

## GAMBARAN HIGIENE SANITASI PADA KAPAL DI PELABUHAN KOTA MANADO PROVINSI SULAWESI UTARA

**Pingkan G Tandayu<sup>1\*</sup>, Ricky C. Sondakh<sup>2</sup>, Woodford B.S Joseph<sup>3</sup>**

Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi<sup>1,2,3</sup>

\*Corresponding Author : pingkantandayu121@student.unsrat.ac.id

### ABSTRAK

Indonesia sebagai negara kepulauan terbesar di dunia sangat bergantung pada transportasi laut untuk menunjang koneksi wilayah dan perekonomian nasional. Kapal tidak hanya berfungsi sebagai sarana angkut penumpang dan barang, tetapi juga berpotensi menjadi media penularan penyakit menular kepada manusia apabila aspek higiene dan sanitasi jika tidak dikelola dengan baik. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan kondisi higiene sanitasi kapal di Pelabuhan Kota Manado, Sulawesi Utara. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan observasi langsung menggunakan instrumen checklist sesuai Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 40 Tahun 2015. Aspek yang diperiksa meliputi dapur, gudang, palka, ruang tidur, ruang mesin, air minum, toilet, fasilitas medis, serta tempat sampah kapal. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan Uji Univariat. Hasil penelitian ini menunjukkan Keadaan Sanitasi pada Kapal Penumpang di Pelabuhan Manado semua memenuhi syarat yakni Sanitasi Dapur 89,7 %, Sanitasi Gudang 77,9 %, Sanitasi Palka atau Cargo 76,5 %, Sanitasi Ruang Tidur Kapal 95,8 %, Sanitasi Air Minum 83,3 %, Sanitasi Ruang Mesin 86,1 %, Sanitasi Fasilitas Medis 86,1 %, Sanitasi Toilet atau Kamar Mandi 94,4 %, serta Sanitasi Tempat Sampah 87,5 %.

**Kata kunci** : higiene, kapal, sanitasi

### ABSTRACT

*Indonesia, as the largest archipelagic country in the world, relies heavily on maritime transportation to support regional connectivity and the national economy. Ships not only serve as a means of transporting passengers and goods but can also become a medium for transmitting infectious diseases to humans if hygiene and sanitation aspects are not properly managed. This study aims to describe the hygiene and sanitation conditions of ships at the Port of Manado, North Sulawesi. The research employed a quantitative descriptive method through direct observation using a checklist instrument in accordance with the Regulation of the Minister of Health of the Republic of Indonesia Number 40 of 2015 concerning Ship Sanitation Standards. The observed aspects included the galley, storage room, cargo hold, sleeping quarters, engine room, drinking water facilities, toilets, medical facilities, and garbage management on board. Data were analyzed using univariate analysis. The results showed that the sanitation conditions on passenger ships at the Port of Manado generally met the required standards, namely: galley sanitation (89.7%), storage room sanitation (77.9%), cargo hold sanitation (76.5%), sleeping quarters sanitation (95.8%), drinking water sanitation (83.3%), engine room sanitation (86.1%), medical facility sanitation (86.1%), toilet sanitation (94.4%), and waste management sanitation (87.5%).*

**Keywords** : hygiene, sanitation, ships

### PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara kepulauan terbesar di dunia dengan lebih dari 17.000 pulau yang tersebar dari Sabang hingga Merauke. Kapal sebagai sarana transportasi laut tidak hanya berfungsi mengangkut penumpang dan barang, serta memiliki peran vital dalam mendukung koneksi antar wilayah dan perekonomian nasional. Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2018, pelabuhan merupakan kawasan daratan atau perairan yang dilengkapi fasilitas keselamatan dan keamanan pelayaran, serta digunakan untuk kegiatan pemerintahan maupun bisnis. Seiring meningkatnya mobilitas global akibat kemajuan

teknologi transportasi, waktu tempuh antarnegara menjadi semakin singkat. Kondisi ini menimbulkan konsekuensi berupa meningkatnya risiko penyebaran penyakit menular antarwilayah, salah satu titik rawan penyebaran penyakit tersebut adalah kapal laut, yang dapat menjadi media penularan penyakit berbasis lingkungan apabila tidak dikelola dengan baik aspek higiene dan sanitasinya.

