

## Hubungan Kondisi Sanitasi dengan Kepadatan Kecoa pada Kapal di Wilayah Pelabuhan Kendari

### *Correlation of Ship Sanitation with Cockroach Density in Kendari Port Area*

**Sriwani Supardin**

Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas II Kendari

(sriwanisupardin@gmail.com, 082190333025)

#### ABSTRAK

Sanitasi kapal merupakan indikator kebersihan kapal, pengendalian vektor tahun 2017 tidak ditemukan kapal berisiko tinggi, tahun 2018 terdapat 7 kapal berisiko tinggi dan tahun 2019 terdapat 15 kapal berisiko tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan sanitasi dapur, ruang rakit makanan, dan gudang dengan kepadatan kecoa pada kapal di wilayah pelabuhan Kendari. Jenis penelitian ini adalah observasional, desain *Cross-Sectional Study*. Populasi adalah semua kapal yang bersandar di wilayah pelabuhan Kendari sebanyak 41 kapal dan sampel 37 kapal yang diambil secara *purposive sampling*. Analisis data menggunakan uji *Fisher's Exact*. Hasil penelitian menunjukkan dari 37 kapal, kepadatan kecoa terbanyak memenuhi syarat (75,7%), selebihnya tidak memenuhi syarat (24,3%). Sanitasi dapurnya memenuhi syarat (75,7%), selebihnya tidak memenuhi syarat (24,3%), kemudian sanitasi ruang rakit makanan memenuhi syarat (83,8%) dan tidak memenuhi syarat (16,2%). Selanjutnya sanitasi gudang memenuhi syarat (62,2%) dan tidak memenuhi syarat (37,8%). Hasil uji *Fisher's Exact* diperoleh *p-value* (0,000). Kesimpulan penelitian ini adalah ada hubungan sanitasi dapur, ruang rakit makanan, dan gudang dengan kepadatan kecoa pada kapal di wilayah pelabuhan Kendari. Saran bagi pihak KKP untuk menetapkan kebijakan mencegah perkembangan kecoa.

**Kata kunci:** Dapur, gudang, ruang rakit makanan, sanitasi kapal

#### ABSTRACT

*Ship sanitation is an indicator of vessel cleanliness, vector control in 2017 no high-risk vessels were found, in 2018 there were 7 high-risk vessels and in 2019 there were 15 high-risk vessels. This study aims to determine the relationship between kitchen sanitation, food raft space and warehouse with cockroach density on ships in the Kendari port area. This type of research is an observational, Cross-Sectional Study design. The population is all ships berthed in the Kendari port area as many as 41 ships and a sample of 37 vessels taken by purposive sampling. Data analysis used fisher's exact test. The results showed that of the 37 ships, the highest density of cockroaches met the requirements (75.7%), the rest did not meet the requirements (24.3%). The kitchen sanitation met the requirements (75.7%), the rest did not meet the requirements (24.3%), then the food raft room sanitation met the requirements (83.8%) and did not meet the requirements (16.2%). Furthermore, warehouse sanitation fulfills the requirements (62.2%) and does not meet the requirements (37.8%). The results of Fisher's exact test obtained p value (0,000). The conclusion of this study is that there is a relationship between kitchen sanitation, food raft space and warehouse with cockroach density on ships in the Kendari port area. Suggestions for the KKP to establish policies to prevent cockroach development.*

**Keywords:** Kitchen, warehouse, food raft room, ship sanitation

#### Article Info:

Received: 30 April 2021 | Revised form: 14 Mei 2021 | Accepted: 26 Juni 2021 | Published online: 30 Juni 2021

## PENDAHULUAN

Indonesia termasuk sebagai negara maritim di dunia dengan ribuan pulau yang tersebar di segala penjuru nusantara. Keadaan ini, membuat transportasi lautlah yang menjadi alternatif bagi masyarakat Indonesia buat berpindah dari satu pulau ke pulau lainnya, sehingga dapat menjadi faktor risiko penyebaran penyakit, karena dapat mengangkut serangga, reservoir, dan orang sakit.<sup>1</sup> Tingginya frekuensi lalu lintas kapal, berbanding lurus dengan risiko penularan penyakit yang ditularkan oleh vektor baik lintas daerah ataupun lintas negeri. Oleh sebab itu, mengantisipasi penyebaran penyakit akibat dari lalu lintas kapal, pemerintah mengeluarkan UU No. 6 Tahun 2018 tentang Keekarantinaan Kesehatan, dimana setiap alat angkut di pintu masuk negara harus bebas dari kepadatan vektor.<sup>2</sup>

