

## EVALUASI SANITASI DAN KEBERADAAN VEKTOR PADA KAPAL BARANG DAN KAPAL PENUMPANG DI PELABUHAN TANJUNG EMAS SEMARANG

Intan Aulia Putri\*, Tri Joko\*\*, Nikie Astorina Y. D.\*\*

\*) Mahasiswa Peminatan Kesehatan Lingkungan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro

\*\*\*) Dosen Peminatan Kesehatan Lingkungan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro

Jalan Prof. H. Soedarto, SH, Tembalang, Kota Semarang 50239, Indonesia

\*) Email: [intanauliaputri25@gmail.com](mailto:intanauliaputri25@gmail.com)

### ABSTRACT

*Ship sanitation is very important because it can prevent and minimize the presence of vector as the cause of disease transmission like Leptospirosis and Cholera. A proper evaluation by the Port Health Office, especially the Environmental Risk Control Section as the technical implementation of of ship sanitation inspection. This study aims to determine the condition of hygiene, sanitation, and the presence of vector on the cargo and passenger ship in Tanjung Emas Port. This research was an observational study with cross sectional approach. The sample of this research was 16 ship consisting of 12 cargo ship and 4 passenger ship that have an inspection schedule on May 31 – June 11 2017. The results of this study indicate that there are some variables that unqualified, they are kitchen sanitation (6,25%), kitchen lighting (6,25%), washing facilities in the kitchen (100%), solid waste management (6,25%), and presence of vectors (14,5%). The conclusion of this study are there are ships that have unqualified room sanitation and solid waste management, also be found ships with high risk categories.*

**Keywords** : sanitation, ship, vector, tanjung emas port, Semarang

### 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.<sup>1</sup> 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.<sup>2</sup> Penyebaran penyakit-penyakit tersebut dapat dilakukan dengan menjaga kondisi higiene sanitasi kapal sehingga keberadaan vektor dan binatang penular penyakit dapat dihilangkan. Berdasarkan penelitian di Pelabuhan Makassar tahun 2008 menunjukkan bahwa

kawasan Pelabuhan di Indonesia belum bebas dari vektor. Hal tersebut disebabkan karenaditemukannya vektor berupa nyamuk, lalat, dan kecoa pada 29 kapal yang diperiksa.<sup>3</sup>

Pelabuhan Tanjung Emas Semarang merupakan wilayah kerja dari KKP Semarang yang memiliki wilayah terluas yaitu 11,24 Ha daerah perimeter dan 136,36 Ha daerah buffer. Selain itu, Pelabuhan Tanjung Emas merupakan satu-satunya pelabuhan di Semarang sehingga menyebabkan tingginya

vektor sehingga kapal perlu mendapatkan tindakan sanitasi desinseksi, desinfeksi, dekontaminasi, dan fumigasi.

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 dan kapal penumpang karena merupakan jenis kapal dengan frekuensi keberangkatan dan kedatangan yang tinggi di Pelabuhan Tanjung Emas Semarang.

#### METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan adalah observasional deskriptif dengan pendekatan *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan pada kapal barang dan kapal penumpang yang bersandar di Pelabuhan Tanjung Emas Semarang. Teknik *sampling* dilakukan dengan membatasi waktu penelitian selama 11 hari yang merupakan waktu terlama suatu kapal PELNI untuk kembalibersandar.

Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan

aktivitas masuk dan keluarnya kapal. Dari semua kapal masuk dan keluar Pelabuhan Tanjung Emas Semarang, masih terdapat beberapa kapal yang memiliki risiko kesehatan yang tinggi saat dilakukan pemeriksaan sanitasi kapal.

Pada tahun 2016, KKP Semarang telah menerbitkan sebanyak 26 *Ship Sanitation Control Certificate* (SSCC) yang menunjukkan bahwa masih ditemukan faktor risiko pada kapal saat dilakukan pemeriksaan sanitasi dan keberadaan

observasi atau pemeriksaan sanitasi dan keberadaan vektor pada kapal barang dan kapal penumpang dengan menggunakan instrumen penelitian berupa lembar pemeriksaan sanitasi kapal dan keberadaan vektor dari KKP Semarang. Hasil pemeriksaan pada lembar observasi dibandingkan dengan persyaratan pada *Handbook for Inspection of Ships and Issuance of Ship Sanitation Certificates* untuk menentukan sub variabel memenuhi syarat atau tidak.

Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan software SPSS dengan beberapa langkah yaitu *editing*, *coding*, *entry data*, dan *tabulating*. *Editing* dilakukan dengan memperbaiki dan melengkapi informasi pada lembar hasil observasi. *Coding* dilakukan dengan memasukkan kode pada software SPSS yaitu "1" untuk "memenuhi syarat" dan "2" untuk "tidak memenuhi syarat". *Entry data* adalah langkah yang dilakukan dengan memasukkan data-data pada lembar observasi ke dalam software agar lebih mudah diolah. *Tabulating* yaitu

menyajikan data yang sudah diolah dalam bentuk tabel. Data dianalisis menggunakan analisis univariat yang dilakukan dengan menyajikan data menggunakan tabel distribusi frekuensi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Kapal

Distribusi karakteristik kapal yang dilakukan pemeriksaan disajikan pada tabel 1:

Tabel 1. Distribusi

Karakteristik Kapal	f	%
<b>Jenis Kapal</b>		
Kapal Barang	12	75
Kapal Penumpang	4	25
<b>Bendera Kapal</b>		
Dalam Negeri	13	81,25
Luar Negeri	3	18,75
<b>Kelengkapan Ruangan Kapal</b>		
Ruangan Lengkap	10	62,5
Ruangan Tidak Lengkap	6	37,5

Tabel 1 menunjukkan bahwa karakteristik kapal yang diperiksa terdiri dari 12 kapal barang (75%) dan 4 kapal penumpang (25%) yang sebagian besar merupakan kapal dari dalam negeri dan memiliki ruangan yang lengkap. Berdasarkan PerMenkes Nomor 40 tahun 2015, kapal dikatakan lengkap jika memiliki ruang dapur, ruang rakit makanan, gudang, kargo, ruang tidur, dan ruang mesin.<sup>4</sup>

Kapal dalam negeri yang dilakukan pemeriksaan sanitasi merupakan kapal

yang akan melakukan perpanjangan sertifikat sanitasi kapal. Sedangkan pemeriksaan pada kapal luar negeri merupakan pemeriksaan rutin yang harus dilakukan pada setiap kapal luar negeri yang bersandar. Hal tersebut disebabkan karena kapal dari luar negeri dianggap sebagai kapal yang berasal dari daerah karantina.

### Sanitasi Ruangan

Pemeriksaan sanitasi ruangan meliputi sanitasi dapur, sanitasi ruang rakit makanan, sanitasi gudang, sanitasi kargo, sanitasi ruang tidur, sanitasi ruang mesin,

dan fasilitas medis. Pada pemeriksaan sanitasi ruangan-ruangan tersebut, terdapat beberapa sub variabel yang tidak memenuhi syarat pada ruang dapur. Distribusi pemeriksaan sanitasi dapur disajikan pada tabel 2:

Tabel 2. Distribusi Hasil Observasi Sanitasi Dapur

Subvariabel	f	%
<b>Kebersihan</b>		
Memenuhi Syarat	15	93,75
Tidak Memenuhi Syarat	1	6,25
<b>Pertukaran Udara</b>		
Memenuhi Syarat	15	93,75
Tidak Memenuhi Syarat	1	6,25
<b>Pencahayaan</b>		
Memenuhi Syarat	15	93,75
Tidak Memenuhi Syarat	1	6,25
<b>Pencucian</b>		
Memenuhi Syarat	0	0
Tidak Memenuhi Syarat	16	100

Tabel 2 menunjukkan bahwa pada pemeriksaan sanitasi dapur, sub variabel belum memenuhi syarat pada seluruh kapal yaitu kebersihan (6,25%), pertukaran udara (6,25%), pencahayaan (6,25%), dan sarana pencucian(100%).

Kebersihan dapur belum memenuhi syarat karena ditemukan sisa-sisa sayuran di lantai dapur. Hal itu disebabkan karena kurangnya kesadaran awak kapal untuk membersihkan dapur setelah melakukan kegiatan memasak. Pertukaran udara di dapur tidak memenuhi syarat karena ukuran jendela di dapur kecil sehingga sirkulasi udara di

dapur pengap. Temperatur udara yang baik pada ruangan berkisar antara 24-27

°C atau 75-80 F sehingga ruangan menjadi sejuk dan kelembaban ruangan terjaga.<sup>5</sup> Pencahayaan dapur tidak memenuhi syarat karena cahaya yang masuk ke dapur kurang sehingga tidak dapat digunakan untuk membaca koran dengan nyaman. Hal tersebut disebabkan karena jendela di dapur sebagai sumber cahaya berukuran kecil sehingga cahaya yang masuk terbatas. Sarana pencucian pada seluruh kapal yang diperiksa belum memenuhi syarat karena hanya menggunakan saluran pencucian dengan air biasa dan tidak dilengkapi dengan saluran pencucian air panas.

