

**KARYA TULIS ILMIAH**  
**TINJAUAN HIGIENE SANITASI KAPAL KARGO DI**  
**PELABUHAN BELAWAN WILAYAH KERJA**  
**KANTOR KESEHATAN PELABUHAN**  
**(KKP) KELAS I MEDAN**  
**TAHUN 2019**



**OLEH :**

**DWI INDRI YANI SIREGAR**  
**NIM : P00933016068**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN**  
**JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN**  
**2019**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**JUDUL : TINJAUAN HIGIENE SANITASI KAPAL KARGO DI PELABUHAN  
BELAWAN WILAYAH KERJA KANTOR KESEHATAN (KKP) KELAS I  
MEDAN TAHUN 2019.**

**NAMA : DWI INDRI YANI SIREGAR**

**NIM : P00933016068**

Karya Tulis Ini Disetujui Untuk Diseminarkan Di Hadapan Tim  
Penguji Karya Tulis Ilmiah Politeknik Kesehatan Medan  
Jurusan Kesehatan Lingkungan  
Kabanjahe, Agustus 2019

**Menyetujui**



**Haesti Sembiring, SST, M.Sc**  
**NIP. 197206181997032003**

**Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**



**Erba Kalto Manik, SKM, M.Sc**  
**NIP. 1962032619850210001**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**JUDUL : TINJAUAN HIGIENE SANITASI KAPAL KARGO DI PELABUHAN  
BELAWAN WILAYAH KERJA KANTOR KESEHATAN (KKP) KELAS I  
MEDAN TAHUN 2019.**

**NAMA : DWI INDRI YANI SIREGAR**

**NIM : P00933016068**

Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Diuji Pada Sidang Ujian Akhir Program Jurusan Kesehatan  
Lingkungan Poltekkes Kemenkes Medan  
Tahun 2019

**Penguji I**



**Risnawati Tanjung, SKM, M. Kes**  
**NIP. 197505042000122003**

**Penguji II**



**Erba Kalto Manik, SKM, M.Sc**  
**NIP. 196203261985021001**

**Ketua Penguji**



**Haesti Sembiring, SST, M.Sc**  
**NIP. 197206181997032003**

**Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**



**Erba Kalto Manik, SKM, M.Sc**  
**NIP. 196203261985021001**

**KEMENTERIAN KESEHATAN RI  
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN  
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN KABANJAHE**

**KARYA TULIS ILMIAH  
DWI INDRI YANI SIREGAR**

**TINJAUAN HIGIENE SANITASI KAPAL KARGO DI PELABUHAN  
BELAWAN WILAYAH KERJA KANTOR KESEHATAN PELABUHAN  
(KKP) KELAS I TAHUN 2019.**

**X + 45 Halaman + Daftar Pustaka + 5 Tabel + 5 Lampiran**

**ABSTRAK**

Sanitasi kapal merupakan salah satu usaha yang ditujukan terhadap faktor risiko lingkungan di kapal untuk memutuskan rantai penularan penyakit guna memelihara dan mempertinggi derajat kesehatan. Sanitasi kapal mencakup seluruh aspek penilaian kompartemen kapal antara lain dapur, ruang penyimpanan makanan, palka, gudang kamar ABK, penyediaan air bersih, dan penyajian makanan, pengolahan limbah serta pengendalian vektor penular penyakit atau rodent.

Jenis penelitian deskriptif ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui hygiene sanitasi kapal kargo di pelabuhan Belawan Kota Medan sudah memenuhi syarat atau tidak. Data primer diperoleh berdasarkan observasi langsung, sedangkan data sekunder diperoleh berdasarkan data yang diperoleh dari Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas I Medan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hygiene sanitasi pada kapal kargo yang menjadi objek penelitian memenuhi syarat persentasenya sebanyak 80% dan 20% tidak memenuhi syarat, menurut *Handbook for inspection of ships and issuance of ship sanitation certificates*. Secara umum sanitasi pengelolaan makanan dan penyediaan air minum setiap kapal sudah memenuhi syarat, namun kondisi keberadaan vektor dan pengelolaan limbah seperti pengelolaan limbah cair, sampah, dan air balast belum memenuhi syarat serta dapur tidak dilengkapi pencucian dengan saluran air panas.

Diharapkan pihak Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas I Medan dapat memberikan arahan berupa penyuluhan untuk meningkatkan pengetahuan ABK dan kapten kapal dalam menjaga kondisi hygiene sanitasi kapal. Hal tersebut bertujuan untuk mencegah tempat berkembangbiakan vektor di atas kapal sehingga tidak menimbulkan gangguan kesehatan.

**Kata Kunci : Higiene, Sanitasi, Kapal Kargo.**

## KATA PENGANTAR

### **Assalamu'alaikum Wr.Wb**

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang mana telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul "Tinjauan Higine Sanitasi Kapal Kargo di Pelabuhan Belawan Wilayah Kerja Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas I Medan Tahun 2019 " Karya Tulis Ilmiah ini di susun sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan Diploma III pada Politeknik Kesehata Kemenkes Medan Jurusan Kesehatan Lingkungan Kabanjahe. Penulis menyadari tanpa bantuan berbagai pihak tidak banyak yang bisa penulis lakukan dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah. Untuk itu penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih atas semua bantuan dan dukungan selama pelaksanaan dan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini kepada :

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati, M.Kes. Selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan.
2. Bapak Erba Kalto Manik, SKM, M.Kes. Selaku Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan dan selaku Dosen Pembimbing Akademik.
3. Ibu Haesti Sembiring, SST, M.Sc. Selaku Dosen Pembimbing dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah yang telah banyak memberikan petunjuk dan masukan yang sangat berharga sampai selesainya karya tulis ilmiah ini.
4. Ibu Risnawati,SKM, M.Kes. Selaku Dosen pembimbing kedua yang juga banyak memberikan keritik dan saran dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.
5. Bapak Erba Kalto Manik, SKM, M.Sc. Selaku Dosen pembimbing ketiga yang juga banyak memberikan keritik dan saran dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen Politeknik Kesehatan Medan Jurusan Kesehatan Lingkungan Kabanjahe serta staf yang telah banyak membantu selama penulis mengikuti perkuliahan.