Keadaan lingkungan kapal yang tidak memenuhi persyaratan sanitasi menjadi risiko Kedaruratan Kesehatan Masyarakat yang Meresahkan Dunia (KKMMD). Dampak yang dapat ditimbulkan dari adanya vektor atau binayang pengganggu seperti kecoa akibat dari sanitasi yang buruk adalah terjadinya penularan berbagai penyakit karantina, seperti *pes*, *yellow fever*, serta kolera.<sup>3</sup> Bakteri yang sering dibawa oleh kecoa diantaranya; *Salmonella SP*, *Escherichia Coli (E.coli)*, *Microbacterium Leprae*, *Streptococcus*, *Shigella SP* yang dapat menyebabkan berbagai penyakit seperti diare, disentri, *cholera*, virus hepatitis A. Tidak hanya itu vektor juga dapat menimbulkan ketidaknyamanan berupa bau tidak sedap. Selain

itu kecoa juga dapat menimbulkan alergi, penyakit kulit, gatal-gatal, serta memicu alergi yang lain.<sup>4</sup>

Vektor kecoa bisa ditemukan pada kapal laut, khususnya di ruangan dapur, gudang dan ruang rakit makanan. Hal ini disebabkan karena kecoa cenderung senang terhadap kondisi lingkungan yang banyak terdapat makanan serta yang dapat menjadi tempat untuk membuat sarang. Kepadatan lipas juga ditemukan pada kapal penumpang maupun kapal barang di Pelabuhan Bau-Bau.<sup>5</sup> Selain itu Oldenburg dan Baur juga menemukan kepadatan lipas pada kapal barang di pelabuhan Hamburg, Jerman.<sup>6</sup>

Upaya pencegahan yang dapat dilakukan dalam melakukan pengendalian vektor penular penyakit yang ada di pelabuhan, baik yang masuk maupun yang keluar yaitu dengan melakukan evaluasi sanitasi kapal. Sementara itu tindakan yang dapat dilakukan dalam mengendalikan vektor yang berada pada kapal yang menimbulkan risiko terjadinya masalah kesehatan yaitu dengan fumigasi serta disinfeksi. Berdasarkan kebijakan pemerintah menyebutkan bahwa pengecekan sanitasi dilakukan pada seluruh ruang dan media di atas kapal yang meliputi dapur, gudang, ruang rakit makanan, air bersih, ruang tidur, pembuangan limbah cair, pembuangan sampah medis serta sampah padat, air cadangan, sarana kesehatan, kolam renang, serta beberapa area yang lain yang perlu dilakukan pemeriksaan. Jika terdapat barang di area palka kapal, makan pemeriksaan kargo perlu dilakukan.<sup>7</sup> Untuk memperoleh sertifikat sanitasi kapal, makan perlu dilakukan pemeriksaan sanitasi kapal yang dilakukan selama 6 bulan

sekali secara berkala. Dimana dari hasil pemeriksaan tersebut cenderung ditemukan vektor yang menjadi media penularan dan juga agent penyakit di kapal.

Pelabuhan Kendari merupakan pelabuhan wilayah kerja Kantor Kesehatan Pelabuhan (KKP) kelas II Kendari yang merupakan pintu masuk kapal-kapal antar pulau serta jalur keluar masuk barang dari dalam serta luar daerah. Jumlah kapal yang periksa selama tahun 2018 sebanyak 1.070 kapal dan pada tahun 2019 sebanyak 489 kapal dengan rata-rata perbulan sebanyak 41 kapal. Hasil pengendalian vektor tahun 2017, tidak ditemukan kapal yang berisiko tinggi, kemudian pada tahun 2018 terdapat 7 kapal yang berisiko tinggi dan mengalami peningkatan pada tahun 2019 yakni 15 kapal yang berisiko tinggi terhadap keberadaan dan dapat menyebabkan timbulnya masalah kesehatan. Hal tersebut memberi petunjuk bahwa terdapat masalah pada kepadatan vektor khususnya kecoa, yang dimana indeks kepadatan kecoa yang memenuhi syarat yaitu kurang dari dua.

Kapal yang berlayar di wilayah Pelabuhan Kendari berisiko terhadap pertumbuhan vektor, keadaan ini dapat menjadi faktor pemicu terjadinya penularan penyakit, oleh karena itu diperlukan pengkajian sehingga dapat dilakukan upaya pengendalian vektor secara cepat dan tepat. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan ditemukan beberapa kriteria sanitasi yang tidak memenuhi syarat diantaranya kondisi dapur, ruang rakit makanan, gudang, ditemukan pula tanda-tanda kehidupan vektor (Kecoa Amerika) pada ruang dapur, gudang dan ruang rakit makanan.

Berdasarkan fenomena tersebut maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan sanitasi dengan kepadatan kecoa pada kapal di wilayah pelabuhan Kendari tahun 2020.