Pemerintah Indonesia telah mengatur standar sanitasi kapal melalui berbagai regulasi, di antaranya Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 40 Tahun 2015 tentang Sanitasi Kapal, yang mengatur ruang lingkup pemeriksaan sanitasi meliputi dapur, ruang rakit makanan, kamar tidur, palka, tangki air bersih, pembuangan limbah cair, sampah medis dan non medis, kamar mesin, hingga fasilitas medis dan kolam renang jika ada. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2348/MENKES/IV/2011 tentang organisasi dan tata kerja Kantor Kesehatan Pelabuhan (KKP), yang menetapkan bahwa pemeriksaan sanitasi berlaku bagi semua jenis kapal, termasuk kapal penumpang, barang, dan kapal perang. Hasil pemeriksaan sanitasi kapal digunakan sebagai dasar penerbitan Sertifikat Sanitasi Kapal, yang merupakan syarat utama untuk memperoleh Surat Izin Kesehatan Berlayar (SIKB).

Pengawasan sanitasi bukan hanya kewajiban administratif, melainkan bentuk perlindungan kesehatan masyarakat dari potensi wabah penyakit. Kantor Kesehatan Pelabuhan (KKP) merupakan unit pelaksana teknis Kementerian Kesehatan yang berfungsi mencegah masuk dan keluarnya penyakit karantina maupun penyakit berpotensi wabah melalui pelabuhan. KKP memiliki kewenangan melakukan inspeksi sanitasi kapal, pemeriksaan kesehatan, serta tindakan karantina bila diperlukan. Selain itu, KKP juga bertugas memberikan edukasi mengenai pentingnya sanitasi kapal kepada awak dan penumpang (Prasetyawan, 2024). Kewenangan tersebut, Kantor Kesehatan Pelabuhan (KKP) menjadi garda terdepan dalam pengawasan sanitasi kapal. Adapun kondisi sanitasi kapal dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal.

Faktor internal meliputi perilaku awak kapal (ABK), kepemimpinan nakhoda, dan keberadaan Standar Operasional Prosedur (SOP) yang jelas mengenai sanitasi. Faktor eksternal meliputi regulasi pemerintah, pengawasan dari KKP, serta konsistensi penegakan hukum terhadap kapal yang tidak memenuhi standar sanitasi. Sinergi kedua faktor tersebut sangat menentukan keberhasilan implementasi sanitasi kapal di lapangan (Fadilah dkk., 2023). Sebagaimana yang terjadi pada pelabuhan di beberapa daerah di Indonesia, Pelabuhan kota Manado adalah pelabuhan kedua yang ada di Sulawesi Utara setelah Pelabuhan Bitung. Pelabuhan Manado merupakan pelabuhan kelas III yang terletak di Kecamatan Wenang, Kota Manado, Sulawesi Utara. Pelabuhan ini menjadi pusat transportasi laut yang melayani rute ke berbagai daerah seperti Kepulauan Sangihe, Talaud, Ternate, Tobelo, Bacan, serta ke pulau-pulau wisata terdekat seperti Bunaken, Manado Tua, Nain, Siladen, dan Mantehage.

Berdasarkan hasil observasi awal menunjukkan adanya masalah serius dalam aspek sanitasi. Beberapa kapal ditemukan terdapat kecoak dan tikus di area dapur dan dek, tempat penyimpanan bumbu yang kotor, serta pengelolaan sampah yang tidak higienis. Kondisi tersebut jelas tidak sesuai dengan ketentuan Permenkes No. 40 Tahun 2015. Temuan ini menunjukkan bahwa pengawasan dan implementasi standar sanitasi di Pelabuhan Manado masih perlu ditingkatkan, karena menjadi sangat penting untuk memberikan data empiris yang dapat digunakan sebagai dasar kebijakan maupun tindakan perbaikan. Dari uraian umum tentang kondisi transportasi laut Indonesia hingga temuan khusus di Pelabuhan. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan kondisi higiene sanitasi kapal di Pelabuhan Kota Manado, Sulawesi Utara.