7. Bapak Priagung Adhi Bawono, SKM, M.Med, Sc(PH) selaku Kepala KKP Kelas I Medanyang telah banyak membantu memberikan informasi dan data yang dibutuhkan peneliti.
8. Teristimewa untuk kedua orang tua ku tercinta dan tersayang Bapak ku M. Siregar dan Mama ku S. Hasibuan. Yang telah memberikan do'a semangat, nasihat, dukungan, cinta dan kasih sayang yang sangat-sangat luar biasa.
9. Buat abang aku tertampan Indra Saputra Siregar yang selalu menanyakan kapan wisuda.
10. Buat adik-adik kesayangan ku Deni Saputra Siregar, Alwi Saputra Siregar dan Faki Saputra Siregar yang selalu memberi do'a dan semangat untuk kakak.
11. Bg Dwiky yang slelalu memberi masukan dan saran.
12. Orang tua Fika dan wakyung yang telah membantu saya dalam penelitian.
13. Seluruh staf pegawai KKP Kelas I Medan yang telah membimbing peneliti saat di lapangan.
14. Buat keluarga besar, oppung, uwak, udak, nanguda serta para sepupu yang selalu memberi do'a dan dukungan serta sering menanyakan kapan wisuda.
15. Buat saudara tak sedarah poppy, fika, fanny dan rani yang sudah bersedia menemani ku susah dan senang membantu dengan sabar dan selalu memberi semangat dan buat grup keluarga kandung kamar 3 dan 4. Sukses untuk kita semua.
16. Buat bang Andy Tarigan dan temennya bang Fakhrrur Rozi terimakasih atas bantuan dalam menulis KTI.
17. Buat kakak alumni kak nazra dan bang diarto my favorit couple yang selalu memberi semangat.
18. Dek Widya yang selalu salah aja ngomong dan lucu.
19. Sepupu Sinar Hari Raya yang selalu perhatian sama kakak walaupun jarang ketemu.
20. Buat teman seperjuangan tingkat III (A dan B) khususnya mantan anak asrama tahun 2016-2019 (kamar 1,2,3 dan 4) yang selalu memberi semangat. Sukses untu kita semua. Yeyeyeye.

Penulis menyadari bahwa didalam karya tulis ilmiah ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan keritik yang bersifat membangun demi perbaikan karya tulis ilmiah ini. Semua bantuan dan bimbingan serta doa restu yang telah diberikan kepada penulis mendapat balasan dari Allah SWT. Kiranya karya tulis ilmiah ini bermanfaat.

Kabanjahe, Juli 2019

Penulis

DWI INDRI YANI SIREGAR  
P00933016068

## DAFTAR ISI

### LEMBAR PERSETUJUAN

ABSTRAK .....	i
KATA PENGANTAR .....	ii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTARTABEL .....	vii
DAFTAR SINGKATAN .....	ix
DAFTAR LAMPIRAN .....	x
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A.Latar Belakang.....	1
B.Perumusan Masalah .....	3
C.Tujuan Penelitian.....	3
1.Tujuan Umum .....	3
2.Tujuan Khusus.....	3
D.Manfaat Penelitian.....	4
1.Bagi Peneliti.....	4
2.Bagi Instasi .....	4
3.Bagi Institusi .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
A.Tinjauan Pustaka .....	6
1.Tinjauan Umum Tentang Tempat-Tempat Umum .....	6
2.Tinjauan Umum Tentang Sanitasi Pelabuhan .....	6



3. Tinjauan Umum Tentang Kapal .....	6
4. Tinjauan Umum Tentang Sanitasi Kapal .....	10
B. Kerangka Konsep .....	19
C. Defenisi Operasional .....	19
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>23</b>
A. Jenis dan Desain Penelitian.....	23
B. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	23
C. Populasi dan Sampel.....	23
D. Jenis dan Cara Pengumpulan Data .....	24
E. Pengolahan dan Analisa Data.....	25
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>27</b>
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	27
B. Hasil Penelitian .....	33
C. Pembahasan .....	38
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>46</b>
A. Kesimpulan.....	46
B. Saran.....	47
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>DOKUMENTASI</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Konsep.....	19
---------------------------------	----

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Distribusi Hasil Observasi Sanitasi Kapal Kargo.....	33
Tabel 4.2. Distribusi Hasil Observasi Sanitasi Ruangan.....	34
Tabel 4.3. Distribusi Hasil Observasi Vektor dan Binatang Penular Penyakit...	35
Tabel 4.4. Distribusi Hasil Observasi Sanitasi Pengolahan Makanan dan Minuman.....	36
Tabel 4.5. Distribusi Hasil Observasi Sanitasi Pengolahan Limbah.....	37

## DAFTAR SINGKATAN

ABK	: Anak Buah Kapal
IHR	: <i>International Health Regulations</i>
KKP	: Kantor Kesehatan Pelabuhan
SSC	: <i>Ship Sanitation Control Certificate</i>
SSCEC	: <i>Ship Sanitation Exemption Control Certificate</i>
SOP	: Standar Operasional Prosedur
MARPOL	: <i>Maritime Policy</i>
IMO	: <i>International Meteorological Organization</i>

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 : Formulir Pemeriksaan Higiene Sanitasi Kapal

Lampiran 2 : Master Data

Lampiran 3 : Surat Pengantar Permohonan Penelitian

Lampiran 4: Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian

Lampiran 5 : Lembar Pembimbingan Karya Tulis Ilmiah

Lampiran 6 : Dokumentasi

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pelabuhan merupakan salah satu aset penting suatu daerah yang berfungsi sebagai tempat berlabuhnya kapal sekaligus sebagai tempat untuk melakukan kegiatan bongkar muat barang, kebutuhan masyarakat dan industri serta sebagai tempat pelayanan penyebrangan penumpang baik domestik maupun internasional (Saifullah, 2010).

