

## HIGIENE SANITASI KAPAL DALAM NEGERI DAN LUAR NEGERI DI PELABUHAN LAUT

**Hanifatul Mukaromah, Syifaul Lailiyah**

Universitas Airlangga Program Studi Kesehatan Masyarakat PSDKU Banyuwangi  
Jalan Wijaya Kusuma No. 113 Banyuwangi, Jawa Timur 68425  
Email: hanifatulmukaromah95@gmail.com

**Abstract:** *Hygiene and Sanitation of Ships Domestically and Abroad.* Sea transportation is still an alternative choice in addition to land and air transport because it has several advantages such as greater haulage and lower cost. Along with technological developments, the ship becomes a transport for travel within and outside the country. Probolinggo Sea Port is one of the domestic and international crossing services for passengers and loading and unloading of goods. Supervision of domestic and overseas ship arrivals is aimed at preventing all risk factors of PHEIC (Public Health Emergency of International Concern), especially ships coming from infected areas. This study aims to describe the hygiene of sanitary ships in the country and abroad at the Port of Probolinggo using an observational method with descriptive approach. Sampling in this study using accidental sampling method with the ratio of overseas and domestic ships is 1: 5. The result showed that there were 46,67% aspect which have not fulfill sanitation hygiene requirement on domestic ship that is 80% medical facility, 60% waste, 20% kitchen, 10% food raft room, 10% machine room, 10% food and 10% garbage. While sanitation hygiene on overseas ships inspected 100% has met the requirements on all aspects. In conclusion, domestic and overseas ships are at low risk of transmitting diseases and have differences in meeting the requirements on all aspects examined especially aspects of medical facilities.

**Keywords:** Hygiene of ship sanitation; seaports; domestic ships; ship overseas.

**Abstrak:** *Higiene Sanitasi Kapal Dalam Negeri dan Luar Negeri.* Alat transportasi laut masih menjadi pilihan alternatif selain transportasi darat dan udara karena memiliki beberapa kelebihan antara lain daya angkut yang lebih besar dan biaya yang lebih rendah. Seiring dengan perkembangan teknologi, kapal menjadi transportasi untuk perjalanan di dalam dan luar negeri. Pelabuhan Laut Probolinggo merupakan salah satu tempat pelayanan penyeberangan domestik dan internasional untuk penumpang dan bongkar muat barang. Pengawasan kedatangan kapal dalam negeri maupun luar negeri ditujukan untuk mencegah tangkal semua faktor risiko KKMD (Kegawatdaruratan Masyarakat yang Meresahkan Dunia), terutama kapal yang berasal dari daerah terjangkit. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan higiene sanitasi kapal dalam negeri dan luar negeri di Pelabuhan Laut Probolinggo menggunakan metode observasional dengan pendekatan deskriptif. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan metode accidental sampling dengan perbandingan kapal luar negeri dan dalam negeri yaitu 1:5. Hasil penelitian menunjukkan terdapat 46,67% aspek yang belum memenuhi persyaratan higiene sanitasi pada kapal dalam negeri yaitu 80% fasilitas medik, 60% limbah, 20% dapur, 10% ruang rakit makanan, 10% ruang mesin, 10% makanan dan 10% sampah. Sedangkan higiene sanitasi pada kapal luar negeri yang diperiksa 100% telah memenuhi persyaratan pada seluruh aspek. Kesimpulannya, kapal dalam negeri dan luar negeri berisiko rendah menularkan penyakit dan memiliki perbedaan dalam memenuhi persyaratan pada seluruh aspek yang diperiksa terutama aspek fasilitas medik.

**Kata Kunci:** Higiene sanitasi kapal; pelabuhan laut; kapal dalam negeri; kapal luar negeri.

## PENDAHULUAN

Alat transportasi laut masih menjadi pilihan alternatif selain transportasi darat dan udara karena memiliki beberapa kelebihan antara lain daya angkut yang lebih besar dan biaya yang lebih rendah. Semakin berkembangnya teknologi, kapal sebagai alat transportasi laut tidak hanya melayani perjalanan dalam negeri tetapi juga luar negeri. Hal tersebut menyebabkan peningkatan frekuensi dan jumlah perjalanan antar negara yang menyebabkan peningkatan penyebaran penyakit, khususnya penyakit karantina seperti *Pes*, *Yellow fever* dan *Kolera*. Penyebaran penyakit-penyakit tersebut dapat dilakukan dengan menjaga kondisi higiene sanitasi kapal sehingga keberadaan vektor dan binatang penular penyakit dapat dihilangkan<sup>[1]</sup>.

Menurut *International Health Regulation* tahun 2005<sup>[2]</sup>, semua alat angkut termasuk kapal harus bebas dari adanya vektor dan rodent sehingga pengawasan dan pemeriksaan di kapal harus dilakukan. Pengawasan dan pemeriksaan sanitasi kapal dilakukan pada seluruh aspek meliputi dapur, ruang rakit makanan, gudang, palka, ruangan, air bersih, limbah, tangki ballast, limbah padat dan limbah medik, air persediaan, ruang mesin, fasilitas medik, makanan, air, serta sampah dan area lain yang diperiksa. Bukti infeksi atau kontaminasi yang berisiko terhadap kesehatan manusia disebabkan oleh vektor dan rodent, mikrobiologi, kimia sebagai tanda dari tindakan sanitasi kapal yang tidak baik<sup>[3]</sup>.

