dan tekanan uap di bawah atmosfer dan kapal tanker untuk mengangkut produk minyak bumi dengan titik nyala di atas 60 derajat Celsius (140 derajat Fahrenheit) dan tekanan uap di bawah atmosfer.

Kapal tanker memiliki ruang untuk memuat kargo, yang disebut cargo tank di mana muatan tersebut dimuat di dalam cargo tank itu, setiap tangki memiliki sekat atau disebut bulkhead dengan tujuan agar kapal dapat mengatur muatan agar muatan tidak tercampur satu dengan yang lainnya, adapun tujuan lainnya agar bisa mengatur stresnya kapal untuk menjaga stabilitas kapal agar tidak patah, adapun cargo tank terdapat 6 ruang di sebelah kanan dan 6 buah di sebelah kiri dan ada tank lagi yang berfungsi untuk menyimpan minyak sisa atau minyak yang kotor yang sering disebut slop tank. Meskipun jelas dan banyak aturan dan peraturan sehubungan dengan ruang tertutup akan tetapi kecelakaan di ruang tertutup masih menjadi PR panjang, bahaya yang terkait dengan ruang tertutup adalah masalah keamanan utama untuk industri maritim, yang korbannya sebuah laporan ITF pada tahun 2020 mengungkapkan total 145 korban di ruang tertutup dalam 20 tahun terakhir (Djaya, 2020).

Membersihkan tangki adalah kegiatan penting dalam bentuk perawatan pada kapal tanker minyak karena dapat membawa risiko yang signifikan jika prosedur yang ada tidak diikuti dengan benar. Biasanya, kegiatan “mencuci” atau membersihkan kapal biasa ditujukan untuk kapal yang biasa mengangkut jenis muatan yang berbeda-beda dan tidak kompatibel. Dalam sebagian besar urutan kargo pada tanker pengangkut produk, kegiatan pembersihan biasanya hanya menggunakan air panas atau dingin yang biasa ditemui menurut (Istopo (2000:250), dalam buku kapal dan muatannya, pembersihan tangki dibedakan menjadi 2 yaitu: pertama pembersihan tangki, di mana muatan berikutnya sama dengan muatan sebelumnya dan yang kedua pembersihan tangki untuk mengangkut jenis muatan yang berbeda dengan muatan sebelumnya, di mana jika tercampur sedikit saja akan merusak mutunya. Pembersihan tangki ruang muat untuk mengangkut muatan yang berbeda inilah yang harus sangat diperhatikan agar tangki benar-benar bersih sehingga proses pemuatan dapat berjalan dengan lancar.

Sesuai dengan prosedur pemuatan yang benar pada kapal tanker dan sesuai dengan standar buku International Safety Guide For Oil Tankers and Terminals (ISGOTT), serta dengan Standar Operasional Prosedur (SOP) dari perusahaan yang telah ditetapkan terutama pada kapal Oil Product Tanker yang tidak membawa satu jenis muatan. Semua awak kapal yang bersangkutan wajib bertanggung jawab dalam hal persiapan ruang muat yang optimal.

Fakta yang bahkan menghawatirkan adalah bahwa 20 dari korban ini terjadi dalam 16 bulan terakhir, selain itu international group of P&I clubs resources group telah melakukan penelitian serupa terhadap kematian yang timbul dari ruang tertutup selama periode 2015 hingga 2020, dari 83 kematian yang terjadi di ruang tertutup 53% kematian disebabkan oleh kekurangan oksigen dan lebih dari 60% terjadi di ruang tertutup kargo (J Kubas, 2022).