Menurut *International Health Regulations (IHR)*, 2005, kapal merupakan alat angkut yang dapat berlayar menggunakan mesin maupun layar yang melakukan perjalanan nasional maupun internasional. Sanitasi kapal merupakan salah satu usaha yang ditujukan terhadap faktor risiko lingkungan di kapal untuk memutuskan rantai penularan penyakit guna memelihara dan mempertinggi derajat kesehatan. Sanitasi kapal mencakup seluruh aspek penilaian kompartemen kapal antara lain dapur, ruang penyimpan makanan, palka, gudang kamar ABK, penyediaan air bersih, dan penyajian makanan, pengolahan limbah serta pengendalian vektor penular penyakit atau rodent. Operator alat angkut yang seterusnya harus menjaga alat angkut bebas dari sumber penyakit atau kontaminasi, dan juga bebas dari vektor penyakit.

Permenkes RI NO. 2348/MENKES/IV/2011 tentang organisasi dan tata kerja kantor kesehatan pelabuhan, pemeriksaan sanitasi kapal berlaku untuk semua jenis kapal seperti kapal penumpang, kapal perang, dan kapal barang. Hasil pemeriksaan sanitasi kapal untuk memperoleh sertifikat sanitasi kapal. Pemeriksaan sanitasi kapal merupakan kewenangan kantor kesehatan pelabuhan yang selanjutnya disebut KKP. Kantor kesehatan adalah unit pelaksanaan teknis di lingkungan kesehatan republik indonesia yang berada di bawah dan bertanggungjawab kepada direktorat jendral pengendalian penyakit dan penyehatan lingkungan (Ditjen-PP-PL). KKP punya tugas melaksanakan pencegahan masuk dan keluarnya penyakit karantina dan penyakit menular

potensi wabah, kekarantina, pelayanan kesehatan terbatas di wilayah kerja pelabuhan/bandara dan lintas batas, serta pengendalian dampak kesehatan lingkungan.

Pelabuhan Belawan merupakan salah satu pelabuhan yang padat melayani pelayanan domestik dan internasional, khususnya pelayanan kargo. Berdasarkan data KKP Kelas I Medan Tahun 2018 jumlah kedatangan kapal dalam negeri sebanyak 6.938 kapal di wilayah kerja Kantor Kesehatan Pelabuhan (KKP) Kelas I Medan yang terdiri atas kapal penumpang, kapal kargo, kapal tangki, tugboat. Berdasarkan data tersebut masing-masing mempunyai perbedaan sanitasi baik sanitasi berisiko tinggi maupun sanitasi berisiko rendah. Hasil pemeriksaan sanitasi kapal tahun 2018, menunjukkan jumlah pengeluaran SSC (Ship Sanitation Control Certificate/berisiko tinggi) dan SSCEC (Ship Sanitation Exemption Control Certificate/berisiko rendah) sebanyak 763 lembar, jumlah pengeluaran SSCEC sebanyak 727 sertifikat dan SSCC sebanyak 36 sertifikat.

Keadaan ini menunjukkan bahwa pemeriksaan sanitasi kapal menjadi agenda rutin dan tugas penting bagi KKP, sehingga kapal-kapal yang berlabuh di seluruh pelabuhan di Indonesia terjamin sanitasi kapalnya dan bebas dari sumber penularan penyakit khususnya penyakit yang berpotensi wabah. Pemahaman SOP (Standar Operasional Prosedur) yang baik cenderung mempunyai sanitasi kapal yang baik dibandingkan dengan pemahaman SOP (Standar Operasional Prosedur) oleh ABK yang tidak baik.

Sanitasi kapal yang buruk akan banyak menimbulkan permasalahan baik secara fisik, kesehatan, estetika dan daya tahan hidup manusia. Sanitasi yang buruk seperti menumpuknya sampah di dalam kapal akan menjadi tempat berkembangbiaknya vektor penyakit misalnya tikus, kecoa dan lalat (Chandra, 2006).

(Ovra, 2017) hasil pemeriksaan sanitasi kapal tahun 2016 yang dilakukan oleh petugas KKP Kelas I Medan, diketahui bahwa sanitasi berisiko tinggi pada kapal diindikasikan dari keadaan sanitasi kamar ABK, ketersediaan tempat pembuangan sampah, dan sanitasi dapur serta keberadaan vektor dan binatang

penular penyakit. Keadaan tersebut dipengaruhi oleh faktor perilaku ABK yang tidak menjaga kebersihan ruangan kamar atau dapur.

Penelitian Indah (2016), menyatakan bahwa keadaan hygiene sanitasi dari tiga kapal yang diperiksa tidak memenuhi syarat, karena beberapa kondisi seperti ditemukan vektor pembawa penyakit yaitu lalat (*Musca domestica*) dalam kategori rendah (skala 1-2). Sedangkan kecoak (*Periplaneta americana*) yang ditemukan dalam kategori tinggi (skala 3-5).