Pemeriksaan sanitasi kapal dilakukan untuk mendapatkan sertifikat sanitasi kapal. Kapal yang diperiksa dan memiliki risiko tinggi akan diberikan Sertifikat Penyehatan Kapal (*Ship Sanitation Control Certificate/SSCC*) sehingga diperlukan untuk dilakukan tindakan penyehatan kapal. Namun, kapal yang diperiksa dan memiliki risiko rendah maka akan diterbitkan Sertifikat Bebas Tindakan Penyehatan Kapal (*Ship Sanitation Control Exemption Certificate/SSCEC*). Sertifikat sanitasi kapal berlaku selama 6 bulan<sup>[4]</sup>. Penelitian yang dilakukan oleh Sofiyan<sup>[5]</sup> di Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya didapatkan 8 dari 10 kapal kargo yang diobservasi memiliki

risiko tinggi karena ditemukan keberadaan tikus dan tanda keberadaan tikus dalam kapal kargo.

Pelabuhan Laut Probolinggo merupakan wilayah kerja dari Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas II Probolinggo yang mempunyai tugas melaksanakan pencegahan masuk dan keluarnya penyakit dari dalam maupun luar negeri. Menurut Humaan., et al<sup>[6]</sup>, pelabuhan merupakan titik simpul pertemuan dan tempat aktivitas keluar masuk kapal, barang dan orang, sekaligus sebagai pintu gerbang transportasi penyebaran penyakit dan merupakan ancaman global terhadap kesehatan masyarakat karena adanya penyakit karantina, penyakit menular baru, maupun penyakit menular lama yang timbul kembali. Pelabuhan berfungsi sebagai tempat sandarnya kapal, tempat melakukan kegiatan bongkar muat barang, tempat industri, serta tempat penyeberangan penumpang domestik maupun internasional. Menurut Saikudin., et al<sup>[7]</sup>, Pelabuhan Laut Probolinggo merupakan pelabuhan laut domestik dan internasional yang berada di jantung tapal kuda yang dijadikan sebagai alternatif pemecahan masalah dalam membantu pengangkutan barang di pelabuhan tanjung perak Surabaya. Keberadaan vektor dan binatang penular penyakit pada kapal dapat meningkatkan penyebaran penyakit pada kapal sehingga perlu dilakukan evaluasi terhadap higiene sanitasi dan keberadaan vektor pada kapal, khususnya kapal barang karena merupakan jenis kapal dengan frekuensi keberangkatan dan kedatangan yang tinggi di Pelabuhan Laut Probolinggo<sup>[8]</sup>.

Pengawasan kedatangan kapal dari luar negeri ditujukan untuk mencegah tangkal semua faktor risiko PHEIC (*Public Health Emergency of International Concern*) atau KKMD (Kegawatdaruratan Masyarakat yang Meresahkan Dunia) terutama kapal yang berasal dari daerah terjangkit. Kapal yang berasal dari daerah terjangkit wajib berada di zona karantina sampai dinyatakan sehat setelah dilakukan pemeriksaan kesehatan, baik terhadap alat angkut, orang maupun barang. Kedatangan kapal dari luar negeri pada tahun 2017 di Pelabuhan Laut Probolinggo sebanyak 13 kapal dengan rata-rata kedatangan perbulan 1 kapal. Namun,

kedatangan kapal dalam negeri juga berisiko menyebarkan penyakit antar daerah. Pengawasan kedatangan kapal dari dalam negeri harus dilakukan untuk mencegah penyebaran penyakit antar wilayah terutama kedatangan kapal dari daerah endemis penyakit menular tertentu. Kedatangan kapal di Pelabuhan Laut Probolinggo dari dalam negeri sebanyak 267 kapal dengan rata-rata kedatangan kapal sebanyak 22 kapal per bulan<sup>[8]</sup>. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan higiene sanitasi kapal dalam negeri dan luar negeri di Pelabuhan Laut Probolinggo yang terdiri atas aspek dapur, ruang rakit makanan, gudang, palka, ruangan, air bersih, limbah, tangki ballast, limbah padat dan limbah medik, air persediaan, ruang mesin, fasilitas medik, makanan, air, serta sampah<sup>[2]</sup>.

## BAHAN DAN CARA PENELITIAN

Populasi dalam penelitian ini adalah kapal yang datang berlabuh dan bersandar di Pelabuhan Laut Probolinggo serta dilakukan pemeriksaan sanitasi kapal di wilayah kerja KKP Kelas II Probolinggo pada 8 Januari-16

Februari 2018. Sampel dalam penelitian ini menggunakan metode *accidental sampling* yaitu sampel yang tersedia di lapangan<sup>[9]</sup>. Kapal yang diperiksa yaitu kapal luar negeri dan dalam negeri yang berlabuh atau bersandar di Pelabuhan Laut Probolinggo dengan perbandingan 1:5. Kapal luar negeri sebanyak 2 kapal dan kapal dalam negeri sebanyak 10 kapal.