## BAHAN DAN METODE

Jenis penelitian ini ialah penelitian observasional dengan pendekatan *Cross-Sectional Study*. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 22 s/d 30 Juni 2020. Populasi dalam penelitian adalah semua kapal yang bersandar setiap bulan di wilayah pelabuhan Kendari sebanyak 41 kapal. Sedangkan sampel penelitian adalah sebagian kapal yang bersandar di wilayah pelabuhan Kendari sebanyak 37 kapal. Penetapan sampel dengan menggunakan rumus *slovin* dengan teknik menggunakan *purposive sampling*. Teknik pengumpulan data menggunakan kuesioner dan observasi. Data dianalisis menggunakan uji *Fisher's Exact*.

## HASIL

Tabel 1 menunjukkan bahwa dari 37 kapal, terbanyak adalah kapal penumpang dan kapal kargo masing-masing ditemukan 11 kapal (29,7%), menurut keberadaan kecoa yang terbanyak adalah tidak ditemukan kecoa yaitu 28 kapal (75,7%) dan ditemukan kecoa yaitu 9 kapal (24,3%). Kemudian menurut jumlah kecoa, sebagian besar jumlah kecoa nya 0 (tidak ada) yaitu 28 kapal (75,7%). Selanjutnya menurut tempat ditemukannya kecoa sebagian besar di dapur yaitu (75,7%).

Tabel 2. menunjukkan bahwa dari 37 kapal, sebagian besar kepadatan kecoanya memenuhi

syarat yaitu 28 kapal (75,7%), selebihnya tidak memenuhi syarat yaitu 9 kapal (24,3%).

**Tabel 1. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Karakteristik Kapal**

Karakteristik Kapal	N (37)	%
<b>Jenis Kapal</b>		
Kapal penumpang	11	29,7
Kapal tunda	8	21,6
Kapal kayu	1	2,7
Kapal barang	4	10,8
Kapal fery	1	2,7
Kapal teng	1	2,7
Kargo	11	29,7
<b>Keberadaan Kecoa</b>		
Ada	9	24,3
Tidak Ada	28	75,7
<b>Jumlah Kecoa</b>		
0	28	75,7
$\geq 1$	9	24,3
<b>Tempat Ditemukan Kecoa</b>		
Dapur	9	75,0
Ruang Rakit Makanan	2	16,7
Gudang	1	8,3

Sumber : Data primer, 2020

**Tabel 2. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Kepadatan Kecoa, Sanitasi Dapur, Sanitasi Ruang Rakit Makanan, dan Sanitasi Gedung pada Kapal di Wilayah Pelabuhan Kendari**

Variabel	N (44)	%
<b>Kepadatan Kecoa</b>		
Memenuhi Syarat	28	75,7
Tidak Memenuhi Syarat	9	24,3
<b>Sanitasi Dapur</b>		
Memenuhi Syarat	28	75,7
Tidak Memenuhi Syarat	9	24,3
<b>Sanitasi Ruang Rakit Makanan</b>		
Memenuhi Syarat	31	83,8
Tidak Memenuhi Syarat	6	16,2
<b>Sanitasi Gudang</b>		
Memenuhi Syarat	23	62,2
Tidak Memenuhi Syarat	14	37,8

Sumber : Data primer, 2020

Menurut sanitasi dapur sebagian besar memenuhi syarat yaitu 28 kapal (75,7%),

selebihnya tidak memenuhi syarat yaitu 9 kapal (24,3%), kemudian menurut sanitasi ruang rakit makanan sebagian besar memenuhi syarat yaitu 31 kapal (83,8%), selebihnya tidak memenuhi syarat yaitu 6 kapal (16,2%). Selanjutnya menurut sanitasi gudang sebagian besar memenuhi syarat yaitu 23 kapal (62,2%), selebihnya tidak memenuhi syarat yaitu 14 kapal (37,8%).

Tabel 3 menunjukkan bahwa dari 37 kapal, terdapat 28 kapal yang sanitasi dapur memenuhi syarat dan 9 kapal yang tidak memenuhi syarat. Dari 28 kapal yang sanitasi dapur memenuhi syarat, terdapat 28 kapal (100%) kepadatan kecoa memenuhi syarat. Selanjutnya dari 9 kapal yang sanitasi dapurnya memenuhi syarat, terdapat 9 kapal (100%) kepadatan kecoa tidak memenuhi syarat. Hasil uji *Fisher's Exact* diperoleh nilai  $p\text{-value}=0,000$  dan  $\phi=1,000$ , dengan tingkat kepercayaan 95% ( $\alpha=0,05$ ). Karena nilai  $p\text{-value}$  ( $0,000 < \alpha$  ( $0,05$ ) dan  $\phi$  berada pada rentang 0,80-1,00, maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang berarti ada hubungan yang sangat kuat antara sanitasi dapur dengan kepadatan kecoa pada kapal di wilayah Pelabuhan Kendari tahun 2020.