## METODE

Metode penelitian dalam penelitian ini menggunakan deskriptif kuantitatif tentang higiene sanitasi pada Kapal Penumpang di Pelabuhan Manado. Penelitian ini dilakukan pada bulan

Februari sampai Maret 2025 saat kapal akan berlabuh dan saat kapal akan berlayar. Populasi pada penelitian ini diambil sebanyak 18 kapal penumpang yang sandar di Pelabuhan Kota Manado. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian adalah *total sampling*. Teknik analisis data yang digunakan merupakan analisis univariat dimana alat ukur menggunakan kuesioner dengan variabel >75% memenuhi syarat dan <75% tidak memenuhi syarat. Tujuan dari analisis ini untuk menjelaskan karakteristik masing-masing variabel yang di teliti kemudian hasil analisis ditampilkan dalam bentuk tabel.

## HASIL

### Hasil Analisis Univariat Keadaan Sanitasi Dapur

Keadaan sanitasi Dapur Kapal dapat dilihat pada tabel 1. Hasil pemeriksaan dapur sebagaimana berikut ini:

**Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Dapur**

No	Komponen Aspek Sanitasi	Sanitasi Dapur				Total Terdata	
		MS		TMS		N	%
		N	%	N	%		
1	Dapur dalam kondisi bersih,tidak terlihat kotor, dan tidak berserakan	14	82,4	3	17,6	17	100
2	Terdapat cerobong asap/ exhauster/ventilasi udara	17	100	0	0	17	100
3	Pencahayaan lebih dari 10 fc (100 lux)	16	94,1	1	5,9	17	100
4	Tidak ada tanda-tanda keberadaan vektor atau rodent	14	82,4	3	17,6	17	100

Berdasarkan hasil penelitian, keadaan sanitasi dapur kapal penumpang di Pelabuhan Manado telah memenuhi syarat dengan ventilasi udara yang memadai 100%, dan pencahayaan baik 94,1%, serta tingkat kebersihan dan tidak ada keberadaan vektor atau rodent 82,4%.

### Keadaan Sanitasi Gudang

Keadaan sanitasi Gudang Kapal dapat dilihat pada tabel 2. Hasil pemeriksaan gudang sebagaimana berikut ini:

**Tabel 2. Hasil Pemeriksaan Gudang**

No	Komponen Aspek Sanitasi	Sanitasi Gudang				Total Terdata	
		MS		TMS		N	%
		N	%	N	%		
1	Gudang bersih, tidak terlihat kotor, dan tidak ada sampah yang berserakan	15	88,2	2	11,8	17	100
2	Terdapat cerobong asap/ exhauster/ ventilasi udara	10	58,8	7	41,2	17	100
3	Pencahayaan lebih dari 10 fc (100 lux)	15	88,2	2	11,8	17	100
4	Tidak ada tanda-tanda keberadaan vektor atau rondet	13	76,5	4	23,5	17	100

Berdasarkan hasil penelitian keadaan sanitasi gudang kapal penumpang di Pelabuhan Manado yang memenuhi syarat adalah tingkat kebersihan dan pencahayaan pada gudang 88,2%, serta tidak ada keberadaan vektor atau rondet 76,5%, sedangkan ventilasi udara tidak memenuhi syarat dengan 58,8%.

### **Keadaan Sanitasi Palka/Cargo**

Keadaan sanitasi Palka atau Cargo Kapal dapat dilihat pada tabel 3. Hasil pemeriksaan Palka atau Cargo sebagaimana berikut ini:

**Tabel 3. Hasil Pemeriksaan Palka/Cargo**

No	Komponen Aspek Sanitasi	Sanitasi Palka/Cargo				Total Terdata	
		MS		TMS		N	%
		N	%	N	%		
1	Palka/Cargo bersih, tidak terlihat kotor dan tidak ada sampah yang berserakan	14	82,4	3	17,6	17	100
2	Tidak ada tanda-tanda keberadaan vektor atau rondet	12	70,6	5	29,4	17	100

Berdasarkan hasil penelitian keadaan sanitasi palka atau cargo kapal penumpang di Pelabuhan Manado yang memenuhi syarat adalah tingkat kebersihan pada palka atau cargo 82,4%. Sedangkan kapal yang tidak ada keberadaan vektor atau rodent pada gudang tidak memenuhi syarat dengan 70,6%.