### **METODE PENELITIAN**

Data pembersihan tangki di observasi di MT Ratu Ruwaidah, kemudian dibandingkan dengan Langkah ISGOTT. Selisih Langkah dicari persentasenya.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan hasil observasi, langkah yang dilakukan awak kapal MT. Ratu Ruwaidah dalam membersihkan tangki kargo adalah sebagai berikut:

1. awalnya *chief officer* memberikan arahan untuk melakukan *safety meeting* untuk membagi tugas kepada *all crew* dan juga memeriksa APD, serta alat alat *safety* yang di gunakan.
2. *chief officer* memberikan arahan kepada *bosun* dan *pumpman* untuk melakukan *free gas* untuk membuang gas yang ada di tangki 1 kiri dan 1 kanan yang akan melakukan pergantian muatan dari ADO (Solar), menjadi KERO (Minyak Tanah).
3. setelah melakukan *free gas* awak kapal melakukan pengecekan ulang terhadap tangki menggunakan *gas detector* dan hasilnya *gas detector* mengeluarkan alarm yang menandakan bahwa di dalam tangki terdapat gas yang berbahaya.
4. *chief officer* mengarahkan kepada juru mudi untuk melakukan penghisapan muatan yang tersisah di dalam tangki agar sisah muatan tersebut tidak dapat memproduksi gas berbahaya lagi.
5. setelah itu *chief officer* kembali mengorder Bosun dan A/B untuk menyemprotkan air hidran kepada tangki bersamaan dengan *pumpman* yang melakukan penyedotan sisah dari pencucian tanki.
6. kembali C/O memeriksa gas yang di tangki dan hasilnya di tangki tidak terdapat gas berbahaya.
7. setelah penyemprotan hidran bosun kembali menyemprotkan air sabun ke tangki dan juru mudi beserta penulis turun ke bawah tangki untuk menggosok tangki menggunakan sapu.
8. setelah itu kembali Bosun menyiramkan hidran untuk menghilangkan sisah sabun pada saat penyedotan sudah maksimal dalam artian tidak bisa di sedot oleh pompa lagi sehingga Bosun dan penulis menurunkan *weld pump* dari atas untuk mengeringkan tangki di bantu dengan majun untuk memastikan kekeringan tangki.

ISGOTT 11.3 memberikan petunjuk tentang prosedur yang menjadi awak kapal dalam mencuci tangki, langkah langkah sebagai berikut, (ICS, 1978):

1. Sebelum dicuci, dasar tangki harus dibilas dengan air dan dikupas Sistem perpipaan, termasuk pompa kargo, jalur penyeberangan dan saluran pembuangan, juga harus dibilas dengan air. Air pembilasan harus dialirkan ke tangki yang dirancang khusus untuk menampung air kotor.
2. Sebelum dicuci, tangki harus diberi ventilasi untuk mengurangi konsentrasi gas atmosfer hingga 10% atau kurang dari Batas Bawah Mudah Terbakar (LFL). tes gas harus dibuat pada berbagai tingkatan dan pertimbangan yang tepat harus diberikan terhadap kemungkinan adanya kantong-kantong lokal gas yang mudah terbakar.
3. Jika tangki mempunyai sistem ventilasi yang sama dengan tangki lain, maka tangki tersebut harus diisolasi untuk mencegah masuknya gas dari tangki lain.
4. Jika mesin cuci portabel digunakan, semua sambungan selang harus dibuat dan diuji kontinuitas listriknya sebelum mesin cuci dimasukkan ke dalam tangki. Sambungan tidak boleh terputus sampai mesin dikeluarkan dari tangki. Untuk mengalirkan selang, kopling dapat dibuka sebagian dan kemudian dikencangkan kembali sebelum mesin dilepas.
5. Selama pencucian tangki, pengujian gas secara berkala harus dilakukan pada berbagai tingkat. Pertimbangan harus diberikan pada kemungkinan pengaruh air terhadap efisiensi peralatan pengukuran gas.
6. Tangki harus tetap terkuras selama pencucian. Pencucian harus dihentikan sampai bersih penumpukan air cucian.
7. Air cucian yang disirkulasi ulang tidak boleh digunakan untuk mencuci tangki di atmosfer ini.
8. Uap tidak boleh diinjeksikan ke dalam tangki.
9. Tindakan pencegahan yang sama sehubungan dengan pembunyian dan pemasukan tindakan serupa lainnya peralatan harus diambil seperti ketika mencuci dalam suasana yang tidak ditentukan.
10. Bahan tambahan kimia boleh digunakan asalkan suhu air cucian tidak melebihi 60°C.
11. Air cucian dapat dipanaskan. Jika suhu air pencuci 60°C atau kurang, pencucian harus dihentikan jika konsentrasi gas mencapai 50% dari LFL. Jika suhu air cucian di atas 60°C, pencucian harus dihentikan jika terdapat gas.