Hubungan sanitasi ruang rakit makanan dengan sanitasi kapal menunjukkan bahwa dari 31 kapal yang sanitasi ruang rakit makanan memenuhi syarat terdapat 28 kapal (90,3%) kepadatan kecoa memenuhi syarat dan 3 kapal (9,7%) tidak kecoa tidak memenuhi syarat. Selanjutnya dari 6 kapal yang sanitasi ruang rakit makanannya tidak memenuhi syarat, terdapat 6 kapal (100%) kepadatan kecoa tidak memenuhi syarat. Hasil uji *Fisher's Exact* diperoleh nilai  $p\text{-value}=0,000$  dan  $\phi=0,776$ , dengan tingkat

kepercayaan 95% ( $\alpha=0,05$ ). Karena nilai  $p=$ value (0,000)  $< \alpha$  (0,05) dan  $\phi$  berada pada rentang 0,60-0,799, maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang berarti ada hubungan yang kuat antara sanitasi ruang rakit makanan dengan kepadatan kecoa pada kapal di wilayah Pelabuhan Kendari tahun 2020.

Selanjutnya menurut hubungan sanitasi gudang dengan sanitasi kapal menunjukkan bahwa dari 23 kapal yang sanitasi gudangnya memenuhi syarat terdapat 23kapal (100%) kepadatan kecoa memenuhi syarat dan dari 14 kapal yang sanitasi gudangnya

tidak memenuhi syarat, sebagian besar kepadatan kecoaknya tidak memenuhi syarat yaitu 9 kapal (64,3%) dan 5 kapal (35,7%) kepadatan kecoaknya memenuhi syarat. Hasil uji Fisher's Exact diperoleh nilai  $p=$ value=0,000 dan  $\phi=0,727$ , dengan tingkat kepercayaan 95% ( $\alpha=0,05$ ). Karena nilai  $p=$ value (0,000)  $< \alpha$  (0,05) dan  $\phi$  berada pada rentang 0,60-0,799, maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang berarti ada hubungan yang kuat antara sanitasi gudang dengan kepadatan kecoa pada kapal di wilayah Pelabuhan Kendari tahun 2020.

**Tabel 3. Analisis Hubungan antara Sanitasi Dapur, Sanitasi Ruang Rakit Makanan, dan Sanitasi Gudang dengan Kepadatan Kecoa pada Kapal di Wilayah Pelabuhan Kendari**

Variabel	Kepadatan Kecoa						Uji Statistik
	Memenuhi Syarat		Tidak Memenuhi Syarat		Jumlah		
	n	%	n	%	N	%	
<b>Sanitasi Dapur</b>							
Memenuhi Syarat	28	100	0	0	28	100	$p\ value=0,000 < \alpha\ (0,05)$ $\omega = 1,000$
Tidak Memenuhi Syarat	0	0	9	100	9	100	
<b>Sanitasi Ruang Rakit Makanan</b>							
Memenuhi Syarat	28	90,3	3	9,7	31	100	$p\ value=0,000 < \alpha\ (0,05)$ $\omega = 0,776$
Tidak Memenuhi Syarat	0	0	6	100	6	100	
<b>Sanitasi Gudang</b>							
Memenuhi Syarat	23	100	0	0	23	100	$p\ value=0,000 < \alpha\ (0,05)$ $\omega = 0,727$
Tidak Memenuhi Syarat	5	35,7	9	64,3	14	100	

Sumber : Data primer, 2020

## PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 37 kapal, sebagian besar sanitasi dapur kapal memenuhi syarat kesehatan. Indikator penilaian pada sanitasi kapal didasarkan pada kebersihan dapur dimana tidak terlihat kotoran (sampah dibuang pada tempatnya), kemudian pertukaran

udara baik yaitu terdapat cerobong asap ataupun jendela yang memungkinkan terjadi pertukaran udara, kemudian pencahayaan dapat untuk digunakan melakukan aktifitas di dapur dan cara pencucian di dapur dilengkapi dengan air panas dan bahan pembersih seperti sabun. Penelitian ini juga masih terdapat 9 kapal yang tidak memenuhi

syarat. Hal ini karena faktor pencahayaan dapur yang gelap sehingga tidak bisa digunakan untuk mengolah makanan serta wadah untuk pencucian tidak dilengkapi dengan bahan pembersih.