### **Keadaan Sanitasi Ruang Tidur**

Keadaan sanitasi Ruang Tidur Kapal dapat dilihat pada tabel 4. Hasil pemeriksaan Ruang Tidur sebagaimana berikut ini:

**Tabel 4. Hasil Pemeriksaan Ruang Tidur**

No	Komponen Aspek Sanitasi	Sanitasi Ruang Tidur				Total Terdata	
		MS		TMS		N	%
		N	%	N	%		
1	Ruang tidur bersih, tidak terlihat kotor dan tidak ada sampah yang berserakan	18	100	0	0	18	100
2	Terdapat cerobong asap/ exhauster/ventilasi udara	17	94,4	1	5,6	18	100
3	Pencahayaan lebih dari 10 fc (100 lux) atau bisa membaca koran	16	88,9	2	11,1	18	100
4	Tidak ada tanda-tanda keberadaan vektor atau rodent	18	100	0	0	18	100

Berdasarkan hasil penelitian keadaan sanitasi ruang tidur kapal penumpang di Pelabuhan Manado telah memenuhi syarat dengan tingkat kebersihan dan tidak ada keberadaan vektor atau rodent 100%, ventilasi baik (94,4%), serta pencahayaan memadai (88,9%).

### **Keadaan Sanitasi Air Minum**

Keadaan sanitasi Air Minum Kapal dapat dilihat pada tabel 5. Hasil pemeriksaan Air Minum sebagaimana berikut ini:

**Tabel 5. Hasil Pemeriksaan Air Minum**

No	Komponen Aspek Sanitasi	Sanitasi Air Minum				Total Terdata	
		MS		TMS		N	%
		N	%	N	%		
1	Tersedia air minum	15	83,3	3	16,7	18	100
2	Indikasi air minum memenuhi syarat	15	83,3	3	16,7	18	100
3	Saluran, alat pengambilan air, dan tempat penyimpanan bersih	15	83,3	3	16,7	18	100

Berdasarkan hasil penelitian keadaan sanitasi air minum kapal penumpang di Pelabuhan Manado telah memenuhi syarat dengan ketersediaan, terindikasi alat pengambilan air, dan tempat penyimpanan bersih 83,3%, sedangkan 16,7% tidak memenuhi syarat.

### **Keadaan Sanitasi Ruang Mesin**

Keadaan sanitasi Ruang Mesin Kapal dapat dilihat pada tabel 6. Hasil pemeriksaan Ruang Mesin sebagaimana berikut ini:

**Tabel 6. Hasil Pemeriksaan Ruang Mesin**

No	Komponen Aspek Sanitasi	Sanitasi Ruang Mesin				Total Terdata	
		MS		TMS		N	%
		N	%	N	%		
1	Terdapat ventilasi udara/ Ac	18	100	0	0	18	100
2	Pencahayaan minimal 10 fc atau 100 lux	16	88,9	2	11,1	18	100
3	Kebisingan maksimal 85 dBA	11	61,1	7	38,9	18	100
4	Tidak ada tanda-tanda keberadaan vektor atau rodent	17	94,4	1	5,6	18	100

Berdasarkan hasil penelitian keadaan sanitasi ruang mesin kapal penumpang di Pelabuhan Manado yang telah memenuhi syarat yakni memiliki ventilasi baik 100%, tidak ada keberadaan vektor atau rodent 94,4%, dan tingkat pencahayaan memenuhi standar 88,9%, sedangkan tingkat kebisingan maksimal 85 dBA masih tidak memenuhi syarat dengan 61,1%.