| No | ISGOTT  | MT. Ratu Ruwaidah  | ket          |
|----|---|--|--------------|
| 1  | Sebelum dicuci, dasar tangki harus dibilas dengan air dan dikupas Sistem perpipaan, termasuk pompa kargo, jalur penyeberangan dan saluran pembuangan, juga harus dibilas dengan air. Air pembilasan harus dialirkan ke tangki yang dirancang khusus untuk menampung air kotor.  | Pada saat kejadian awak kapal MT.Ratu Ruwaidah masih ada tersisah minyak, yang tidak bisa terhisap pompa lagi,akan tetapi tangki di bilas dengan air sesudah sisah muatan sudah di sedot menggunakan pompa <i>portable</i> . |              |
| 2  | Sebelum dicuci, tangki harus diberi ventilasi untuk mengurangi konsentrasi gas atmosfer hingga 10% atau kurang dari Batas Bawah Mudah Terbakar (LFL). tes gas harus dibuat pada berbagai tingkatan dan pertimbangan yang tepat harus diberikan terhadap kemungkinan adanya kantong-kantong lokal gas yang mudah terbakar.                     | Ada, awak kapal sudah melakukan free gas.  |              |
| 3  | Jika tangki mempunyai sistem ventilasi yang sama dengan tangki lain, maka tangki tersebut harus diisolasi untuk mencegah masuknya gas dari tangki lain.   | Di kapal MT.Ratu Ruwaidah tidak mem iliki sistem ventilasi yang sama.  | Tidak sesuai |
| 4  | Jika mesin cuci portabel digunakan, semua sambungan selang harus dibuat dan diuji kontinuitas listriknya sebelum mesin cuci dimasukkan ke dalam tangki. Sambungan tidak boleh terputus sampai mesin dikeluarkan dari tangki. Untuk mengalirkan selang, kopleng dapat dibuka sebagian dan kemudian dikencangkan kembali sebelum mesin dilepas. | Ada, awak kapal MT.Ratu Ruwaidah memberikan pompa <i>portable</i> untuk meng hisap sisah dari pencucian .  |              |
| 5  | Selama pencucian tangki, pengujian gas secara berkala harus dilakukan pada berbagai tingkat.Pertimbangan harus diberikan pada kemungkinan pengaruh air terhadap efisiensi peralatan pengukuran gas.   | Ada, bersamaan dengan mencuci awak kapal selalu menghidupkan <i>gas detector</i> .   |              |
| 6  | Tangki harus tetap terkuras selama pencucian. Pencucian harus dihentikan sampai bersih penumpukan air cucian.   | Ada, pengurusan meng gunakan <i>weldempump</i> .   |              |
| 7  | Air cucian yang disirkulasi ulang tidak boleh digunakan untuk mencuci tangki di atmosfer ini.   | air sirkulasi tidak di gunakan lagi.   |              |
| 8  | Uap tidak boleh diinjeksikan ke dalam tangki.   | MT. Ratu Ruwaidah tidak menggunakan uap sebagai injeksi.   |              |