Jenis kapal yang sanitasi dapurnya tidak memenuhi syarat tersebut adalah 3 kapal penumpang, 3 kapal tunda, 2 kapal kargo dan 1 kapal barang. Kapal penumpang yaitu kapal yang mengangkut penumpang dari satu tempat ketempat lainnya, sedangkan kapal tunda merupakan tipe kapal yang bisa dipakai untuk melaksanakan *manuver*/pergerakan, khususnya dalam menarik ataupun mendorong kapal yang lain di pelabuhan, laut lepas ataupun lewat sungai ataupun terusan. Kapal tunda dapat dipakai juga dalam menarik tongkang, kapal yang rusak, serta peralatan yang lain. Kemudian terdapat pula kapal barang yakni tipe kapal yang membawa barang-barang serta muatan dari satu pelabuhan ke pelabuhan yang lain. Selain itu, terdapat pula kapal kargo yakni kapal yang digunakan dalam melakukan penyeberangan antar pulau serta selalu digunakan juga dalam penyeberangan samudera di dunia dan juga melancarkan perdagangan internasional semua negara yang terlibat di dalamnya. Sesuai perannya, kapal kargo akan mengangkat dan juga menurunkan barang kapal dengan fasilitas *crane* yang melengkapi desain kapalnya.

Penelitian ini juga menemukan bahwa dari 28 kapal yang sanitasi dapur memenuhi syarat, 100% kepadatan kecoa memenuhi syarat yaitu tidak ditemukan kecoa pada dapur yang tidak memenuhi syarat, selanjutnya dari 9 kapal yang sanitasi dapurnya memenuhi syarat, 100%

kepadatan kecoa tidak memenuhi syarat. Keadaan ini mengungkapkan bahwa dapur yang memenuhi syarat, tidak ditemukan kecoa dan sebaliknya dapur yang tidak memenuhi syarat cenderung ditemukan kecoa. Hasil uji *Fisher's Exact* diperoleh bahwa ada hubungan yang sangat kuat antara sanitasi dapur dengan kepadatan kecoa pada kapal di wilayah pelabuhan Kendari tahun 2020, keadaan ini karena pada kapal yang memenuhi syarat cenderung tidak ditemukan kecoa dan kapal yang tidak memenuhi syarat ditemukan kecoa, yang artinya bahwa kapal yang tidak memenuhi syarat dapat menjadi media berkembangbiaknya kecoa.

Penelitian ini sesuai dengan penelitian lain yang menyatakan bahwa terdapat hubungan sanitasi dapur kapal dengan keberadaan vektor dan *rodent* pada kapal penumpang di pelabuhan Merak Provinsi Banten. Sanitasi kapal berlaku untuk seluruh tipe kapal baik kapal penumpang ataupun kapal barang. Dapur ialah tempat penyimpanan sekaligus pencucian alat-alat dapur. Makanan serta minuman yang disediakan kepada penumpang, harus diolah, disimpan serta disajikan dengan bersih agar meminimalisir munculnya penyakit seperti disentri, *cholera*, typhus, keracunan serta penyakit lainnya yang disebabkan oleh makanan yang tidak bersih.<sup>8</sup> Demikian pula penelitian lain yang menemukan bahwa terdapat hubungan sanitasi TPM dengan kepadatan kecoa di Pelabuhan Pemenang. Kecoa adalah salah satu vektor yang sering muncul pada kehidupan manusia, begitu pula dengan sanitasi. Kecoa juga merupakan vektor yang sering muncul di kapal, selain di rumah maupun bangunan.<sup>9</sup>

Penelitian lain juga menemukan bahwa sebagian besar kapal motor yakni 76,67% tidak memiliki tempat pembuangan sampah yang memenuhi syarat di beberapa bagian pada kapal, terkhusus pada bagian dapur yang dimana dapur menjadi tempat yang sangat erat kaitannya dengan sumber makanan yang menjadi tempat yang disenangi kecoa.<sup>10</sup> Penelitian lain juga menemukan bahwa terdapat hubungan yang signifikan terhadap dapur dengan tingkat kebersihan dengan kecoa, dimana komponen dapur adalah bagian dari TPM yang cenderung memiliki mempunyai tingkat kepadatan kecoa yang tinggi.<sup>11</sup>

Penelitian ini sejalan dengan teori bahwa dapur kapal wajib dilengkapi dengan sarana penyimpanan sampah makanan yang aman. Dimana sisa-sisa makanan harus disimpan pada wadah yang kedap kedap air, mudah dibersihkan, serta selama menyajikan makanan tempat harus ditutup. Wadah ini harus diletakkan di ruang penyimpanan limbah ataupun pada dek terbuka apabila diperlukan. Setelah tempat sampah telah dikosongkan, maka wadah harus dicuci serta dibilas dengan disinfektan, hal ini dilakukan untuk mencegah bau yang menjadi daya tarik dari tikus serta kecoa. Kondisi dapur kapal yang baik dapat dilihat melalui tingkatan kebersihan dapur, seperti ada tidaknya sirkulasi udara, pencahayaan yang cukup, tersedianya tempat pencucian piring serta peralatan dapur lain yang saniter, serta tidak ditemukan adanya tanda kehidupan vektor.<sup>12</sup>