Berdasarkan survei awal yang dilakukan oleh peneliti diketahui masih ada terdapat vektor kecoa di dalam dapur dan masih ada item sanitasi kapal yang tidak memenuhi syarat yaitu tempat sampah tidak memiliki tutup, koki tidak memakai APD seperti celemek, dan penutup kepala. Keberadaan kecoa tersebut akan mengakibatkan bahaya bagi kesehatan manusia seperti diare, infeksi saluran kemih, sepsis (keracunan darah), dan keracunan makanan.

Berdasarkan latar belakang tersebut dan dari survei awal yang dilakukan oleh peneliti, maka peneliti tertarik untuk meneliti tentang **“Tinjauan Higiene Sanitasi Pada Kapal Kargo Di Pelabuhan Belawan Tahun 2019”**.

## **B. Perumusan Masalah**

Dari uraian latar belakang masalah yang telah dikemukakan diatas maka diambil suatu perumusan masalah sebagai berikut : “Bagaimana Keadaan Higiene Sanitasi Kapal Kargo Di Pelabuhan Belawan Wilayah Kerja Kantor Kesehatan Pelabuhan (KKP) Kelas I Medan Tahun 2019”.

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Untuk mengetahui hygiene sanitasi kapal kargo di Pelabuhan Belawan Wilayah Kerja Kantor Kesehatan Pelabuhan (KKP) Kelas I Medan Tahun 2019.

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Untuk Mengetahui Kondisi Sanitasi Ruang Kapal Kargo Di Pelabuhan Belawan Wilayah Kerja Kantor Kesehatan Pelabuhan (KKP) Kelas I Medan Tahun 2019.



- b. Untuk Mengetahui Keberadaan Vektor Pembawa Penyakit Kapal Kargo Di Pelabuhan Belawan Wilayah Kerja Kantor Kesehatan Pelabuhan (KKP) Kelas I Medan Tahun 2019.
- c. Untuk Mengetahui Pengolahan Makanan Dan Minuman Kapal Kargo Di Pelabuhan Belawan Wilayah Kerja Kantor Kesehatan Pelabuhan (KKP) Kelas I Medan Tahun 2019.
- d. Untuk Mengetahui Pengelolaan Limbah Kapal Kargo Di Pelabuhan Belawan Wilayah Kerja Kantor Kesehatan Pelabuhan (KKP) Kelas I Medan Tahun 2019.

#### **D. Manfaat Penelitian**

##### **1. Bagi Peneliti**

- a. Menambah cakrawala berfikir dan menumbuh kembangkan kreativitas atau sikap kritis dan inovatif dalam memecahkan masalah yang terjadi di tengah masyarakat yang dihubungkan dengan disiplin ilmu yang telah digeluti yaitu kesehatan lingkungan di Poltekkes Kemenkes RI Medan khususnya dalam hal sanitasi kapal untuk menciptakan lingkungan yang bersih dan sehat serta mencegah penyakit akibat vektor.
- b. sebagai syarat untuk menyelesaikan program D-III Kesehatan Lingkungan.

##### **2. Bagi Instansi**

- a. Sebagai masukan atau bahan pertimbangan kepada pengelola dalam merumuskan kebijakan pengelolaan sanitasi kapal dan pengendalian permasalahan kesehatan yang dihadapi Anak Buah Kapal (ABK) dan menjadi masukan kepada pemilik kapal agar dapat membenahi dan melakukan pengawasan terhadap upaya sanitasi kapal sesuai dengan petunjuk dari *International Health Regulation* (IHR).
- b. Sebagai sumbangan pemikiran dan bahan pertimbangan dalam upaya pencegahan dan pemberantasan penyakit menular yang disebabkan oleh vektor di kapal.

### **3. Bagi Institusi**

Menambah bahan bacaan (pustaka) di perpustakaan Jurusan Kesehatan Lingkungan dan menjadi masukan bagi penelitian selanjunya.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Tinjauan Pustaka**

##### **1. Tinjauan Umum Tentang Tempat-Tempat Umum**

Tempat-tempat umum adalah tempat untuk melakukan kegiatan bagi umum yang dilakukan oleh badan-badan pemerintah, swasta, perorangan yang langsung digunakan oleh masyarakat. Mempunyai tempat dan kegiatan tetap, serta memiliki fasilitas (Departemen Kesehatan RI).

Tempat umum adalah suatu tempat yang dimanfaatkan oleh masyarakat umum seperti hotel, pasar, pertokoan, depot air, isi ulang, bioskop, jasaboga, tempat wisata, kolam renang, tempat ibadah, restoran, terminal, pelabuhan, dan alat angkut/transportasi. Tempat-tempat umum yang memenuhi syarat adalah terpenuhinya akses sanitasi dasar (air, jamban, limbah, dan sampah), terlaksananya pengendalian vektor, higiene perorangan, pencahayaan, dan ventilasi sesuai dengan kriteria, persyaratan, dan/atau standar kesehatan.

##### **2. Tinjauan Umum Tentang Sanitasi Pelabuhan**

Sanitasi pelabuhan adalah suatu usaha untuk membuat wilayah pelabuhan tidak menjadi sumber penularan atau “habitat” yang subur bagi perkembangbiakan kuman/vektor penyakit (Depkes RI).

##### **3. Tinjauan Umum Tentang Kapal**

###### **a. Definisi kapal**

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, kapal adalah kendaraan pengangkut penumpang dan barang di laut (sungai dsb.) terbuat dari kayu atau besi, bertiang satu atau lebih, bergeladak, digerakkan oleh mesin atau layar, sedangkan kapal penumpang adalah kapal yang fungsi utamanya mengangkut penumpang (Dep.Dik.Nas, 2008).