Berdasarkan persyaratan pada *Handbook for Inspection and Issuance of Ship Sanitation Certificate*, dapur yang bersih adalah tidak tampak kotoran, tertata rapi, dan sampah dibuang pada tempatnya. Pertukaran udara dapur yang baik adalah asap dapur dibuang melalui cerobong asap, exhauster, atau ventilasi biasa. Sedangkan pada sub variabel pencahayaan dikategorikan baik jika dapat digunakan untuk membaca koran dengan nyaman. Sarana pencucian di dapur yang baik adalah dilengkapi dengan saluran air panas dan bahan pembersih khusus.<sup>6</sup> Sedangkan menurut PerMenKes Nomor 1069 tahun 2011, fasilitas pencucian peralatan dan bahan makanan salah satunya adalah membersihkan setiap perlatan dengan larutan kaporit 50 ppm atau dengan menggunakan air panas 80 °C.<sup>7</sup>

Agar hasil pemeriksaan sanitasi dapur dapat memenuhi syarat, awak kapal harus rutin membersihkan ruangan kapal khususnya dapur setelah melakukan kegiatan memasak. Perbaiki kondisi pertukaran udara dan pencahayaan di

dapur dapat dilakukan dengan memperbesar ukuran jendela di dapur yang berguna sebagai tempat pertukaran udara dan sumber cahaya. Sedangkan sarana pencucian di dapur sebaiknya dilengkapi dengan saluran air panas dan bahan pembersih khusus.

#### Fasilitas Medis

Pemeriksaan sanitasi ruangan selain memeriksa setiap ruangan di kapal juga termasuk di dalamnya melakukan pemeriksaan terhadap fasilitas medis di kapal. Distribusi hasil pemeriksaan fasilitas medis disajikan pada tabel 3.



Tabel3.Distribusi  
an

SubVariabel	f	%
<b>P3K</b>		
Memenuhi Syarat	16	100
Tidak Memenuhi Syarat	0	0
<b>Obat-obatan</b>		
Memenuhi Syarat	15	93,75
Tidak Memenuhi Syarat	1	6,25

Tabel 3. Menunjukkan pada hasil pemeriksaan fasilitas medis di kapal terdapat sub variabel yang tidak memenuhi syarat yaitu ketersediaan obat-obatan sebesar 6,25%. Hal tersebut disebabkan karena jumlah obat-obatan tidak sesuai dengan jumlah awak kapal. Menurut *Handbook for Inspection and Issuance of Ship Sanitation Certificate*, fasilitas medis pada kapal memenuhi syarat jika ketersediaan P3K dan obat-obatan sesuai dengan ukuran kapal, jumlah penumpang, dan polapelayaran.

**Higiene Sanitasi Makanan dan Minuman**

Higiene Sanitasi Makanan  
Distribusi hasil pemeriksaan higiene sanitasi makanan disajikan pada tabel 3: Tabel4.Distribusi Hasil Observasi Higiene SanitasiMakanan

SubVariabel	f	%
<b>Bahan Makanan</b>		
Memenuhi Syarat	16	100
Tidak Memenuhi Syarat	0	0
<b>Penyimpanan Makanan</b>		
Memenuhi Syarat	16	100
Tidak Memenuhi Syarat	0	0
<b>Penyiapan Makanan</b>		
Memenuhi Syarat	14	87,5
Tidak Memenuhi Syarat	2	12,5
<b>Pelayanan Makanan</b>		
Memenuhi Syarat	16	100
Tidak Memenuhi Syarat	0	0

seperti Singapore sehingga masih dalam kondisi segar. Penyimpanan makanan sudah dipisahkan antara makanan kering yang diletakkan di rak dan bahan makanan basah yang disimpan dalam lemari es. Penyiapan makanan dilakukan secara higienes dengan memperhatikan kebersihan mahan makanan, tempat, dan orang yang mengolah makanan. Pelayanan makanan sudah dilakukan oleh koki yang sudah bersertifikat.<sup>6</sup>