Hasil penelitian menunjukkan dari 37 kapal, terdapat 31 kapal yang sanitasi ruang rakit makanan memenuhi syarat kesehatan yakni ruang

rakit makanan yang bersih, dimana sampah dibuang pada tempatnya, kemudian sirkulasi udara ruang rakit makanan pada umumnya menggunakan jendela sehingga pertukaran udara sangat efektif, begitu pula dengan pencahayaan ruang rakit makanan yang setara dengan pencahayaan yang masih bisa digunakan untuk membaca serta cara penyimpanan makanan yang memadai. Penelitian ini juga masih ditemukan 6 kapal yang sanitasi ruang rakit makanannya tidak memenuhi syarat, keadaan ini karena cara penyimpanan makanan kering dan basah tidak terpisah, keadaan ini dapat menjadi media tempat berkembangnya kecoa. Penelitian ini juga ditemukan bahwa pada umumnya ruang rakit makanan yang terdapat didalam kapal menyatu dengan dapur yakni dapur merupakan tempat utama utama mengolah bahan makanan. Jenis kapal yang sanitasi ruang rakitnya tidak memenuhi syarat tersebut adalah 2 kapal penumpang, 2 kapal tunda, 1 kapal kargo dan 1 kapal barang.

Penelitian ini juga menunjukkan bahwa dari 31 kapal yang sanitasi ruang rakit makanan memenuhi syarat terdapat 28 kapal (90,3%) kepadatan kecoa memenuhi syarat dan 3 kapal (9,7%) tidak kecoa tidak memenuhi syarat. Selanjutnya dari 6 kapal yang sanitasi ruang rakit makanannya tidak memenuhi syarat, terdapat 6 kapal (100%) kepadatan kecoa tidak memenuhi syarat. Hasil uji *Fisher's Exact* diperoleh bahwa ada hubungan yang kuat antara sanitasi ruang rakit makanan dengan kepadatan kecoa pada kapal di wilayah pelabuhan Kendari yakni ruang rakit makanan yang tidak memenuhi syarat cenderung

ditemukan kecoa, sedangkan ruang rakit makanan yang memenuhi syarat sebagian besar tidak ditemukan kecoa. Ruang rakit makanan yang tidak memenuhi syarat dapat menjadi wadah perkembangbiakan kecoa.

Penelitian ini selaras dengan penelitian lain yang menemukan adanya hubungan sanitasi TPM dengan kepadatan kecoa di Pelabuhan Pemenang.<sup>9</sup> Demikian pula dengan penelitian lain yang menemukan bahwa terdapat hubungan yang signifikan sanitasi kapal dengan kepadatan kecoa pada kapal motor di Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya.<sup>10</sup> Keadaan tersebut selaras dengan penelitian lain yang menyatakan bahwa kegiatan sanitasi lingkungan, misalnya terkait pengelolaan sampah yang tidak baik dapat menimbulkan munculnya kecoa. Tidak hanya itu, pencahayaan serta sirkulasi udara yang kurang baik juga dapat mendukung vektor serta binatang pengganggu lainnya untuk berkembangbiak sehingga dapat menjadi sumber penyakit terhadap penghuni kapal.<sup>13</sup>

Sanitasi memiliki kaitan yang erat terhadap kepadatan vektor khususnya kecoa di atas kapal. Penelitian yang dilakukan oleh Harahap, menemukan bahwa sanitasi kapal serta lamanya kapal bersandar menjadi faktor yang berhubungan dengan kepadatan kecoa di atas kapal. Diketahui bahwa jika kepada kecoa masuk ke dalam kategori yang tinggi serta padat, maka hal tersebut mempengaruhi sanitasi kapal yang mana berisiko tinggi terjadi gangguan kesehatan di atas kapal. Hasil penelitian sanitasi kapal menunjukkan bahwa sebesar 40% kapal motor termasuk risiko tinggi terhadap gangguan kesehatan, serta dari

40% tersebut, 91,67% diantara memiliki kepadatan kecoa dalam kategori tinggi. Sementara itu 8,33% kapal motor yang termasuk risiko rendah terhadap gangguan kesehatan memiliki kepadatan kecoa dalam kategori yang rendah.