|    |  |  |              |
|----|--|--|--------------|
| 9  | Tindakan pencegahan yang sama sehubungan dengan pembunyian dan pemasukan tindakan serupa lainnya peralatan harus diambil seperti ketika mencuci dalam suasana yang tidak ditentukan.   | Awak kapal MT. Ratu Ruwaidah mengkoor dinir keluar masuknya barang yang masuk.   |              |
| 10 | Bahan tambahan kimia boleh digunakan asalkan suhu air cucian tidak melebihi 60°C.  | MT. Ratu Ruwaidah tidak menggunakan bahan kimia untuk mencuci tangki kapal.      | Tidak sesuai |
| 11 | Air cucian dapat dipanaskan. Jika suhu air pencuci 60°C atau kurang, pencucian harus dihentikan jika konsentrasi gas mencapai 50% dari LFL. Jika suhu air cucian di atas 60°C, pencucian harus dihentikan jika terdapat gas. | Kapal MT. Ratu Ruwaidah tidak ada menggunakan pemanas untuk membersihkan tangki. | Tidak sesuai |

Penulis sebelumnya menggunakan SOLAS sebagai sumber dasar hukum, akan tetapi di dalam solas penulis tidak menemukan aturan yang spesifikasi yang mengatur tentang prosedur pencucian tangki, setelah penulis mencari aturan yang mengatur tentang pencucian tangki, penulis mendapat aturan yang mengatur pencucian tangki tersebut aturan tersebut terdapat dalam ISGOTT (*international safety guide of tanker and terminal*) yang di buat oleh ICS (*International chamber of shipping*) pada tahun 1978, dalam aturan tersebut terdapat aturan-aturan yang mengatur langkah-langkah dalam pencucian tangki

Jika tangki mempunyai sistem ventilasi yang sama dengan tangki lain, maka tangki tersebut harus diisolasi untuk mencegah masuknya gas dari tangki lain. dalam aturan yang termuat dalam ISGOTT tersebut merupakan opsional karena memiliki kata jika sedangkan di kapal MT. Ratu Ruwaidah tidak ada sistem ventilasi yang terhubung dengan tangki lainnya. Bahan tambahan kimia boleh digunakan asalkan suhu air cucian tidak melebihi 60°C. Dalam aturan yang termuat di dalam ISGOTT tersebut merupakan opsional dikarenakan terdapat kata boleh berarti jika tidak melakukannya bukan merupakan pelanggaran

Air cucian dapat dipanaskan. Jika suhu air pencuci 60°C atau kurang, pencucian harus dihentikan jika konsentrasi gas mencapai 50% dari LFL. Jika suhu air cucian di atas 60°C, pencucian harus dihentikan jika terdapat gas. dalam aturan tersebut kapal tidak menggunakan pemanas untuk membersihkan tangki akan tetapi awak kapal selalu mengecek gas dalam tangki menggunakan (*gas detector*) sesuai dengan aturan yang terdapat di dalam ISGOTT tersebut

Analisis data ini bertujuan untuk menyederhanakan dan mencari penyebab dari permasalahan-permasalahan yang telah dibatasi sebelumnya di atas kapal MT. Ratu Ruwaidah, yaitu : SDM ABK yang kurang berkompetensi. Tingkat keahaman masing-masing pribadi adalah berbeda-beda sehingga pasti akan ada jenjang waktu dalam konsep memahami antara ABK satu dan ABK yang lain. Dalam khusus di atas sangat jelas dapat dilihat bahwa kecelakaan terjadi dikarenakan ketidakpahaman dan kurangnya pengetahuan ABK tentang potensi bahaya yang terjadi didalam suatu ruangan tertutup (*enclosed space*). Hal demikian bisa dicegah seandainya ABK tersebut memiliki kompetensi yang layak. Hal tersebut didukung oleh Santoso (2004 : 10) bahwa dengan memperhatikan faktor manusia maka kecelakaan kerja dapat diminimalisir.

Sesuai dengan STCW INCLUDING 2010 MANILA AMENDMENTS chapter I peraturan I/6 mengenai training and assessment atau pelatihan dan penilaian yang kurang lebih berbunyi:

1. Pelatihan dan penilaian pelaut, seperti yang dipersyaratkan dalam konvensi, dikelola, diawasi dan dipatuhi sesuai dengan ketentuan pasal A-I/6 dari kode STCW.