Data primer diperoleh dari observasi saat peneliti mengikuti petugas dalam melakukan pemeriksaan higiene sanitasi kapal barang dengan menggunakan lembar observasi. Penilaian terdiri dari 15 aspek meliputi dapur, ruang rakit makanan, gudang, palka, ruangan, air bersih, limbah, tangki ballast, limbah padat dan limbah medik, air persediaan, ruang mesin, fasilitas medik, makanan, air, serta sampah. Data sekunder diperoleh dari Kantor Kesehatan Kelas II Probolinggo tentang data kunjungan kapal yang sandar di Pelabuhan Laut Probolinggo pada tahun 2017.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil pemeriksaan higiene sanitasi kapal dapat dilihat dari tabel 1 dan 2:

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Higiene Sanitasi Kapal di Pelabuhan Laut Probolinggo Berdasarkan Aspek Yang Dinilai Tahun 2018

No	Aspek kapal yang dinilai	DN						LN						
		MS	%	TMS	%	NA	%	$\Sigma$	MS	%	TMS	%	NA	%
1	Dapur	8	80	2	20	0	0	10	2	100	0	0	0	0
2	Ruang Rakit Makanan	9	90	1	10	0	0	10	2	100	0	0	0	0
3	Gudang	10	100	0	0	0	0	10	2	100	0	0	0	0
4	Palka	10	100	0	0	0	0	10	1	50	0	0	1	50
5	Ruangan	10	100	0	0	0	0	10	2	100	0	0	0	0
6	Air Bersih	10	100	0	0	0	0	10	2	100	0	0	0	0
7	Limbah	4	40	6	60	0	0	10	2	100	0	0	0	0
8	Tangki Ballast	7	70	0	0	3	30	10	1	50	0	0	1	50
9	Limbah Padat dan Medik	10	100	0	0	0	0	10	2	100	0	0	0	0
10	Air Persediaan	10	100	0	0	0	0	10	2	100	0	0	0	0
11	Ruang Mesin	9	90	1	10	0	0	10	2	100	0	0	0	0
12	Fasilitas Medik	2	20	8	80	0	0	10	2	100	0	0	0	0
13	Makanan	9	90	1	10	0	0	10	2	100	0	0	0	0
14	Air	10	100	0	0	0	0	10	2	100	0	0	0	0
15	Sampah	9	90	1	10	0	0	10	2	100	0	0	0	0

Keterangan: DN=Dalam Negeri, LN=Luar Negeri, MS=Memenuhi Syarat, TMS=Tidak Memenuhi Syarat, NA=Not areas not applicable (Tidak Diperiksa),  $\Sigma$ =Jumlah

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa higiene sanitasi kapal dilihat dari aspek yang dinilai pada kapal dalam negeri dan luar negeri memiliki perbedaan. Kapal dalam negeri menunjukkan dari 15 aspek yang dinilai, terdapat 7 aspek telah memenuhi

persyaratan pada seluruh kapal, 7 aspek tidak memenuhi persyaratan pada sebagian kapal dan 1 aspek tidak diperiksa pada sebagian kapal. Aspek yang tidak memenuhi persyaratan banyak ditemukan pada kapal dalam negeri yaitu fasilitas medik sebesar

80% dan aspek yang tidak diperiksa adalah tangki ballast sebesar 30%. Aspek yang telah memenuhi syarat pada seluruh kapal dalam negeri yaitu gudang, palka, ruangan, air bersih, limbah padat dan medik, air persediaan, serta air.

Sedangkan pada kapal luar negeri menunjukkan dari 15 aspek yang dinilai terdapat 13 aspek telah memenuhi persyaratan pada seluruh kapal, 2 aspek yang tidak diperiksa pada sebagian kapal, serta tidak ada aspek yang tidak memenuhi persyaratan pada kapal luar negeri.

### **Aspek Dapur**

Berdasarkan Tabel 1 dapat dikatakan bahwa 20% dari kapal dalam negeri tidak memenuhi persyaratan dari aspek dapur, sedangkan pada kapal luar negeri 100% telah memenuhi syarat. Pada kapal dalam negeri menunjukkan kebersihan dapur dari 10 kapal yang diperiksa, 9 kapal diantaranya memiliki kategori baik karena tidak ditemukan sampah yang berserakan dan 1 kapal memiliki kategori jelek karena masih terdapat kotoran. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Putri<sup>[1]</sup>, yaitu ditemukannya sisa-sisa sayuran dilantai dapur. Pertukaran udara pada 9 kapal tersebut memiliki kategori baik karena terdapat ventilasi udara berupa jendela maupun *air conditioner* dan 1 kapal memiliki kategori jelek karena ventilasi udara masih kurang. Pencahayaan dapur dari 10 kapal yaitu  $\geq 100$  lux sehingga dikategorikan baik, karena telah sesuai dengan Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 1405 Tahun 2002. Cara pencucian peralatan dapur dari 10 kapal yang diperiksa, 7 kapal diantaranya telah menggunakan mesin pencuci dan 3 kapal masih menggunakan pencucian secara manual. Dari 10 kapal yang diperiksa, hanya 1 kapal yang ditemukan keberadaan vektor lalat, sehingga dikategorikan mempunyai risiko tinggi terhadap penularan penyakit. Keberadaan vektor pada kapal dapat menyebabkan PHEIC yaitu suatu kejadian luar biasa yang dapat menjadi ancaman kesehatan.

Sedangkan higiene sanitasi kapal luar negeri dilihat dari aspek dapur terlihat bersih dan tidak ditemukan sampah berserakan, memiliki pertukaran udara yang baik, tidak ditemukan keberadaan vektor,

memiliki pencahayaan  $\geq 100$  lux yang telah sesuai dengan Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 1405 Tahun 2002. Namun, 50% kapal luar negeri masih menggunakan pencucian secara manual.