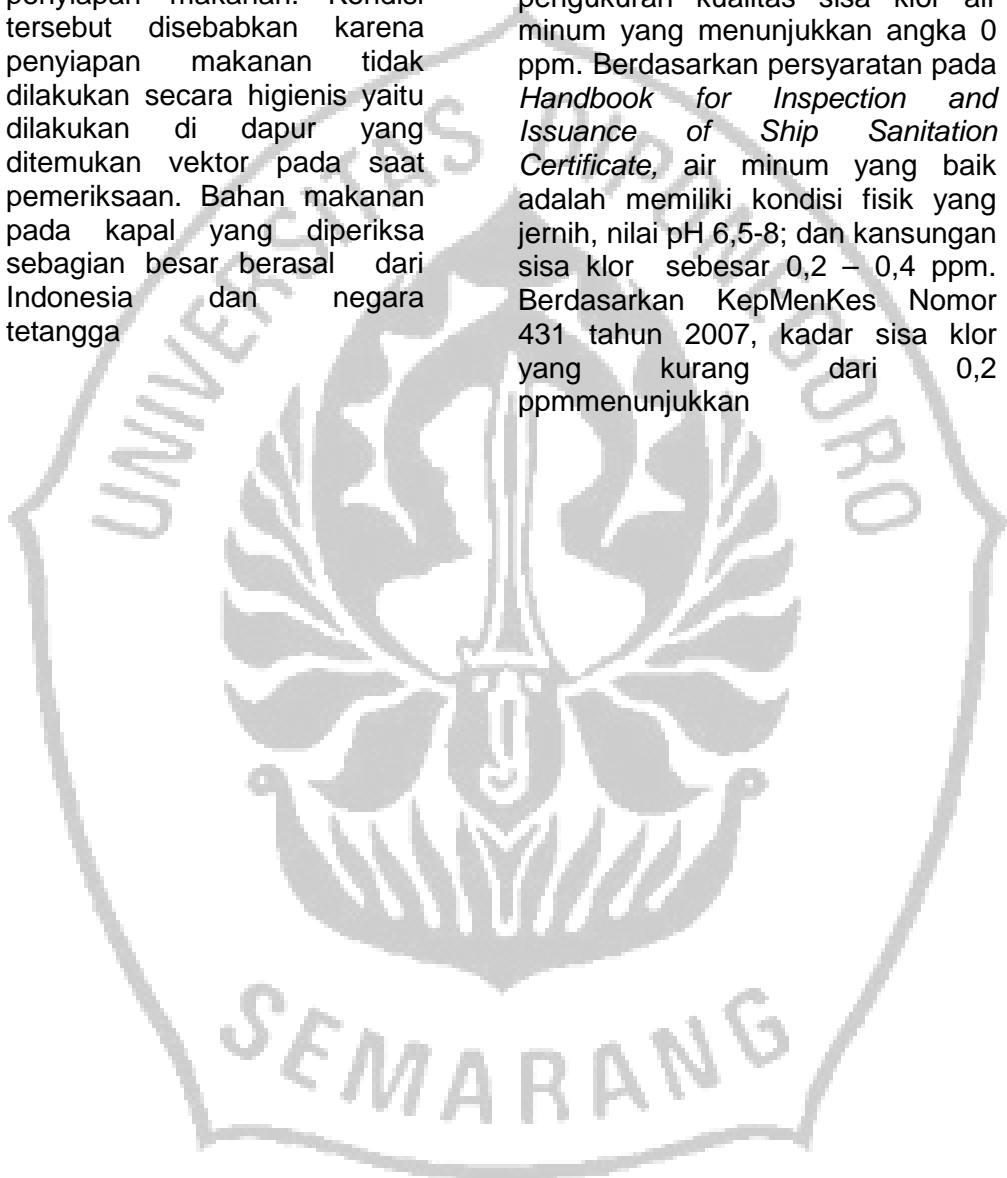
**Higiene Sanitasi Minuman**

Distribusi hasil pemeriksaan higiene sanitasi minuman disajikan pada tabel 4: Tabel5. Distribusi Hasil Observasi Higiene Sanitasi AirMinum