Panjang, lebar dan sarat (draft) kapal yang akan menggunakan pelabuhan berhubungan langsung pada perencanaan pelabuhan dan

fasilitas-fasilitas yang harus tersedia di pelabuhan. Displacement Tonnage, DPL (Ukuran isi Tolak) adalah volume air yang dipindahkan oleh kapal, dan sama dengan berat kapal. Ukuran Isi Tolak Kapal bermuatan penuh disebut Displacement Tonnage Loaded, yaitu berat kapal maksimum.

Apabila kapal sudah mencapai Displacement Tonnage Loaded masih dimuati lagi, kapal akan terganggu stabilitasnya sehingga kemungkinan kapal tenggelam menjadi besar. Ukuran isi tolak dalam keadaan kosong disebut dengan Displacement Tonnage Light, yaitu berat kapal tanpa muatan termasuk perlengkapan berlayar, bahan bakar, anak buah kapal, dan sebagainya (Triatmodjo, 2008).

Deadweight Tonnage, DWT (Bobot Mati) yaitu berat total muatan kapal yang dapat mengangkut dalam keadaan pelayaran optimal (draft maksimum). Jadi, DWT adalah selisih antara Displacement Tonnage Loaded dan Displacement Tonnage Light. Gross register tons, GRT (Ukuran Isi Kotor) adalah volume keseluruhan ruangan kapal ( $1 \text{ GRT} = 2,83 \text{ m}^3 = 100 \text{ ft}^3$ ).

Netto register tons, NRT (Ukuran Isi Bersih) adalah ruangan yang disediakan untuk muatan dan penumpang, besarnya sama dengan GRT (Gross Register Tons) dikurangi dengan ruangan-ruangan yang disediakan untuk nahkoda, anak buah kapal, ruang mesin, gang, kamar mandi, dapur, dan ruang peta. Jadi, NRT (Netto Register Tons) adalah ruangan ruangan yang dapat didayagunakan dan dapat diisi dengan muatan yang membayar uang tambang.

Sarat draft adalah bagian kapal yang terendam air pada keadaan maksimum, atau jarak antara garis air pada beban yang direncanakan designed load water line dengan titik terendah kapal. Panjang total length overall, Loa adalah panjang kapal dihitung dari ujung depan (haluan) sampai ujung belakang (buritan). Panjang garis air leght between perpendiculars, Lpp adalah panjang jarak antara kedua ujung design load water line. Lebar kapal beam adalah jarak maksimum antara dua sisi kapal.

Kapal adalah kendaraan air dengan bentuk jenis apapun yang digerakkan dengan tenaga mekanik atau tenaga angin termasuk kendaraan yang berdaya apung dinamis, kendaraan di permukaan air, serta alat apung dan bangunan terapung yang tidak berpindah-pindah (Dep.Hub. 2008).

b. Jenis-jenis kapal

Pelayaran adalah kegiatan mengangkut dan memindahkan penumpang dan/atau barang dengan menggunakan kapal. Angkutan laut pelayaran rakyat adalah usaha rakyat yang bersifat tradisional dan mempunyai karakteristik tersendiri untuk melaksanakan angkutan di perairan dengan menggunakan kapal layar, kapal layar bermotor, dan atau kapal motor sederhana berbendera Indonesia dengan ukuran tertentu (Dep.Dik.Nas, 2008).

Adapun jenis kapal menurut fungsinya adalah (Dep.Dik.Nas, 2003) :

1. Kapal Ro-Ro adalah kapal yang bisa memuat orang dan kendaraan yang berjalan masuk sendiri ke dalam kapal dengan penggerakannya sendiri dan dapat keluar dengan sendiri juga sehingga disebut sebagai kapal roll on – roll off disingkat Ro-Ro untuk itu kapal dilengkapi dengan pintu rampa yang menghubungkan kapal dengan dermaga.
2. Kapal barang atau kapal kargo adalah segala jenis kapal yang membawa barang-barang dan kargo dari suatu pelabuhan ke pelabuhan lain. Ribuan kapal jenis ini menyusuri laut dan samudera dunia setiap tahun memuat barang-barang perdagangan internasional dan nasional.
3. Kapal kargo pada umumnya didesain khusus untuk tugas mengangkut barang. Kapal tanker ialah kapal dirancang untuk mengangkut minyak atau produk turunannya. Jenis utama kapal tanker termasuk mengangkut minyak, LNG, LPG. Di antara berbagai jenis kapal tanker menurut kapasitas : ULCC (Ultra large Crude Carrier) berkapasitas 500.000 Ton. VLCC (Very Large Crude Carrier) berkapasitas 300.000 Ton.
4. Kapal tunda adalah kapal yang dapat digunakan untuk melakukan manuver/pergerakan, utamanya menarik atau mendorong kapal lainnya di

pelabuhan, laut lepas atau melalui sungai atau terusan. Kapal Tunda memiliki tenaga yang besar bila dibandingkan dengan ukurannya. Mesin induk kapal tunda biasanya berkekuatan antara 750 sampai dengan 300 tenaga kuda (500 s.d. 2000 kW), tetapi kapal yang lebih besar (digunakan di laut lepas) dapat berkekuatan 25.000 tenaga kuda (20.000 kW) kapal tunda memiliki kemampuan manuver yang tinggi tergantung dari unit penggerak. Kapal tunda dengan penggerak konvensional memiliki baling-baling di belakang, efisien untuk menarik kapal dari pelabuhan ke pelabuhan lain. Jenis penggerak lain sering disebut schottel propulsion system (azimuth thruster/Z-peller) dimana baling-baling di bawah kapal dapat bergerak 360° atau sistem propulsion Vioth-Schneider yang menggunakan semacam pisau di bawah kapal yang dapat membuat kapal berputar 360°.