2. Mereka yang bertanggung jawab untuk pelatihan dan penilaian kompetensi pelaut yang disyaratkan dalam konvensi, secara tepat memenuhi syarat sesuai dengan ketentuan pasal A-I/6 dari kode STCW untuk jenis dan tingkat pelatihan atau penilaian yang terlibat. Bagian yang penulis ambil dari ketentuan A-I/6 adalah in-service training yang berbunyi : In-service training Setiap orang yang selalu melakukan in-service training untuk pelaut, baik itu diatas kapal maupun di darat yang dimaksudkan untuk di gunakan dalam kualifikasi untuk sertifikasi dibawa konvensi, harus memiliki apresiasi program pelatihan dan pemahaman tentang spesifikasi tujuan pelatihan untuk jenis tertentu dari pelatihan yang dilakukan dan memenuhi syarat dalam tugas pelatihan yang sedang dilakukan serta jika melakukan pelatihan dengan menggunakan simulator.

Telah menerima bimbingan yang tepat dalam teknik intruksional yang melibatkan penggunaan simulator dan telah memperoleh pengalaman operasional yang praktis pada jenis tertentu dari tipe simulator yang digunakan. Setiap orang yang bertanggung jawab untuk pengawasan pelatihan in-service training untuk pelaut yang dimaksudkan untuk digunakan dalam kualifikasi untuk sertifikasi dibawah konvensi harus memiliki pemahaman penuh dari program pelatihan dan tujuan spesifik untuk setiap jenis pelatihan yang dilakukan. Dengan berpedoman pada STCW diatas, maka penulis mengambil pelatihan tentang keselamatan sebagai alternatif pemecahan masalah untuk meminimalkan potensi resiko kecelakaan kerja. Tetapi alternatif pemecahan yang ingin penulis angkat disini bukan hanya sebuah metode pelatihan biasa yang sering dilakukan pada saat drill dan training, melainkan adalah sebuah campaign yaitu pelatihan yang khusus serta intensif yang mengulas secara sangat detail mengenai setiap pokok permasalahan tentang penerapan prinsip-prinsip keselamatan juga pengertian serta akibat yang dapat ditimbulkan oleh suatu ruangan tertutup sampai pada akhirnya masing-masing ABK menjadi paham dan bertambah pengetahuannya mengenai prinsip keselamatan diri guna mencegah kecelakaan didalam suatu ruangan tertutup. Pelatihan ini menggunakan metode video training yang menampilkan tayangan tentang berbagai kecelakaan yang terjadi didalam enclosed space serta penyebab kejadian tersebut diulas secara detail. Campaign ini dilaksanakan pada hari libur atau hari khusus yang ditetapkan sehingga para ABK tidak perlu memikirkan dan ketakutan akan kurangnya jumlah rest hour yang tidak sesuai.

Kepahaman para ABK merupakan tujuan utama campaign tersebut dilaksanakan. Oleh karena itulah pada akhir sesi ini diadakan tes kephahaman para kru dengan menjawab studi kasus yang diberikan serta menjelaskan kembali apa yang sebelumnya telah di bahas. Dengan metode demikian maka dapat dilihat seberapa pahamnya para peserta dan dengan begitu secara tidak langsung para peserta mau atau tidak mau, di dasari atau tidak mereka harus mengikuti campaign tersebut dengan serius sehingga terciptalah kephahaman dengan sendirinya. Adapun kelebihan terhadap alternatif pemecahan masalah ini adalah :

- a. ABK mejadi sangat paham akan prinsip keselamatan diri mengenai memasuki dan bekerja didalam suatu ruangan tertutup (enclosed spsce).
- b. Materi tentang prinsip keselamatan diri mengenai prosedur dan keselamatan kerja serta pengertian dan akibat yang dapat terjadi didalam ruangan tertutup (enclosed space) diulas secara detail dengan metode penyajian yang efektif sehingga pengetahuan yang berkaitan dengan materi yang di sajikan akan bertambah secara significant.
- c. Tindakan-tindakan indisipliner ABK berkurang dikarenakan kesadaran menerapkan prinsip keselamatan tumbuh dengan sendirinya disebABK masing-masing pribadi telah memiliki kephahaman tentang betapa berbahayanya suatu enclosed space dan betapa pentingnya pengimplementasian prosedur.