### **Aspek Ruang Rakit Makanan (*Pantry*)**

Berdasarkan Tabel 1 dapat dikatakan bahwa aspek ruang rakit makanan pada kapal dalam negeri sebanyak 10% tidak memenuhi persyaratan, sedangkan pada kapal luar negeri 100% telah memenuhi persyaratan.

Ruang rakit makanan yang dimiliki kapal dalam negeri ditemukan pada 1 kapal untuk ruang rakit makanannya digabung menjadi satu dengan dapur. Kebersihan pada 10 kapal yang diperiksa diperoleh 9 kapal diantaranya telah memiliki kategori baik dan 1 kapal memperoleh skor jelek karena masih ditemukan kotoran. Hasil penelitian ini sejalan dengan yang dilakukan Noerhayati<sup>[10]</sup>, yang mendapatkan 20% ruang rakit makanan pada kapal di Pelabuhan Trisakti Banjarmasin tidak bersih. Pertukaran udara dari keseluruhan kapal pada ruang *pantry* didapatkan 9 diantaranya telah memenuhi persyaratan dan hanya 1 kapal yang belum memenuhi persyaratan karena ventilasi udara yang masih terbatas dan belum mampu mencukupi seluruh ruangan. Kondisi pertukaran udara pada ruang *pantry* diharuskan baik atau memenuhi persyaratan agar dapat menurunkan perkembangbiakan bakteri penular penyakit<sup>[11]</sup>. Kondisi pencahayaan pada 10 kapal yang diperiksa telah memenuhi persyaratan sesuai Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 1405 Tahun 2002 yaitu  $\geq 100$  lux. Kondisi ini baik untuk menjaga makanan agar tidak terkontaminasi oleh bakteri penular penyakit. Komponen terakhir yaitu ada tidaknya kehidupan vektor dan rodent pada kapal. Pada keseluruhan kapal yang diperiksa tidak ditemukan tanda-tanda kehidupan vektor.

Sedangkan higiene sanitasi kapal pada seluruh kapal luar negeri pada aspek ruang rakit makanan (*pantry*) terlihat bersih dan tidak ditemukan sampah berserakan, memiliki pertukaran udara yang baik, tidak ditemukan keberadaan vektor, memiliki pencahayaan  $\geq 100$  lux yang telah sesuai

dengan Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 1405 Tahun 2002.

### Aspek Gudang

Berdasarkan Tabel 1 pada aspek gudang baik kapal negeri maupun luar negeri 100% telah memenuhi persyaratan. Kebersihan gudang pada kapal dalam negeri memiliki kategori baik.

Pertukaran udara pada 10 kapal dalam negeri yang diperiksa diperoleh 9 kapal diantaranya memenuhi persyaratan dan 1 kapal tidak memenuhi persyaratan. Menurut Kepmenkes Nomor 1405 Tahun 2002, komponen pencahayaan dari keseluruhan kapal dihasilkan 9 kapal telah memenuhi persyaratan  $\geq 100$  lux dan 1 kapal tidak memenuhi persyaratan  $\leq 100$  lux. Penyimpanan makanan pada beberapa kapal tidak tertata rapi dan tedapat alat kebersihan seperti sapu yang disimpan bersama dengan bahan makanan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Mandagie<sup>[12]</sup>, menemukan kondisi gudang penyimpanan bahan makanan tidak bersih, tidak tertata rapi, terdapat kecoa dan disimpannya barang lain seperti sandal, kasur dan tas barang. Kondisi gudang sebagai tempat penyimpanan bahan makanan harus terhindar dari kemungkinan adanya vektor dan rodent yang dapat menyebabkan kontaminasi terhadap bahan makanan yang disimpan pada gudang.

Gudang pada kapal luar negeri memiliki kebersihan yang baik, pertukaran udah yang telah memenuhi persyaratan dengan *Air Conditioner*, pencahayaan gudang  $\geq 100$  lux sesuai Kepmenkes Nomor 1405 Tahun 2002, serta tidak ditemukan adanya vektor maupun tanda-tanda keberadaan vektor. Gudang dari keseluruhan kapal baik kapal dalam negeri maupun luar negeri tidak ditemukan adanya vektor dan rodent, sehingga kondisi gudang tersebut telah sesuai dengan Kepmenkes Nomor 715 Tahun 2003 Tentang Jasa Boga.

### Aspek Palka (cargo)

Berdasarkan Tabel 1 untuk pemeriksaan aspek palka pada kapal dalam negeri 100% telah memenuhi persyaratan, sedangkan 50% kapal luar negeri telah memenuhi persyaratan dan 50% tidak

diperiksa. Kapal dalam negeri maupun luar negeri yang diperiksa menunjukkan seluruh kapal telah memenuhi persyaratan. Kapal dalam keadaan bersih yang dibuktikan dengan tidak ditemukannya sampah berserakan dan tidak adanya keberadaan vektor dan rodent. Menurut Hidayatsyah<sup>[13]</sup>, keberadaan vektor dan rodent pada kapal dapat menyebabkan PHEIC yaitu suatu kejadian luar biasa yang dapat menjadi ancaman kesehatan. Pada keseluruhan kapal pada komponen palka terbebas dari ancaman PHEIC.