SubVariabel	f	%
<b>Ketersediaan Air Minum</b>		
<b>Siap Saji</b>		
Memenuhi Syarat	16	100
Tidak Memenuhi Syarat	0	0
<b>Kualitas Air Minum</b>		
Memenuhi Syarat	15	93,25
Tidak Memenuhi Syarat	1	6,25
<b>Ketersediaan Sumber Air</b>		
Memenuhi Syarat	16	100
Tidak Memenuhi Syarat	0	0
<b>Sarana Penyimpanan Air</b>		
Memenuhi Syarat	16	100
Tidak Memenuhi Syarat	0	0
<b>Sarana Penyaluran Air</b>		
Memenuhi Syarat	16	100
Tidak Memenuhi Syarat	0	0

Tabel 4 menunjukkan bahwa pada pemeriksaan higiene sanitasi makanan, terdapat satu sub variabel yang tidak memenuhi syarat yaitu penyiapan makanan. Kondisi tersebut disebabkan karena penyiapan makanan tidak dilakukan secara higienis yaitu dilakukan di dapur yang ditemukan vektor pada saat pemeriksaan. Bahan makanan pada kapal yang diperiksa sebagian besar berasal dari Indonesia dan negara tetangga

Tabel 5 menunjukkan bahwa terdapat satu sub variabel yang tidak memenuhi syarat pada hasil pemeriksaan higiene sanitasi air minum yaitu kualitas air minum sebesar 6,25%. Hal tersebut disebabkan karena hasil pengukuran kualitas sisa klor air minum yang menunjukkan angka 0 ppm. Berdasarkan persyaratan pada *Handbook for Inspection and Issuance of Ship Sanitation Certificate*, air minum yang baik adalah memiliki kondisi fisik yang jernih, nilai pH 6,5-8; dan kandungan sisa klor sebesar 0,2 – 0,4 ppm. Berdasarkan KepMenKes Nomor 431 tahun 2007, kadar sisa klor yang kurang dari 0,2 ppm menunjukkan



bahwa proses *chlorinasi* yang dilakukan belum sempurna.<sup>8</sup>

### Pengelolaan Limbah

Pengelolaan limbah pada kapal terdiri dari pengelolaan limbah padat / sampah, limbah cair, air tergenang / permukaan, dan air *ballast*. Variabel-variabel pemeriksaan pengelolaan limbah telah memenuhi syarat pada seluruh kapal kecuali variabel pengelolaan limbahpadat / sampah. Distribusi hasil pemeriksaan pengelolaan limbah padat / sampah disajikan pada tabel 5.

Tabel 6. Distribusi Hasil Observasi Pengelolaan Limbah Padat / Sampah

SubVariabel	f	%
<b>Keberadaan Sampah</b>		
Memenuhi Syarat	15	93,25
Tidak Memenuhi Syarat	1	6,25
<b>Pengumpulan Limbah</b>		
Memenuhi Syarat	16	100
Tidak Memenuhi Syarat	0	0
<b>Pengolahan Limbah</b>		
Memenuhi Syarat	16	100
Tidak Memenuhi Syarat	0	0
<b>Pembuangan Limbah</b>		
Memenuhi Syarat	16	100
Tidak Memenuhi Syarat	0	0

Tabel 6 menunjukkan bahwa terdapat satu sub variabel yang tidak memenuhi syarat pada pemeriksaan pengelolaan limbah / sampah yaitu keberadaan sampah sebesar 6,25%. Pada pemeriksaan pengelolaan limbah ditemukan sampah (sisa sayuran) di lantai dapur salah satu dapur kapal barang. Hal tersebut disebabkan karena kurangnya kesadaran dari awak kapal untuk membersihkan

kegiatan memasak salah satunya dengan membuang sisa bahan makanan pada tempat sampah yang sudah tersedia di dapur.

### Keberadaan Vektor

Keberadaan vektor pada kapal dapat meningkatkan risiko penularan penyakit seperti pes, *yellow fever*, dan kolera. Pes sebagai salah satu penyakit karantina merupakan salah satu *vector borne disease* yang ditularkan melalui tikus sebagai reservoir dan pinjal sebagai vektor.<sup>9</sup> Distribusi hasil pemeriksaan keberadaan vektor dan binatang penular penyakit disajikan pada tabel 6:

Tabel 7. Distribusi Hasil Observasi Keberadaan Vektor dan Binatang Penular Penyakit