5. Kapal peti kemas (countainer ship) adalah kapal yang khusus digunakan untuk mengangkut peti kemas. Menurut PP. 51 tahun 2002 tentang perkapalan yang dimaksud dengan peti kemas adalah bagian dari alat yang berbentuk kotak serta terbuat dari bahan yang memenuhi syarat bersifat permanen dan dapat dipakai berulang-ulang yang memiliki pasangan sudut serta dirancang khusus untuk memudahkan angkutan barang dengan satu atau lebih roda transportasi tanpa harus dilakukan pembuatan kembali. Termasuk jenis ini adalah kapal semi peti kemas, yaitu perpaduan antara kapal kargo dan peti kemas.
6. Kapal Perang adalah kapal yang digunakan untuk kepentingan militer atau angkatan bersenjata umumnya terbagi atas kapal induk, kapal kombatan, kapal patroli, kapal selam, kapal angkut, dan kapal pendukung lainnya.
7. Kapal Pesiar adalah kapal yang dipakai untuk pelayaran pesiar. Penumpang menaiki kapal pesiar untuk menikmati waktu yang dihabiskan di atas kapal yang dilengkapi fasilitas penginapan dan perlengkapan seperti hotel berbintang. Lama pelayaran pesiar bisa berbeda-beda, mulai dari beberapa hari sampai sekitar tiga bulan tidak kembali ke pelabuhan asal keberangkatan.

8. Kapal penumpang adalah kapal yang digunakan untuk angkutan penumpang. Untuk meningkatkan efisiensi atau melayani keperluan yang lebih luas, kenyamanan, dan kemewahan, kadang kapal diperlukan demi memuaskan para penumpang.

#### **4. Tinjauan Umum Tentang Sanitasi Kapal**

Sanitasi adalah suatu usaha pencegahan penyakit dengan melenyapkan atau mengendalikan faktor–faktor risiko lingkungan yang merupakan mata rantai penularan penyakit (Ehler 1986 dalam Indah, 2016).

Adapun menurut Permenkes No.530/87 sanitasi kapal adalah segala usaha yang ditujukan terhadap faktor lingkungan di dalam kapal untuk memutuskan mata rantai penularan penyakit guna mempertinggi derajat kesehatan.

Setiap orang yang berada di kapal harus menjaga sanitasi dan kesehatan kapal seperti sarana sanitasi, suplai makanan, dan kebersihan lingkungan di kapal. Sanitasi kapal tidak mungkin terwujud tanpa kerja sama setiap Anak Buah Kapal (ABK). Nahkoda berkewajiban menjaga kondisi sanitasi setiap saat dan secara berkala memeriksa kondisi sanitasi di atas kapal (CDC, 2003 dalam Saifullah, 2010).

Sanitasi kapal merupakan salah satu bagian integral dari perilaku kesehatan terhadap sanitasi. Mengacu pada dasar tersebut determinan perilaku sanitasi kapal dapat mengacu pada konsep determinan perilaku kesehatan yang dikemukakan oleh Green (1980) dan Blum (1979) bahwa derajat kesehatan masyarakat salah satunya dipengaruhi oleh faktor perilaku dan lingkungan selain pelayanan kesehatan dan keturunan, sedangkan konsep Green (1980) mengemukakan bahwa perilaku kesehatan dipengaruhi oleh faktor predisposisi, enabling dan reinforcing (Notoatmodjo 2003 dalam Indah, 2016).

Berdasarkan International Health Regulation : Handbook for Inspection of Ships and Issuance of Ship Sanitation Certificates (WHO, 2011), disimpulkan bahwa sasaran peningkatan sanitasi kapal antara lain kamar tidur ABK dan penumpang, dapur, ruang rakit makanan, gudang tempat penyimpanan, fasilitas perawatan anak, fasilitas medis, kolam renang dan kolam spa, limbah padat dan

limbah medis, ruang mesin, air minum, pembuangan kotoran, muatan kargo, sistem dan area lainnya.

a. Kamar (Quarters)

Kamar atau ruang tidur yang biasanya digunakan untuk awak kapal ataupun penumpang harus memenuhi persyaratan seperti, ruangan harus bebas dari vektor, sistem ventilasi mencukupi atau udara yang masuk dapat tersaring dengan baik untuk mencegah penyebaran penyakit, kamar harus kedap air dan gas, tersedia toilet baik didalam kamar ataupun diluar kamar pribadi, toilet harus

dilengkapi dengan fasilitas seperti cara untuk mengeringkan tangan (lebih baik menggunakan handuk kertas yang langsung dapat dibuang) serta sabun cair, menerapkan langkah-langkah dekontaminasi, menjaga sistem toilet bebas dari kebocoran, disarankan kamar juga dilengkapi dengan cahaya buatan apabila cahaya alami tidak tersedia.