Sesuai dengan teori yang mengungkapkan bahwa wadah penyimpanan makanan yang tidak gampang membusuk harus memiliki ventilasi yang cukup. Kemudian semua barang harus diatur sedemikian rupa, agar tidak menjadi tempat bagi serangga maupun tikus berkembangbiak dengan suhu ruangan 10°C–15°C, bersih, pencahayaan yang cukup dan sebaiknya. Selain tempat penyimpanan makanan yang bersih, juga diperlukan ventilasi yang cukup, merapikan makanan yang dapat menarik tikus serta serangga untuk datang. Pengaturan barang harus dilakukan secara rapi, agar tidak menjadi tempat persembunyi tikus maupun serangga diantara barang-barang, kemudian pestisida serta zat kimia sejenisnya harus disimpan jauh dari tempat penyimpanan makanan.<sup>12</sup>

Penelitian ini juga menunjukkan bahwa dari 37 kapal, terdapat 23 kapal yang sanitasi gudangnya memenuhi syarat dan 14 kapal yang tidak memenuhi syarat. Kapal yang gudangnya tidak memenuhi syarat disebabkan karena pertukaran udara dalam gudang tidak menggunakan ventilasi sehingga udara yang masuk dan keluar terbatas, kemudian pencahayaan gudang juga sangat gelap sehingga dapat menjadi media perkembangbiakan kecoa. Jenis kapal yang sanitasi gudangnya tidak memenuhi syarat tersebut adalah 3 kapal penumpang, 6 kapal tunda, 2 kapal kargo dan 3 kapal barang. Penelitian ini



juga menunjukkan bahwa dari 23 kapal yang sanitasi gudangnya memenuhi syarat memenuhi syarat terdapat 100% kepadatan kecoa memenuhi syarat. Selanjutnya dari 14 kapal yang sanitasi gudangnya tidak memenuhi syarat, sebagian besar kepadatan kecoaknya tidak memenuhi syarat yaitu 9 kapal (64,3%) dan 5 kapal (35,7%) kepadatan kecoaknya memenuhi syarat. Hasil uji *Fisher's Exact* diperoleh ada hubungan yang kuat antara sanitasi gudang dengan kepadatan kecoa pada kapal di wilayah Pelabuhan Kendari.

Penelitian ini selaras dengan penelitian lain yang menemukan ada hubungan sanitasi gudang penyimpanan makanan kapal dengan keberadaan vektor dan *rodent* pada kapal penumpang di pelabuhan Merak Provinsi Banten. Demikian pula dengan penelitian lain yang menyatakan bahwa ada hubungan sanitasi kapal dengan kepadatan kecoa, sanitasi termasuk ke dalam strategi yang dapat dilakukan guna mengendalikan kecoa, dimana dapat dilakukan melalui pembersihan sisa-sisa makanan di lantai maupun di rak, membersihkan perlengkapan makanan sesudah dipakai, rutin membersihkan tempat-tempat yang dapat menjadi tempat persembunyian kecoa misalnya di tempat sampah, bawah kulkas, perabotan rumah tangga, kompor, serta tempat yang tersembunyi lainnya. Jalur masuk serta sarang kecoa harus ditutup melalui perbaikan pipa yang bocor, pembersihan saluran air, serta tempat mencuci piring. Selain itu Pengendalian vektor kecoa bisa dilakukan pula melalui pembersihan lemari makanan yang ada di gudang kapal.<sup>10</sup>

Penelitian lain di Iran menyatakan bahwa pengadaan SPAL sebagai manajemen bangunan/

gedung dapat menjadi alternatif dalam mengurangi kepadatan kecoa.<sup>14</sup> Suhu dan kelembaban merupakan faktor yang mendukung keberadaan kecoa, manipulasi suhu menjadi dingin di bawah suhu 20°C pada lokasi dapur atau gudang penyimpanan bahan makanan dapat mengurangi kepadatan kecoa terutama spesies *Americana*. Pada penelitian menemukan bahwa kondisi lingkungan serta ketersediaan sumber makanan mempengaruhi tingkat kepadatan kecoa.<sup>15</sup>

Upaya pencegahan yang dapat dilakukan dalam melakukan pengendalian vektor penular penyakit yang ada di pelabuhan, baik yang masuk maupun yang keluar yaitu dengan melakukan evaluasi sanitasi kapal. Sementara itu tindakan yang dapat dilakukan dalam mengendalikan vektor yang berada pada kapal yang menimbulkan risiko terjadinya masalah kesehatan yaitu dengan fumigasi serta disinfeksi. Sementara itu, jika kapal yang dilakukan pemeriksaan memiliki risiko rendah timbulnya masalah kesehatan, maka akan memperoleh Sertifikat Bebas Tindakan Penyehatan Kapal (*Ship Sanitation Control Exemption Certificates/ SSCEC*). Berdasarkan kebijakan pemerintah menyebutkan bahwa pengecekan sanitasi dilakukan pada seluruh ruang dan media di atas kapal yang meliputi dapur, gudang, ruang rakit makanan, air bersih, ruang tidur, pembuangan limbah cair, pembuangan sampah medis serta sampah padat, air cadangan, sarana kesehatan, kolam renang, serta beberapa area yang lain yang perlu dilakukan pemeriksaan. Jika terdapat barang di area palka kapal, maka pemeriksaan

kargo perlu dilakukan. Untuk memperoleh sertifikat sanitasi kapal, maka perlu dilakukan pemeriksaan sanitasi kapal yang dilakukan selama 6 bulan sekali secara berkala.<sup>15</sup>