Keberadaan Vektor dan Binatang Penular Penyakit	f	%
<b>BPP</b>		
Tidak Tampak Tanda-tanda	14	87,5
Tampak Tanda-tanda	12	12,5
<b>Total</b>	16	100

kapal khususnya ruangan dapur setelah melakukan kegiatan memasak. Berdasarkan persyaratan pada *Handbook for Inspection and Issuance of Ship Sanitation Certificate*, sebuah kapal diharuskan bersih yaitu tidak tampak adanya limbah padat / sampah yang berserakan.<sup>6</sup> Pengelolaan limbah padat di kapal dapat dilakukan dengan meningkatkan kesadaran awak kapal untuk membersihkan ruangan kapal khususnya dapur setelah melakukan



Tabel 7 menunjukkan bahwa terdapat 12,5% kapal yang ditemukan vektor pada saat dilakukan pemeriksaan. Vektor yang ditemukan berupa kecoa berjenis americana pada satu kapal barang dan satu kapal penumpang. Pada kapal barang ditemukan kecoa pada lantai dapur, sedangkan pada kapal penumpang ditemukan kecoa pada beberapa ruangan seperti dapur, kamar mandi, dan geladak. Berdasarkan *Handbook for Inspection and Issuance of Ship Sanitation Certificate*, tidak boleh ditemukan vektor dan binatang penular penyakit pada kapal.

Keberadaan vektor pada kapal dapat dihilangkan dengan memperbaiki kondisi hygiene sanitasi kapal seperti sanitasi ruangan, hygiene sanitasi makanan minuman, dan pengelolaan limbah. Pengelolaan sampah yang tidak baik dapat menimbulkan bau yang tidak sedap dan dapat menyebabkan

perkembangbiakan vektor seperti tikus, kecoa, dan lalat.<sup>10</sup>

### Risiko Gangguan Kesehatan pada Kapal

Pemeriksaan sanitasi dan keberadaan vektor pada kapal bertujuan untuk mengetahui risiko gangguan kesehatan pada kapal. Risiko gangguan

kesehatan pada kapal dikatakan rendah apabila memenuhi persyaratan pemeriksaan sanitasi kapal dan tidak ditemukan tanda-tanda atau keberadaan vektor. Distribusi status risiko gangguan kesehatan pada kapal disajikan pada tabel 8.

Tabel 8. Hasil Skoring Penilaian Higiene Sanitasi dan Keberadaan Vektor

Nomor Kapal	Variabel yang Memenuhi Syarat	Keberadaan Vektor	Risiko Gangguan Kesehatan
Kapal 1	39	Ada	Risiko Tinggi
Kapal 2	40	Tidak Ada	Risiko Rendah
Kapal 3	40	Tidak Ada	Risiko Rendah
Kapal 4	40	Tidak Ada	Risiko Rendah
Kapal 5	43	Tidak Ada	Risiko Rendah
Kapal 6	43	Tidak Ada	Risiko Rendah
Kapal 7	43	Tidak Ada	Risiko Rendah
Kapal 8	43	Tidak Ada	Risiko Rendah
Kapal 9	43	Tidak Ada	Risiko Rendah
Kapal 10	43	Tidak Ada	Risiko Rendah
Kapal 11	43	Tidak Ada	Risiko Rendah
Kapal 12	43	Tidak Ada	Risiko Rendah
Kapal 13	43	Tidak Ada	Risiko Rendah
Kapal 14	43	Tidak Ada	Risiko Rendah
Kapal 15	36	Ada	Risiko Tinggi
Kapal 16	42	Tidak Ada	Risiko Rendah

Hasil penilaian pada pemeriksaan kondisi sanitasi kapal menunjukkan bahwa seluruh kapal yang diperiksa memiliki kondisi sanitasi yang baik karena jumlah sub variabel yang memenuhi syarat  $\geq 30$ , sedangkan pada pemeriksaan keberadaan vektor terdapat dua kapal yang ditemukan vektor. Berdasarkan tabel 8, terdapat dua kapal yang memiliki risiko gangguan kesehatan tinggi yang

disebabkan karena ditemukannya vektor pada saat pemeriksaan.