### Aspek Ruangan

Berdasarkan Tabel 1 dilihat dari aspek ruangan pada kapal dalam negeri dan luar negeri 100% telah memenuhi persyaratan. Pertukaran udara dalam ruangan berjalan dengan baik dengan menggunakan jendela ataupun *Air Conditioner*, sehingga kelembaban dan suhu ruangan dapat terkontrol dan membuat penghuni ruangan merasa nyaman. Kondisi pencahayaan di dalam ruangan juga baik dengan bantuan lampu dan penerangan alami, sehingga akomodasi mata tidak terganggu. Hal yang paling krusial yaitu komponen tanda-tanda kehidupan vektor tidak ditemukan dalam ruangan.

### Aspek Air Bersih

Berdasarkan Tabel 1 dilihat dari aspek air bersih baik pada kapal dalam negeri maupun luar negeri 100% telah memenuhi persyaratan. Air bersih yang digunakan oleh seluruh kapal bersumber dari PDAM. Hal ini sejalan dengan penelitian sejalan dengan penelitian yang dilakukan Mandagie<sup>[12]</sup>, menyatakan bahwa sumber air bersih kapal berasal dari air PAM yang dialirkan ke dalam tangki penampungan di kapal dengan menggunakan selang. Kondisi air bersih dari kapal dalam negeri dan luar negeri telah memenuhi persyaratan kesehatan sesuai dengan Permenkes Nomor 492 Tahun 2010 secara fisik air jernih, tidak berbau dan tidak berwarna. Kualitas kimia air juga memenuhi persyaratan Permenkes Nomor 492 Tahun 2010 yaitu memiliki pH sebesar 6,5-8,5 dan sisa chlor berada diantara 0,2-0,4 ppm. Berdasarkan observasi pada seluruh kapal memiliki volume kebutuhan air yang men-

cukupi yaitu > 2,5 liter untuk setiap orang. Jadi, pada variabel air bersih seluruh kapal yang diperiksa telah sesuai persyaratan.

### **Aspek Limbah**

Berdasarkan Tabel 1 diatas dilihat dari aspek limbah pada kapal dalam negeri 60% tidak memenuhi persyaratan, sedangkan pada kapal luar negeri 100% telah memenuhi persyaratan. Menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 5 Tahun 2014 Tentang Baku Mutu Air Limbah, air limbah adalah sisa dari suatu usaha dan atau kegiatan yang berwujud cair. Sarana penampungan limbah cair yang dimiliki 6 kapal dalam negeri tidak memenuhi syarat. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Harahap<sup>[14]</sup>, menemukan 30% kapal belum memenuhi syarat dikarenakan tidak dilakukan pengolahan limbah cair sebelum dibuang ke lingkungan. Sedangkan sarana penampungan limbah cair pada kapal luar negeri 100% telah memenuhi syarat. Keseluruhan kapal baik dari dalam negeri maupun luar negeri, tidak ditemukan adanya vektor dan rodent.

### **Aspek Tangki Ballast**

Berdasarkan Tabel 1 diatas untuk pemeriksaan tangki ballast menunjukkan pada kapal dalam negeri 70% memenuhi persyaratan dan 30% sisanya tidak diperiksa. Sedangkan pada kapal luar negeri sebanyak 50% memenuhi syarat dan 50% sisanya tidak diperiksa. Pada aspek ini yang dinilai adalah ada tidaknya kontaminasi nubika. Tidak ada pengawasan yang ketat dari pejabat pelabuhan terkait pengawasan dan pemeriksaan tangki ballast dikarenakan pemeriksaan pada aspek ini membutuhkan sumber daya manusia dan waktu yang lebih lama<sup>[15]</sup>.

### **Aspek Limbah Padat dan Medik**

Berdasarkan Tabel 1 dilihat dari aspek pemeriksaan limbah padat dan limbah medik pada kapal dalam negeri dan luar negeri telah memenuhi persyaratan. Sarana penampungan limbah pada seluruh kapal, mayoritas tempat sampah telah sesuai dengan *Handbook for inspection of ships sanitation certificate*<sup>[16]</sup> yaitu berasal dari bahan yang kuat, tahan karat, kedap air, mudah dibersihkan dan tertutup. Tempat

sampah yang tidak memiliki penutup merupakan tempat yang sangat disukai oleh vektor dan hewan pembawa penyakit seperti lalat, kecoa dan tikus. Pada seluruh kapal yang diperiksa tidak ditemukan vektor ataupun tanda-tanda kehidupan vektor. Hal ini baik untuk menurunkan risiko gangguan kesehatan yang berasal dari lingkungan akibat dari vektor dan hewan pembawa penyakit. Bahaya kesehatan yang dapat timbul diantaranya penyakit kolera, tifus, diare, demam berdarah dan penyakit kulit karena jamur<sup>[5]</sup>.

### **Aspek Air Persediaan**

Berdasarkan Tabel 1 pemeriksaan dilihat dari aspek air persediaan pada kapal dalam negeri maupun luar negeri 100% telah memenuhi persyaratan. Kualitas air bersih pada kapal dalam negeri dan luar negeri tersebut memenuhi syarat kesehatan sesuai dengan Permenkes Nomor 492 Tahun 2010 secara fisik air jernih, tidak berbau dan tidak berwarna. Kualitas kimia air juga memenuhi persyaratan Permenkes Nomor 492 Tahun 2010 yaitu memiliki pH sebesar 6,5-8,5 dan sisa chlor berada diantara 0,2-0,4 ppm. Berdasarkan observasi pada seluruh kapal memiliki volume kebutuhan air yang mencukupi yaitu > 120 liter/orang/hari.