Peraturan Pemerintah No. 7 Tahun 2000 tentang Kepelautan mensyaratkan luas lantai kamar tidur tiap anak buah kapal adalah :

1. Paling sedikit 2,00  $m^2$  untuk kapal lebih kecil dari 500 GT
2. Paling sedikit 2,35  $m^2$  untuk kapal dengan ukuran  $\geq$  500 GT.
3. Paling sedikit 2,78  $m^2$  untuk kapal dengan ukuran  $\geq$  3000 GT.

b. Dapur dan Ruang Rakit Makanan (Galley and Pantry)

Dapur dan ruang rakit makanan adalah ruangan dengan faktor risiko utama yang berkontribusi terhadap wabah bawaan makanan di kapal terutama terkait dengan suhu yang membuat makanan mudah rusak, penjamah makanan yang terinfeksi serta adanya kontaminasi silang. Penjamah makanan dan karyawan dapur yang memiliki gejala masalah pencernaan sebaiknya tidak terlibat dalam berbagai macam pekerjaan yang berkaitan dengan pembuatan makanan hingga bebas dari gejala dalam waktu minimal 48 jam. Dapur harus dilengkapi dengan tempat mencuci tangan sekurang-kurangnya satu, dengan sabun dan cara mengeringkan tangan (lebih baik menggunakan handuk kertas yang



langsung dapat dibuang) dan tersedia tempat pembuangan sampah untuk handuk tersebut. Mengatur bak untuk pencucian bahan makanan secara terpisah juga perlu dilakukan, namun sekurang-kurangnya tersedia satu bak cuci untuk pencucian bahan makanan, Kebersihan, desinfeksi dan sanitasi dari bak cuci perlu diawasi dengan ketat sebelum persiapan makanan, terutama jika hanya satu bak cuci yang tersedia. Memberikan pencahayaan buatan jika cahaya alami yang memadai tidak tersedia untuk mengevaluasi kondisi sanitasi.

Keadaan dapur kapal yang memenuhi syarat dilihat dari tingkat kebersihan dapur, ada tidaknya sirkulasi udara, pencahayaan yang cukup, adanya tempat pencucian piring dan peralatan dapur lain yang saniter, dan tidak ada tanda-tanda kehidupan vektor atau rodent.

#### c. Gudang Tempat Penyimpanan (Stores)

Faktor risiko juga dapat terjadi pada gudang tempat penyimpanan. Gudang tidak hanya digunakan untuk menyimpan bahan makanan tetapi juga untuk menyimpan bahan non-makanan seperti bahan kimia dan peralatan yang diperuntukkan bukan untuk makanan. Gudang tempat penyimpanan harus berada dalam kondisi bersih, terorganisir, dan dikelola dengan baik sehingga tidak menjadi tempat berkembang biaknya vektor. Genangan air dan sumbernya harus dihilangkan, Desinfeksi, hapus serangga dan tindakan hapus tikus perlu dilakukan untuk membebaskan gudang dari keberadaan vektor.

Penyimpanan makanan dipisahkan dengan non-makanan serta memisahkan produk mentah dan produk yang sudah jadi. Tempat penyimpanan makanan berada di jarak aman (sekitar 15 cm) di atas dek dan terlindung dari masuknya air dan kontaminasi potensial lainnya. Bahan kimia harus dipisahkan dengan menyimpannya didalam loker.

#### d. Fasilitas Medis

Fasilitas medis penting untuk pengawasan dan pengendalian penyakit di atas kapal. Namun, fasilitas medis juga berkontribusi terhadap terjadinya risiko kesehatan masyarakat, sebagai kondisi yang tidak sehat dalam fasilitas medis dapat menyebabkan penyebaran penyakit menular. Oleh karena itu, anggota awak yang ditunjuk untuk menyediakan perawatan medis, memainkan peran dalam pencegahan, pengawasan dan pengendalian penyakit menular. Prasyarat untuk mengendalikan risiko kesehatan masyarakat mencakup pelatihan staf yang berdedikasi, manual operasional dan protokol yang tepat, fasilitas untuk diagnosis dan pengobatan, dan pemberitahuan tepat waktu kepada ahli yang kompeten.

Sebagai akomodasi untuk ABK dan Penumpang, fasilitas ini dibutuhkan untuk menangani apabila ada yang menderita sakit maupun kecelakaan kerja, untuk itu fasilitas medis harus memenuhi syarat :

1. Setiap kapal dengan jumlah Anak Buah Kapal 15 (lima belas) orang atau lebih dilengkapi dengan ruangan perawatan kesehatan yang layak dan memiliki kamar mandi dan jamban tersendiri.
2. Fasilitas ruang perawatan kesehatan tidak boleh di pergunakan untuk keperluan lain selain untuk perawatan orang sakit.
3. Pada setiap kapal harus tersedia obat-obatan dan bahan-bahan pembalut dalam jumlah yang cukup.
4. Untuk pemberian pelayanan kesehatan di kapal, Nahkoda dalam keadaan tertentu dapat meminta bantuan nasehat dari tenaga medis di darat.

Kapal yang lebih kecil mungkin tidak memiliki kapasitas untuk memenuhi semua langkah-langkah untuk pengawasan, pencegahan dan

pengendalian dalam cara yang sama seperti kapal yang lebih besar dengan dokter di kapal.

e. Limbah Padat dan Limbah Medis

Sejumlah besar limbah dihasilkan di atas kapal, tergantung pada jenis dan rute kapal. Limbah ini dapat dipisahkan ke dalam sampah sisa makanan, kertas dan kardus, kaleng dan timah, kaca, plastik, bahan berminyak dan limbah medis berpotensi menular. Syarat tempat penampungan sampah, antara lain :

1. Memasang kontainer sampah yang kedap air, non penyerap dan mudah dibersihkan; dapat didesinfeksi; dan memiliki penutup yang erat.
2. Gosok, cuci dan sterilkan wadah tempat sampah dengan bersih setelah setiap pengosongan.
3. Kontrol hama di daerah sekitar tempat sampah.