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti menyimpulkan bahwa ada hubungan yang sangat kuat antara sanitasi dapur dengan kepadatan kecoa pada kapal laut di wilayah Pelabuhan Kendari. Ada hubungan yang kuat antara ruang rakit makanan dan sanitasi gudang dengan kepadatan kecoa pada kapal laut di wilayah Pelabuhan Kendari. Saran penelitian ini adalah bagi petugas kesehatan di KKP Kendari agar dapat memberikan edukasi kepada ABK kapal agar tetap menjaga sanitasi kapal dan bagi peneliti selanjutnya, agar melakukan pemeriksaan sanitasi kapal pada semua ruang kapal dan menganalisis vektor lain serta melakukan penelitian eksperimen berupa pemberian penyuluhan kepada anak buah kapal (ABK) agar menjaga higiene dan sanitasi kapal.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada Kepala Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas II Kendari yang telah memberikan dukungan atas kelancaran pelaksanaan penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

1. World Health Organization. International Health Regulation Guide to Ship Sanitation. 3 ed. Geneva; 2014.
2. World Health Organization. Vektor Surveillance and Control at Ports, Airports, and Ground Crossings. Geneva: International Health Regulation; 2016.
3. Kementerian Kesehatan RI. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 431/MENKES/SK/IV/2007 Tentang Pedoman Teknis Pengendalian Risiko Kesehatan Lingkungan di Pelabuhan/Bandara/Pos Lintas Batas Dalam Rangka Karantina Kesehatan. Jakarta; 2007.
4. Yudhastuti R. Pengendalian Vektor dan Rodent. Jakarta: Pustaka Melati; 2011.
5. Alias M, Rasdi RM, Ismail M, Samah BA. Predictors of workplace deviant behaviour: HRD agenda for Malaysian support personnel. *European Journal of Training and Development*. 2013;37(2):161–82.
6. Baur X, Schlaich C, Oldenburg M. Re: of International Medical Guide for Ships Hamburg 21.04. 2008. *International Maritime Health*. 2008;59(1–4):132–3.
7. Kementerian Kesehatan RI. Permenkes No. 40 Tahun 2015 tentang Sertifikat Sanitasi Kapal. Jakarta; 2015.
8. Thohir B, Joko T, Dangiran HL. Hubungan Sanitasi Kapal dengan Keberadaan Vektor Penyakit dan Rodent Pada Kapal Penumpang di Pelabuhan Merak Provinsi Banten. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*. 2018;6(4):410–8.
9. Kusumaningrum B, Ginandjar P, Yuliatwati S. Hubungan Sanitasi TPM terhadap Kepadatan Kecoa di Pelabuhan Pemenang

- KKP Kelas II Mataram. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*. 2018;6(4):151–6.
10. Harahap AA. Hubungan Sanitasi Kapal Dengan Kepadatan Kecoa Pada Kapal Motor Yang Sandar di Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya. *Kesehatan Lingkungan*. 2016;8(2):172–83.
  11. Shahraki GH, Parhizkar S, Nejad ARS. Cockroach Infestation and Factors Affecting the Estimation of Cockroach Population in Urban Communities. *International Journal of Zoology*. 2013;2013:58–62.
  12. Haryono S. *Hygiene Lingkungan Kerja*. Yogyakarta: Mitra Cendekia Press; 2013.
  13. Hidayatsyah M. Pengaruh Faktor Risiko Terhadap Keberadaan Vektor Penyakit di Kapal pada Pelabuhan Tembilahan [Thesis]. [Medan]: Universitas Sumatera Utara; 2012.
  14. Dehghani R, Atharizadeh M, Gh MS, Azadi S, Rashidi M, Paksa A. Analysis of Cockroach Fauna and Frequency in Human Residential Habitats of North of Isfahan, Iran. *International Archives of Health Sciences*. 2014;1(1):25–9.
  15. Lee CY, Heng CY. Effects of Food and Water deprivation on Nymphal Development, Adult Fecundity and INSECTICIDE susceptibility in German Cockroaches, *Blattella Germanica* (L.). *Tropical Biomedicine*. 2000;17(1):27–34.