### **Aspek Ruang Mesin**

Berdasarkan Tabel 1 dilihat dari aspek ruang mesin pada kapal dalam negeri sebanyak 10% tidak memenuhi persyaratan, sedangkan pada kapal luar negeri 100% telah memenuhi persyaratan.

Pada kapal dalam negeri untuk pertukaran udara diketahui 9 kapal yang diperiksa telah memenuhi persyaratan karena terdapat ventilasi udara berupa jendela maupun *Air Conditioner* dan 1 kapal memiliki risiko tinggi karena ventilasi udara masih kurang. Pencahayaan ruang mesin pada 1 kapal yaitu 80 lux sehingga tidak sesuai dengan Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 1405 Tahun 2002 yang seharusnya  $\geq 100$  lux. Dari observasi yang dilakukan 2 kapal memiliki kebisingan rata-rata  $\geq 85$  dBA, sehingga pada ruang mesin 2 kapal tersebut tidak sesuai Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 1405 Tahun 2002. Hal ini dapat mempengaruhi kerusakan kepada indera pendengar dan dapat menyebabkan

gangguan kenyamanan, kecemasan dan gangguan emosional, stress, denyut jantung bertambah dan gangguan-gangguan lainnya. Pada seluruh kapal yang diperiksa tidak ditemukan vektor ataupun tanda-tanda kehidupan vektor.

Sedangkan pada kapal luar negeri memiliki pertukaran udara yang memadai yaitu dengan *Air Conditioner*, pencahayaan yang telah sesuai Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 1405 Tahun 2002, memiliki kebisingan rata-rata  $\leq 85$  dBA, serta tidak ditemukan adanya vektor ataupun tanda keberdaan vektor. Hal ini baik untuk menurunkan risiko gangguan kesehatan yang berasal dari lingkungan akibat dari vektor dan hewan pembawa penyakit. Bahaya kesehatan yang dapat timbul diantaranya penyakit kolera, tifus, diare, demam berdarah dan penyakit kulit karena jamur<sup>[5]</sup>.

### Aspek Fasilitas Medik

Berdasarkan Tabel 1 diatas dilihat dari aspek fasilitas medik pada kapal dalam negeri sebanyak 80% tidak memenuhi persyaratan, sedangkan pada kapal luar negeri 100% telah memenuhi persyaratan.

Pada kapal dalam negeri untuk perlengkapan, peralatan medis dan P3K didapatkan 7 kapal tidak sesuai persyaratan. Perlengkapan, peralatan medis dan P3K pada kapal tersebut belum mampu untuk mencukupi kebutuhan dari awak kapal tersebut. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Putri<sup>[1]</sup>, menyebutkan bahwa ketersediaan obat-obatan tidak sesuai dengan jumlah awak kapal. Menurut *Handbook for Inspection and Issuance of Ship Sanitation Certificate*<sup>[16]</sup>, fasilitas medis pada kapal memenuhi syarat jika ketersediaan P3K dan obat-obatan sesuai dengan ukuran kapal, jumlah penumpang, dan pola pelayaran. Peralatan operasional pada kapal dalam negeri untuk 8 kapal tidak sesuai persyaratan. Peralatan operasional untuk menunjang kesehatan pada 8 kapal tersebut masih jauh dari kata sempurna karena minimnya peralatan operasional kesehatan yang dimiliki. Pada komponen obat-obatan pada seluruh kapal dalam negeri telah memenuhi persyaratan, obat yang dimiliki

kapal belum *expired* dan terlihat baik untuk digunakan.

Sedangkan pada kapal luar negeri, perlengkapan, peralatan medis dan P3K telah sesuai persyaratan, peralatan operasional yang dimiliki telah memadai, serta obat-obatan yang dimiliki masih berlaku dan aman untuk dikonsumsi.

### Aspek Makanan

Berdasarkan Tabel 1 diatas dilihat dari aspek makanan pada kapal dalam negeri sebanyak 10% tidak memenuhi persyaratan, sedangkan pada kapal luar negeri 100% telah memenuhi persyaratan.

Pada kapal dalam negeri untuk pemeriksaan sumber bahan makanan, cara penyimpanan, cara penyiapan makanan dan pelayanan pada 9 kapal telah sesuai persyaratan. Namun 1 kapal tidak memenuhi syarat dikarenakan terdapat 2 komponen yang tidak diperiksa (NA: *Not areas not applicable*) yaitu cara penyiapan makanan dan pelayanan sehingga mengurangi akumulasi dari skor yang didapat. Komponen tersebut tidak diperiksa disebabkan kedua hal tersebut tidak beroperasi pada saat pemeriksaan. Pelayanan makanan harus dilakukan dengan benar agar tidak terjadi penularan penyakit akibat kontaminasi makanan<sup>[17]</sup>.

Sedangkan pada kapal luar negeri, sumber bahan makanan, cara penyimpanan, serta cara penyiapan makanan dan pelayanan telah sesuai dengan persyaratan. Hal ini harus dipertahankan dan ditingkatkan pada aspek makanan agar tidak terjadi *food borne disease*. Wabah bawaan makanan diatas kapal penumpang dipengaruhi oleh suhu makanan yang tidak memadai, penjamah makanan yang terinfeksi penyakit, bahan mentah makanan yang terkontaminasi atau terjadi kontaminasi silang, serta tidak cukup perlakuan panas<sup>[18]</sup>.