### **Keadaan Sanitasi Fasilitas Medis**

Keadaan sanitasi Fasilitas Medis Kapal dapat dilihat pada tabel 7. Hasil pemeriksaan Fasilitas Medis sebagaimana berikut ini:

**Tabel 7. Hasil Pemeriksaan Fasilitas Medis**

No	Komponen Aspek Sanitasi	Sanitasi Fasilitas Medis				Total Terdata	
		MS		TMS		N	%
		N	%	N	%		
1	Tersedia peralatan, perlengkapan medis dan P3K	18	100	0	0	18	100
2	Tersedia obat-obatan	16	88,9	2	11,1	18	100
3	Tersedia ruang medis	11	61,1	7	38,9	18	100
4	Tidak ada tanda keberadaan vektor atau rodent	17	94,4	1	5,6	18	100

Berdasarkan hasil penelitian keadaan sanitasi ruang mesin kapal penumpang di Pelabuhan Manado yang memenuhi syarat peralatan, perlengkapan Medis, dan P3K 100%, tidak ada keberadaan vektor atau rodent 94,4%, tersedianya obat-obatan 88,9%, sedangkan kapal yang tidak memiliki ruangan medis tidak memenuhi syarat 61,1%.

### **Keadaan Sanitasi Toilet/Kamar Mandi**

Keadaan sanitasi Toilet atau Kamar Mandi Kapal dapat dilihat pada tabel 8. Hasil pemeriksaan Fasilitas Medis sebagaimana berikut ini:

**Tabel 8. Hasil Pemeriksaan Toilet/Kamar Mandi**

No	Komponen Aspek Sanitasi	Sanitasi Toilet atau Kamar Mandi				Total Terdata	
		MS		TMS		N	%
		N	%	N	%		
1	Kebersihan dalam Toilet/Kamar Mandi	18	100	0	0	18	100
2	Tidak berbau	16	88,9	2	11,1	18	100
3	Kran air berfungsi dengan baik	17	94,4	1	5,6	18	100

4			18	100	0	0	18	100
5	Tersedia sabun cuci tangan		17	94,4	1	5,6	18	100
6	Tidak ada tanda-tanda keberadaan vektor dan rodent		16	88,9	2	11,1	18	100

Berdasarkan hasil penelitian keadaan sanitasi toilet kapal penumpang di Pelabuhan Manado yang memenuhi syarat terhadap kebersihan dan tidak mampet 100%, memiliki kran air berfungsi baik dan sabun cuci tangan 94,4%. serta toilet atau kamar mandi yang tidak berbau dan tidak ada keberadaan vektor atau rodent 88,9%.

### Keadaan Sanitasi Tempat Sampah

Keadaan sanitasi Tempat Sampah Kapal dapat dilihat pada tabel 9. Hasil pemeriksaan Fasilitas Medis sebagaimana berikut ini:

**Tabel 9. Hasil Pemeriksaan Tempat Sampah**

No	Komponen Aspek Sanitasi	Sanitasi Sampah		Tempat Sampah		Total Terdata	
		MS	TMS				
				N	%	N	%
1	Memiliki tempat sampah untuk sampah kering dan basah	16	88,9	2	11,1	18	100
2	Tempat sampah memiliki tutup sampah	11	61,1	7	38,9	18	100
3	Tempat sampah masih utuh dan tidak ada mengalami kebocoran	18	100	0	0	18	100
4	Sekitar tempat sampah tidak menyebabkan pencemaran di lingkungan sekitar	18	100	0	0	18	100

Berdasarkan hasil penelitian keadaan sanitasi tempat sampah kapal di Pelabuhan Manado yang telah memenuhi syarat dengan tempat sampah masih utuh dan tidak ada mengalami kebocoran kapal, serta sekitar tempat sampah tidak menyebabkan pencemaran di lingkungan sekitar 100%, Kapal yang sudah melakukan pemisahan tempat sampah 88,9%, sedangkan yang tidak memenuhi syarat adalah tempat sampah memiliki penutup sampah hanya 61,1%.

### PEMBAHASAN

Pemeriksaan keadaan sanitasi dapur kapal di Pelabuhan Manado menunjukkan telah memenuhi syarat dengan persentase 89,7%, sementara 10,3% belum memenuhi syarat. Hal tersebut dibuktikan dengan aspek pada dapur kapal 100% memiliki ventilasi udara, 94,1% memiliki pencahayaan cukup, dan sebanyak 82,4% dapur dalam kondisi bersih, serta bebas dari vektor atau rodent. Rahmawati dkk (2020), mendukung temuan ini dengan menyebutkan bahwa dapur kapal dengan ventilasi dan pencahayaan memadai berhubungan erat dengan kualitas makanan dan kesehatan awak kapal. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 40 Tahun 2015 tentang Standar Sanitasi Kapal, area dapur harus dijaga kebersihannya, memiliki ventilasi udara yang baik, serta bebas dari serangga dan rodent. Oleh karena itu, pengelola kapal perlu meningkatkan pengawasan rutin dan menerapkan prosedur pembersihan setelah setiap kegiatan memasak.