### KESIMPULAN

1. Pada pemeriksaan sanitasi ruangan, terdapat beberapa sub variabel yang tidak memenuhi syarat antara lain kebersihan, pencahayaan, pertukaran udara, pencucian di dapur, dan ketersediaan obat-obatan. Hasil

pemeriksaan kebersihan, pertukaran udara, pencahayaan, dan ketersediaan obat-obatan yang dilakukan pada 16 kapal menunjukkan bahwa terdapat 1 kapal barang (6,25%) yang belum memenuhi syarat. Sedangkan hasil pemeriksaan terhadap sub variabel pencucian di dapur menunjukkan bahwa 16 kapal yang diperiksa (100%) tidak memenuhisyarat.

2. Pemeriksaan kondisi higiene sanitasi makanan dan minuman menunjukkan bahwa seluruh kapal yang diperiksa telah memenuhi syarat pada seluruh sub variabel menurut *Handbook for Inspection of Ships and Issuance of Ship Sanitation Certificates*.
3. Pemeriksaan pengelolaan limbah di kapal terdiri dari pengelolaan limbah padat, limbah cair, dan genangan air. Hasil pemeriksaan pengelolaan limbah cair dan genangan air pada kapal

menunjukkan bahwa seluruh kapal yang diperiksa telah memenuhi syarat. Sedangkan pada pengelolaan limbah padat menunjukkan bahwa 6,25% kapal yang diperiksa tidak memenuhi syarat karena ditemukan sisa-sisa sayuran yang tidak dibuang pada tempat sampah di ruang dapurkapal.

4. Hasil pemeriksaan keberadaan vektor menunjukkan bahwa 14,5% kapal yang diperiksa tidak memenuhi syarat karena pada saat pemeriksaan ditemukan vektor berupa kecoa berjenis *americana* pada satu kapal barang dan satu kapal penumpang. Pada kapal barang, kecoa ditemukan di ruangan dapur sedangkan pada kapal penumpang ditemukan pada dapur, kamar mandi, dan ruang geladak / deck.
5. Pada pemeriksaan sanitasi dan keberadaan vektor pada 16 kapal, 14 (87,5%) kapal dikategorikan sebagai kapal dengan risiko rendah dan 2 (14,5%) kapal dikategorikan sebagai kapal risiko tinggi. Pada kapal barang, selain ditemukan keberadaan vektor juga ditemukan beberapa sub variabel pada penilaian sanitasi ruangan yang tidak memenuhi syarat yaitu kebersihan, pencahayaan, pertukaran udara dapur, dan keberadaan sampah. Sedangkan pada kapal penumpang, seluruh sub variabel penilaian sanitasi ruangan, higiene sanitasi makanan, dan pengelolaan limbah telah memenuhisyarat.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Khusyairi A. Analisis Kinerja Pelayanan Operasional Peti Kemas di Pelabuhan Pangkalbalam Kota Pangkalpinang. *Fropil*. 2016;4 (2):74-86.
2. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 425/Menkes/SK/IV/2007 tentang Pedoman Penyelenggaraan Karantina Kesehatan di Kantor Kesehatan Pelabuhan.
3. Nirwan, Arsin AA, Ishak H. Faktor yang Berhubungan Dengan Keberadaan Vektor *Aedes aegypti* di Kapal Dalam Wilayah Pelabuhan Makassar. 2010;6(3):129-135.
4. Peraturan Menteri Kesehatan No 40 Tahun 2015 tentang Sertifikat Sanitasi Kapal.
5. Baharuddin, Klara S, Hendro. Analisis Efektivitas Sistem Pengkondisian Udara pada Ruang Penumpang Kapal Ferry New Camelia. *Group Teknik Perkapalan*. 2011;5:1-12.
6. World Health Organization. *Buku Panduan Untuk Pemeriksaan Kapal Dan Penerbitan Sertifikat Sanitasi Kapal: Handbook for Inspection of Ships and Issuance of Ship Sanitation Certificates*;2005.
7. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1096 / MENKES / PER / VI / 2011 tentang Higiene Sanitasi Jasaboga.
8. Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 431/Menkes/SK/IV/2007 tentang Pedoman Teknis Pengendalian Risiko Kesehatan Lingkungan di Pelabuhan.
9. Rahmawaty E. Partisipasi Ibu

- dalam Pemasangan Live Trap terhadap Jumlah Tangkapan Tikus dan Pinjal. *J Kesehat Masy.* 2013;8(2):113-120. doi:ISSN 1858- 1196.
10. Mandagie HY. Tinjauan Fasilitas Sanitasi Kapal Motor Ratu Maria Jurusan Manado-Talud. 2011; 1(1):28-38.