### Aspek Air

Berdasarkan Tabel 1 diatas dilihat dari aspek air pada kapal dalam negeri maupun luar negeri 100% telah memenuhi persyaratan. Sumber air baik pada kapal dalam negeri maupun luar negeri yang diperiksa berasal dari sumber resmi yaitu PDAM maupun kemasan. Penyimpanan air

disimpan di tempat yang aman dan penyaluran air yang sesuai syarat sehingga terhindar dari adanya kontaminasi yang dapat membahayakan kesehatan. Pengawasan keamanan air merupakan hal yang paling penting dilakukan dikarenakan air adalah sumber kehidupan<sup>[18]</sup>.

### Aspek Sampah

Berdasarkan Tabel 1 diatas dilihat dari aspek sampah pada kapal dalam negeri sebanyak 10% tidak memenuhi persyaratan, sedangkan pada kapal luar negeri 100% telah memenuhi persyaratan.

Pada kapal dalam negeri untuk sarana penampungan sampah pada 1 kapal belum memenuhi syarat, namun mayoritas tempat sampah telah sesuai dengan *Handbook for inspection of ships sanitatation certificate*<sup>[16]</sup> yaitu berasal dari bahan yang kuat, tahan karat, kedap air, mudah dibersihkan dan tertutup. Pemisahan jenis sampah organik dan anorganik pada 9 kapal masih menjadi satu atau digabung, sehingga tidak dapat

didaur ulang dan sulit untuk terurai jika langsung dibuang ke lingkungan serta dapat mencemari lingkungan. Selain itu, terdapat tempat sampah yang tidak dilengkapi tutup. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Shahraki<sup>[19]</sup>, menyebutkan bahwa tempat sampah yang tidak dilengkapi dengan tutup akan mengundang kedatangan vektor. Pada seluruh kapal yang diperiksa tidak ditemukan vektor ataupun tandanya kehidupan vektor. Hal ini baik untuk menurunkan risiko gangguan kesehatan yang berasal dari lingkungan akibat dari vektor dan hewan pembawa penyakit.

Sedangkan pada kapal luar negeri, sarana penampungan sampah telah sesuai dengan *Handbook for inspection of ships sanitatation certificate*<sup>[10]</sup> yaitu berasal dari bahan yang kuat, tahan karat, kedap air, mudah dibersihkan dan tertutup. Pemisahan jenis sampah organik dan anorganik telah diaplikasikan, serta tidak ditemukan tandanya kehidupan vektor.

Tabel 2. Hasil Pemeriksaan Higiene Sanitasi Kapal di Pelabuhan Laut Probolinggo Tahun 2018

Higiene Sanitasi Kapal	Jenis Kapal	Total Skor	Keterangan
Kapal 1	Dalam Negeri	5486,67	Risiko Rendah
Kapal 2	Dalam Negeri	5486,67	Risiko Rendah
Kapal 3	Dalam Negeri	5540	Risiko Rendah
Kapal 4	Dalam Negeri	5600	Risiko Rendah
Kapal 5	Dalam Negeri	5640	Risiko Rendah
Kapal 6	Dalam Negeri	5540	Risiko Rendah
Kapal 7	Dalam Negeri	5553,33	Risiko Rendah
Kapal 8	Dalam Negeri	6251,79	Risiko Rendah
Kapal 9	Dalam Negeri	5642,86	Risiko Rendah
Kapal 10	Dalam Negeri	5328,57	Risiko Rendah
Kapal 11	Luar Negeri	6500	Risiko Rendah
Kapal 12	Luar Negeri	6521,43	Risiko Rendah

Keterangan : Total skor maksimal = 6533,33

Berdasarkan Tabel 2 pemeriksaan higiene sanitasi kapal dilakukan pada 2 jenis kapal yaitu kapal dalam negeri dan luar negeri. Kapal dalam negeri maupun luar negeri menunjukkan bahwa keseluruhan kapal telah memiliki risiko rendah untuk menularkan penyakit. Walaupun kapal dalam negeri dan luar negeri sama-sama memiliki risiko rendah, namun dari total skor yang dihasilkan dari penilaian keseluruhan aspek menunjukkan kapal luar negeri memiliki total skor lebih tinggi daripada kapal dalam negeri. Ini

menunjukkan kapal luar negeri memiliki kualitas higiene sanitasi kapal yang lebih baik. Penilaian higiene sanitasi kapal menggunakan formulir observasi dengan menilai tiap-tiap aspek kapal yang sudah ditetapkan. Kapal yang berasal dari luar negeri masih memiliki dokumen SSCC/SSCEC yang berlaku namun tetap harus dilakukan pemeriksaan sanitasi kapal. Sedangkan kapal dalam negeri yang diperiksa memiliki dokumen SSCC/SSCEC yang telah habis masa berlakunya sehingga membutuhkan perpanjangan dokumen

sertifikat sanitasi kapal sesuai Permenkes Nomor 40 Tahun 2015.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa kapal dalam negeri dan luar negeri memiliki risiko rendah untuk menularkan penyakit. Namun, kapal dalam negeri dan luar negeri dalam pemenuhan persyaratan pada aspek yang diperiksa memiliki perbedaan. Higiene sanitasi kapal dalam negeri 100% belum memenuhi persyaratan pada seluruh aspek yaitu 46,67% belum memenuhi persyaratan. Aspek yang belum memenuhi persyaratan tersebut adalah 80% fasilitas medik, 60% limbah, 20% dapur, 10% ruang rakit makanan, 10% ruang mesin, 10% makanan, serta 10% sampah. Sedangkan higiene sanitasi kapal luar negeri 100% telah memenuhi persyaratan pada seluruh aspek yang diperiksa. Selain itu, higiene sanitasi kapal luar negeri memiliki total skor lebih tinggi daripada kapal dalam negeri dalam memenuhi persyaratan sehingga lebih kecil kemungkinan terjadi penularan penyakit daripada kapal dalam negeri.