Pemeriksaan keadaan sanitasi gudang kapal di Pelabuhan Manado menunjukkan telah memenuhi syarat dengan persentase 77,9 %. Hal ini dibuktikan dengan Kebersihan dan pencahayaan gudang berada pada kategori baik 88,2%, serta tidak ada keberadaan vektor atau rodent pada gudang 76,5%, sedangkan ventilasi udara tidak memenuhi syarat dengan 58,8%. Sitorus (2020), mendapatkan hasil bahwa gudang tanpa ventilasi memadai mempercepat

kerusakan bahan pangan dan meningkatkan risiko kontaminasi. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 40 Tahun 2015 tentang Standar Sanitasi Kapal, disebutkan bahwa ruang penyimpanan (gudang) pada kapal harus memenuhi beberapa ketentuan yakni konstruksi gudang harus kuat dan mudah dibersihkan, ventilasi atau exhauster harus tersedia untuk menjamin pertukaran udara dan mencegah kelembapan tinggi, dan pencahayaan harus mencukupi agar inspeksi kebersihan dapat dilakukan dengan mudah, serta gudang harus bebas dari tanda-tanda keberadaan vektor dan rodent.

Pemeriksaan keadaan sanitasi palka atau cargo kapal di Pelabuhan Manado menunjukkan telah memenuhi syarat dengan persentase 76,5%. Hal ini dibuktikan dengan aspek kebersihan palka berada pada 82,4%, dan aspek bebas vektor 70,6%. Taufik (2020), menyatakan pengelolaan palka yang buruk meningkatkan risiko kerusakan barang dan penyebaran penyakit. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 40 Tahun 2015 tentang Standar Sanitasi Kapal bahwa area penyimpanan barang harus dijaga agar bebas dari genangan air dan kotoran. Hal tersebut perlu untuk dilakukan pembersihan setelah kegiatan bongkar muat serta penyemprotan desinfektan secara rutin untuk mencegah munculnya hama pembawa penyakit.

Pemeriksaan keadaan sanitasi ruang tidur kapal di Pelabuhan Manado menunjukkan telah memenuhi syarat dengan persentase 95,8%, Hal tersebut dibuktikan dengan ruang tidur bersih dan bebas vektor 100%, ventilasi baik (94,4%), dan pencahayaan cukup 88,9%. Susanto (2020), mendapatkan hasil bahwa ruang tidur bersih dengan ventilasi dan pencahayaan baik dapat meningkatkan kenyamanan serta mencegah gangguan kesehatan seperti alergi dan infeksi pernapasan. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 40 Tahun 2015 tentang Standar Sanitasi Kapal bahwa ruang tidur di kapal harus memenuhi kriteria yakni bersih dan bebas dari debu atau sampah, memiliki ventilasi memadai, pencahayaan minimal 100 lux, dan bebas dari vektor serta rodent.

Pemeriksaan keadaan sanitasi air minum di kapal Pelabuhan Manado menunjukkan telah memenuhi syarat dengan tingkat persentase 83,3%, sehingga termasuk memenuhi syarat sanitasi. Hal tersebut dibuktikan dengan semua aspek seperti ketersediaan, kualitas, dan kebersihan air menunjukkan hasil sama 83,3%. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 40 Tahun 2015 tentang Standar Sanitasi Kapal bahwa kapal wajib menyediakan air bersih dan air minum yang memenuhi syarat kesehatan. Selain itu, Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor Tahun 2010 menetapkan bahwa air minum harus bebas mikroorganisme patogen. Kapal disarankan melakukan pemeriksaan kualitas air secara berkala serta membersihkan tandon air minimal sebulan sekali agar tetap memenuhi standar kesehatan.