- d. Dengan meningkatnya kephahaman dan kesadaran ABK yang merupakan hasil dan tujuan utama campaign ini, dengan sendirinya akan memperbaiki kualitas serta kompetensi para peserta campaign sehingga SDM para ABK itu sendiri akan menjadi lebih baik.
- e. Secara tidak langsung dengan metode penyajian pelatihan yang menarik maka akan tertanam sikap senang dan timbul keinginan untuk melakukan kegiatan serupa pelatihan lainnya dengan serius dan senang hati.
- f. Timbulnya rasa kebersamaan dan memperberat tali persaudaraan diatas kapal MT.Ratu Ruwaidah dikarenakan perkumpulan bersama-sama. Adapun kekurangan terhadap alternatif pemecahan maslah adalah Harus tersediakannya video training yang mengulas secara detail mengenai hal yang berkaitan dengan prosedur, keselamatan kerja, pengertian dan akibat dari suatu enclosed space,

serta harus disiapkan lembar dokumen berisikan studi kasus untuk dicari solusinya pada sesi akhir campaign dan perlu adanya pengaturan untuk waktu istirahat tambahan setelah mengadakan campaign dikarenakan kelelahan otak dalam menerima materi serta agar materi yang didapat diterima dengan baik Setiap ABK yang baru bergabung biasanya diberikan familiarisasi mengenai lingkungan sekitar kapal MT.Ratu Ruwaidah, posisi peralatan keselamatan, keberadaan ruangan- ruangan khusus keselamatan seperti ruangan emergency generator, ruang CO2, ruang emergency steerig gear, ruang general service pump (GS pump), SOPEP store, dan lain sebagainya. Namun apakah penjelasan tentang prinsip-prinsip keselamatan telah dilakukan. Ternyata hal itu sangatlah minim bahkan terus berulang walaupun terdapat peralihan organisasi. Familiarisasi dilakukan sebatas mengenalkan kapal MT.Ratu Ruwaidah dengan bagian-bagiannya, bukan menunjukkan bagaimana prosedur keselamatan menghadapi pekerjaan berbahaya dan resiko apa yang akan ditimbulkan apabila hal itu diacuhkan.

Jadi bukan tidak mungkin kesalahan-kesalahan melaksanakan prosedur keselamatan dikemudian hari akan sering terjadi. Meskipun ABK yang baru adalah orang yang berpengalaman sekian tahun pada jenis kapal MT.Ratu Ruwaidah yang sama, namun bukan berarti itu menjamin bahwa ia telah mengetahui benar tiap-tiap prinsip-prinsip keselamatan. Oleh karena itu, perlu adanya suatu sistem pelatihan tentang prinsip- prinsip keselamatan kepada seluruh ABK termaksud yang baru saja bergabung. Karena cakupan dari keselamatan kerja demikian luasnya, pendidikan dan pelatihan dapat dimulai dari hal-hal kecil atau pekerjaan berbahaya yang memerlukan penyuluhan menyeluruh tentang prosedur-prosedur keselamatan yang harus dilakukan, termaksud bahayanya suatu ruangan tertutup (enclosed space). Informasi-informasi tersebut disampaikan pada saat pelatihan campaign dilaksanakan, penyampaian informasi ini tidak hanya disampaikan secara lisan dengan satu atau lebih pembicara melainkan disampaikan juga dalam bentuk tontonan video yang menyangkut tentang pembahasan tersebut serta tayangan peristiwa yang berkaitan dengan masalah yang nantinya akan timbul. Setelah informasi-informasi di atas disampaikan, perlu diadakannya sesi untuk mengetahui seberapa pahamnya peserta campaign dari materi yang telah disampaikan sebelumnya dengan menjawab lembaran dokumen berisikan studi kasus mengenai enclosed space dan kemudian menjelaskan kembali mengenai kesimpulan dari apa yang dia dapatkan setelah mengikuti campaign. Dari sinilah kemudian dijadikan sebagai indikator penilaian keberhasilan pelatihan campaign yang telah dilakukan.