Saran bagi Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas II Probolinggo untuk melakukan pemeriksaan higiene sanitasi kapal secara lengkap terutama pada aspek yang 100% tidak diperiksa yaitu tangki ballast dan palka. Bagi pengelola kapal dalam negeri disarankan untuk meningkatkan kualitas higiene sanitasi kapal terutama pada 7 aspek yang belum memenuhi persyaratan oleh seluruh kapal yaitu fasilitas medik, limbah, dapur, ruang rakit makanan, ruang mesin, makanan dan sampah. Ini harus dilakukan agar terhindar dari penyebaran penyakit dan mencegah tangkal semua faktor risiko PHEIC terutama yang datang dari daerah terjangkit.

## KEPUSTAKAAN

1. Putri, I. A., Tri J., Nikie A. Y. D. Evaluasi Sanitasi Dan Keberadaan Vektor Pada Kapal Barang Dan Kapal Penumpang Di Pelabuhan Tanjung Emas Semarang. *Jurnal Kesehatan Mayarakat*, 5(5):677-689. 2017.
2. WHO. *International Health Regulation*. Jakarta: WHO. 2005.
3. Kementerian Kesehatan RI. *Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 40 Tahun 2015 Tentang Sertifikat Sanitasi Kapal*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI. 2015.
4. Departemen Kesehatan RI. *Pedoman Teknis Pengendalian Risiko Lingkungan di Pelabuhan/Bandara/Pos Lintas Batas*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI. 2007.
5. Sofiyan. *Pengaruh Sanitasi Kapal dan Perilaku Anak Buah Kapal Terhadap Keberadaan Tikus pada Kapal Kargo di Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya*. Skripsi. Universitas Airlangga Surabaya. 2017.
6. Humaan, A. F., Agus B. B., Erniwati I. *Studi Pelaksanaan Inspeksi Sanitasi Kapal Penumpang Di Wilayah Kerja Kantor Kesehatan Pelabuhan (KKP) Kelas 1 Makassar (Pelabuhan Induk Makassar) Tahun 2012*. Universitas Hasanuddin Makassar. 2012. Available from: <http://repository.unhas.ac.id/handle/123456789/4281>.
7. Saikudin., Harnen S., Achmad W. Kajian Kinerja Angkutan Barang Di Pelabuhan Tanjung Tembaga Kota Probolinggo. *Jurnal rekayasa sipil* 8(3). 2014.
8. Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas II Probolinggo. *Profil Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas II Probolinggo Tahun 2017*. Probolinggo: Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas II Probolinggo. 2017.
9. Notoadmodjo, S. *Perilaku Kesehatan dan Ilmu Perilaku*. Jakarta: Rineka Cipta. 2007.
10. Noerhayati., Yohanes J., M. Irfa'i. Hubungan Sanitasi Kapal dengan Keberadaan Tikus pada Kapal yang Berlabuh di Pelabuhan Trisakti Banjarmasin. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 14(2):495-502. 2017.
11. Fauziyah, A. *Pengaruh Kenyamanan Lingkungan Fisik Ruang Rawat Inap Kelas III Terhadap Kepuasan Pasien di RS Kustati Surakarta*. Skripsi. Universitas Sebelas Maret Surakarta. 2009.
12. Mandagie, H. Y. Tinjauan Fasilitas Sanitasi Kapal Motor Ratu Maria Jurusan Manado-Talaud. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 1(1):28-38. 2011.

13. Hidayatsyah. *Pengaruh Faktor Risiko Terhadap Keberadaan Vektor Penyakit di Kapal pada Pelabuhan Tembilahan*. Skripsi. Universitas Sumatera Utara. 2012.
14. Harahap, A. A. Hubungan Sanitasi Kapal dengan Kepadatan Kecoa pada Kapal Motor yang Sandar di Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 8(2):172-183. 2016.
15. Anisyah, A. U., Tri J., Nurjazuli. Studi Kandungan dan Beban Pencemaran Logam Timbal (Pb) pada Air Balas Kapal Barang dan Penumpang di Pelabuhan Tanjung Emas Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 4(4):843-851. 2016.
16. WHO. *Handbook for inspection of ships sanitatation certificate*. France: WHO Press. 2011.
17. Grappasonni, I., et al. Survey on Food Hygiene on Board Ships. *Via Medica*, 64(3):160-167. 2013. Available from: [www.intmarhealth.pl](http://www.intmarhealth.pl).
18. Mouchtouri, V. A., et al. *European Web-Based Platform for Recording International Health Regulation Ship Sanitation Certificate: Results and Perspectives*. 2010. Available from: <https://www.preprints.org/manuscript/201807.../download>.
19. Shahraki, G. *Evaluation of Sanitation in an IPM Program for Cocroach Infestation in Housing*. Yasuj University of Medical Sciences. 2013.