Pemeriksaan keadaan sanitasi ruang mesin kapal di Pelabuhan Manado menunjukkan telah memenuhi syarat dengan persentase 86,1%. Hal ini dibuktikan dengan ruang mesin memiliki ventilasi baik 100%, bebas vektor 94,4%, dan pencahayaan memadai 88,9%, namun kebisingan yang hanya 61,1%. Nugroho (2020), juga menemukan hasil bahwa kebisingan di atas 85 dBA berisiko menyebabkan gangguan pendengaran dan penurunan konsentrasi kerja. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 40 Tahun 2015 tentang Standar Sanitasi Kapal bahwa ruang mesin harus memiliki ventilasi, pencahayaan cukup, serta kebisingan tidak melebihi 85 dBA.

Pemeriksaan keadaan sanitasi fasilitas medis pada kapal di Pelabuhan Manado menunjukkan telah memenuhi syarat dengan persentase 86,1 %. Hal ini dibuktikan dengan aspek peralatan P3K 100%, tidak ada tanda keberadaan vektor atau rodent 94,4 %, tersedia obat-obatan 88,9%, namun masih minim yang memiliki ruang medis hanya 61,1%. Kurniawan (2020) mendapatkan hasil bahwa ketersediaan ruang medis memadai sangat penting untuk penanganan darurat dan kesehatan awak kapal. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 40 Tahun 2015 tentang Standar Sanitasi Kapal, setiap kapal wajib

menyediakan ruang medis atau ruang kesehatan yang terpisah dari ruang lain, peralatan P3K yang lengkap dan terawat, Obat-obatan dasar yang memadai untuk kebutuhan darurat di laut, dan kebersihan ruang medis yang terjaga dan bebas dari vektor.

Pemeriksaan keadaan sanitasi toilet atau kamar mandi pada Kapal di Pelabuhan Manado telah memenuhi syarat dengan persentase 94,4 %. Hal ini dibuktikan dengan kebersihan dan tidak mampet 100%, Memiliki kran air berfungsi baik dan sabun cuci tangan 94,4%. serta toilet atau kamar mandi yang tidak berbau dan tidak ada keberadaan vektor atau rodent 88,9%. Fitria (2020) mendapatkan hasil bahwa toilet bersih dengan fasilitas cuci tangan memadai dapat menurunkan risiko penyakit kulit dan infeksi pencernaan. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 40 Tahun 2015 tentang Standar Sanitasi Kapal menetapkan bahwa toilet kapal harus bersih, berfungsi dengan baik, memiliki air bersih, sabun cuci tangan, serta bebas dari vektor. Hasil ini menunjukkan sebagian besar kapal telah sesuai standar.

## KESIMPULAN

Kesimpulan terkait gambaran higiene sanitasi pada Kapal Penumpang di Pelabuhan Kota Manado Provinsi Sulawesi Utara berdasarkan hasil dari uji univariat semuanya telah memenuhi syarat dengan keadaan sanitasi pada Dapur 89,7 %, Gudang 77,9 %, Palka atau Cargo 76,5 %, Ruang Tidur 95,8 %, Air Minum 83,3 %, Ruang Mesin 86,1 %, Fasilitas Medis 86,1 %, dan Toilet atau Kamar Mandi 94,4 %, serta Tempat Sampah 87,5 %.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada kedua dosen pembimbing dan ketiga dosen penguji yang telah membimbing dan memberikan saran atau masukan untuk karya ilmiah yang dibuat oleh penulis. Kemudian penulis mengucapkan terimakasih kepada Balai Kekarantinaan Kesehatan, Kantor Kesyahbandaran dan Otoritas Pelabuhan Kelas III (KSOP), Kantor Kesehatan Pelabuhan (KKP), yang telah memberikan izin untuk penulis mengadakan penelitian. Selanjutnya pengelola kapal yang telah menjadi responden dan memberikan informasi dan mengizinkan peneliti untuk memasuki kapal. Semua pihak yang telah memberikan dukungan dan saran selama penelitian ini dilakukan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abou Hashish, E. (2024). *Digital proficiency: Assessing knowledge, attitudes, and skills in digital transformation, health literacy, and artificial intelligence among university nursing students*. *BMC Medical Education*, 24(508). <https://doi.org/10.1186/s12909-024-05482-3>
- Alam, F., Alnuaimi, A., Al Shaka, A., Alderei, H., Bamakhrama, M., Khorzom, T., Almaskari, N., Almaamari, A., Al Seiari, A., Al Saadi, N., Al Shamsi, H., Al Zaabi, M., Altamimi, Q., Abdullahi, S., & Rahma, K. (2025). *E-health literacy and attitudes toward use of artificial intelligence among university students in the United Arab Emirates: A cross-sectional study*. *Frontiers in Digital Health*. <https://doi.org/10.3389/fdgth.2025.1574263>
- Alenazi, M. A., & Alqaissi, N. M. (2024). *Factors influencing the intention to use artificial intelligence among nursing students: An extended UTAUT2 model*. *Nurse Education Today*, 132, 106959. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2024.106959>
- Al-Olaimat, K., Salameh, B., Alqadi, R. A., Alruwaili, A., Hakami, M., AlAnazi, H. H., Reshia, F. A. A. (2025). *Readiness and acceptance of nursing students regarding AI-based health care technology on the training of nursing skills in Saudi Arabia: Cross-sectional study*. *JMIR Nursing*, 8, e71653. <https://doi.org/10.2196/71653>