Dengan berhasilnya suatu campaign, secara otomatis tindakan-tindakan indisipliner para ABK dapat berkurang dan prosedur-prosedur keselamatan sebelum memasuki enclosed space dan pada saat berada didalamnya dapat diimplementasikan sebagaimana mestinya dikarenakan timbulnya kesadaran akan prinsip keselamatan diri serta pengetahuan tentang betapa pentingnya penerapan prosedur. Walaupun dilengkapi dengan berbagai kelebihan, tetapi tidak ada suatu yang mencapai kata sempurna. Pastilah ada kekurangan dari setiap metode yang diterapkan. Seperti pada metode ini kelemahannya

yaitu harus tersedianya video yang berisikan materi yang detail berkaitan dengan enclosed space, dan perlu juga disediakan bahan studi kasus untuk akhir sesi nya. Hal ini dapat diajukan kepada pihak perusahaan untuk menyediakan bahan-bahan penyajian tersebut. Kendala lainnya adalah mengenai perlu adanya pengaturan untuk waktu istirahat tambahan setelah mengadakan campaign dikarenakan kelelahan otak dalam menerima materi serta agar materi yang didapat diterima dan diserap dengan baik. Dengan demikian perusahaan juga harus bersedia menerima bahwa setelah campaign tidak ada lagi pekerjaan seperti maintenance work yang di lakukan.

## KESIMPULAN

Dari penelitian yang penulis buat dapat di simpulkan bahwa: 1. Dalam prosedur pencucian tangki di MT. Ratu Ruwaidah terdapat 8 langkah langkah dalam pencucian tangki. 2. Terdapat 27,3% perbedaan di langkah langkah pencucian tangki yang di MT. Ratu Ruwaidah dengan Langkah menurut ISGOTT, akan tetapi peraturan yang tidak ada merupakan opsional dalam artian jika tidak dilakukan maka tidak melanggar peraturan.

## REKOMENDASI

Jika tangki mempunyai sistem ventilasi yang sama dengan tangki lain, maka tangki tersebut harus diisolasi untuk mencegah masuknya gas dari tangki lain, dalam hal ini tidak perlu melakukannya karena sitem ventilasi yang sama tidak di temukan di MT Ratu Ruwaidah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bungin, Burhan. (2011). *Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Kencana Persada Media Group.
- Djaya, Indra Kusuma. (2020). *Tangki Apa Saja Yang Ada DiKapal Tanker*. *Jurnal 1*, BSE ditjen pembinaan SMK, Jakarta, 2(1), 287–291.
- ICS. (1978). *Tank Cleaning*. *Jurnal publication.ics-shiping-org*, 20(2), 209–212.
- ILO. (2013). *Keselamatan Dan Kesehatan Kerja*, Score, Jakarta.
- I Puguh. (2018). *Bahaya Memasuki Ruang Tertutup*. *Sebatik*, 26(2), 710–717.
- ISGOTT. (2020). *Iternational Safety Guide For Oil Tankers and Termina*, London: *Witherby Publishing Group Ltd*.
- Istopo. (2000). *Kapal Dan Muatannya*. *Koperasi Karyawan BP3IP*, 20(2), 209–212.
- J Kubas. (2022). *Prosedur Pencucian Tangki*. *Meteor Stip Marunda*, 15(1), 97–103.
- Maritime Zone. (2020). *Kapal Tanker*. *Jurnal Kendali Teknik Dan Sains*, 1(4), 104–114.
- Soerjono. (2015). *Jenis Jenis Kapal beserta kegunaanya*. *Jurnal Sumberdaya Bumi Berkelanjutan (Semitan)*, 2(1), 287–291.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods)*. Bandung: Alfabeta.