- Alqaissi, N. M., & Alshammari, S. (2025). *Knowledge, attitudes, practices, and barriers regarding artificial intelligence among health science students: A systematic review*. *Healthcare*, 13(4), 395. <https://doi.org/10.3390/healthcare13040395>
- Bin Sawad, A., Alzahrani, A., Alfarraj, O., & Aljuaid, H. (2022). *A systematic review on healthcare artificial intelligent conversational agents for chronic conditions*. *Healthcare*, 10(8), 1552. <https://doi.org/10.3390/healthcare10081552>
- Cross, J. L., Roberts, E. M., Thompson, M. R., & Patel, N. S. (2024). *Bias in medical AI: Implications for clinical decision-making*. *Communications Medicine*, 4, 56. <https://doi.org/10.1038/s43856-022-00214-4>
- Dai, H., Zhou, R., & Wang, Y. (2025). *Attitudes, perceptions, and factors influencing the adoption of AI technologies among healthcare professionals and students*. *JMIR Medical Education*, 11(2), e56291. <https://doi.org/10.2196/56291>
- Fadilah, N., dkk. (2023). Implementasi sanitasi kapal di lapangan. Jakarta: Penerbit Maritim Nusantara.
- Fitria, A. (2020). Hubungan kebersihan toilet dengan kesehatan kulit di lingkungan maritim. *Jurnal Sanitasi Kesehatan Lingkungan*, 7(3), 44–51.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 238 Tahun 2011 tentang organisasi dan tata kerja Kantor Kesehatan Pelabuhan. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 40 Tahun 2015 tentang Sanitasi Kapal. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI
- Kurniawan, A. (2020). Ketersediaan fasilitas medis di kapal laut: Analisis kesiapan penanganan darurat. *Jurnal Pelayanan Kesehatan Maritim*, 14(3), 22–29.
- Nugroho, B. (2020). Dampak kebisingan ruang mesin terhadap kesehatan pendengaran awak kapal. *Jurnal Kesehatan Kerja Maritim*, 6(1), 18–26.
- Prasetyawan, A. (2024). Pentingnya Sanitasi Kapal dalam Menunjang Kesehatan Penumpang dan Awak Kapal. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Republik Indonesia. (2018). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2018 tentang Kekarantinaan Kesehatan.
- Rahmawati, Y., dkk. (2020). Hubungan sanitasi dapur kapal dengan kesehatan awak kapal. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Maritim*, 12(1), 10–18.
- Sitorus, L. (2020). Ventilasi gudang dan pencegahan pertumbuhan jamur di kapal. *Jurnal Sanitasi Maritim*, 9(3), 44–51.
- Susanto, D. (2020). Ruang tidur bersih dan kesehatan awak kapal. *Jurnal Kesehatan Maritim*, 6(1), 58–65.
- Taufik, K. (2020). Palka kapal sebagai sarang tikus: Tantangan pengendalian vektor. *Jurnal Sanitasi Kapal*, 5(2), 62–70.