Hal-hal yang perlu diperhatikan mengenai limbah medis, antara lain :

- a. Menyimpan limbah berpotensi menular dalam kantong plastik kuning atau wadah yang diberi label dengan kata-kata "*HIGHLY INFECTIOUS*" dan dengan simbol internasional zat menular (biohazard).
- b. Menyimpan limbah medis secara terpisah dari limbah lainnya di tempat khusus.
- c. Hubungkan pipa untuk limbah cair medis dan air limbah dari daerah medis, termasuk bak mandi, shower dan wastafel mencuci tangan, ke sistem pembuangan limbah.
- d. Membuang limbah benda tajam ke dalam wadah plastik yang sesuai.
- e. Menyediakan wadah benda tajam yang terbuat dari logam atau plastik anti robek. Wadah harus kuning, dan diberi

label dengan kata "SHARPS" dan simbol internasional zat infeksius (biohazard).

f. Ruang Mesin

Ruang mesin dan kompartemen di dekatnya dapat berisi mikroba berbahaya dan bahan kimia. Agen infeksi dan bahan kimia berbahaya dapat ditransfer dari ruang mesin ke limbah melalui sambungan black water, grey water, air ballast, air pendingin, air limbah industri dan limbah berbahaya lainnya. Risiko utama termasuk kontaminasi oleh vektor dan efek dari lingkungan ruang mesin terhadap kesehatan kerja dari awak, meliputi :

1. Paparan eksternal dengan menghirup uap minyak dan kabut yang berasal ventilasi yang buruk;
2. Suhu tinggi dari ruang tertutup dengan fasilitas pendingin tidak cukup;
3. Pencahayaan tidak cukup.

g. Air Minum

Kapal dapat dilengkapi dengan dua atau tiga sistem air yang berbeda : air minum, air non-minum yang digunakan untuk prosedur operasional lainnya dan air untuk pemadam kebakaran. Adapun yang menjadi parameter wajib dari persyaratan kualitas air minum berdasarkan Permenkes No. 492/ Menkes/ Per/ IV/ 2010, adalah :

1. Persyaratan Fisik

Persyaratan fisik yang harus dipenuhi pada air minum yaitu harus jernih, tidak berbau, tidak berasa dan tidak berwarna. Sementara suhunya sebaiknya sejuk yaitu  $\pm 30$  C. Selain itu, air

minum memiliki syarat kekeruhan yaitu 5 NTU dan tidak menimbulkan endapan.

## 2. Persyaratan Kimia

Dari aspek kimiawi, bahan air minum tidak boleh mengandung partikel terlarut dalam jumlah tinggi serta logam berat (misalnya Hg, Ni, Pb, Zn, dan Ag) ataupun zat beracun seperti senyawa hidrokarbon dan detergen. Ion logam berat dapat mendenaturasi protein, disamping itu logam berat dapat bereaksi dengan gugus fungsi lainnya dalam biomolekul. Karena sebagian akan tertimbun di berbagai organ terutama saluran cerna, hati dan ginjal, maka organ-organ inilah yang terutama dirusak.

## 3. Persyaratan Mikrobiologis

Bakteri patogen yang tercantum dalam Kepmenkes yaitu *Escherichia Coli*, *Clostridium Perfringens*, *Salmonella*. Bakteri patogen tersebut dapat membentuk toksin (racun) setelah periode laten yang singkat yaitu beberapa jam. Keberadaan bakteri Coliform (*E.Coli* tergolong jenis bakteri ini) yang banyak ditemui di kotoran manusia dan hewan menunjukkan kualitas sanitasi yang rendah dalam proses pengadaan air. Makin tinggi tingkat kontaminasi bakteri coliform, makin tinggi pula risiko kehadiran bakteri patogen, seperti bakteri *Shigella* (penyebab muntaber), *S. Typhii* (penyebab Typhus), Kolera, dan Disentri.

### h. Air Bersih

Nahkoda atau mualim yang ditugaskan, harus memastikan dengan benar bahwa air yang di suplay dari pelabuhan memenuhi standar kualitas air bersih dengan meminta pernyataan dari keagenan kapal, jika dibutuhkan pengelolaan atau penyaringan di kapal harus dilaksanakan dengan metode memenuhi syarat. Untuk itu di kapal harus ada peralatan pengujian dasar (Turbiditas, pH dan sisa Chlor) air bersih menjaga tingkat keamanan air bersih. Air bersih untuk persediaan di kapal minimal

tersedia untuk dua hari dengan asumsi kebutuhan 120 liter per orang per hari (UNESCO, 2002).

i. Pembuangan Kotoran (Sewage)

Limbah kotoran merupakan salah satu jenis air limbah, dan merupakan sumber aktual atau potensial utama polusi air minum dengan agen infeksius. Polusi juga bisa berasal dari banyak karakteristik kimia, termasuk konsentrasi tinggi amonium, nitrat dan fosfor; konduktivitas yang tinggi (karena padatan terlarut yang tinggi); dan alkalinitas tinggi, dengan pH biasanya berkisar antara 7 dan 8. Trihalomethan juga kemungkinan akan hadir sebagai hasil dari desinfeksi terdahulu. Metode yang paling umum dari pengolahan limbah adalah limbah dari toilet dialirkan melalui sistem perpipaan ke dalam tangki penampung di mana limbah tersebut dihaluskan, didekantasi dan dipecah oleh bakteri alami dalam proses aerobik. Hal ini kemudian didesinfeksi sebelum dibuang ke laut terbuka. Hal ini penting untuk mempertimbangkan bahwa penggunaan berlebihan pembersih dan desinfektan dalam sistem pembuangan limbah dapat menghancurkan bakteri alami di tangki pengolahan. Proses aerobik membutuhkan oksigen; Oleh karena itu, aerator meniup udara ke dalam kompartemen biologis. Gas beracun bisa saja dihasilkan selama proses ini.

j. Air Ballast

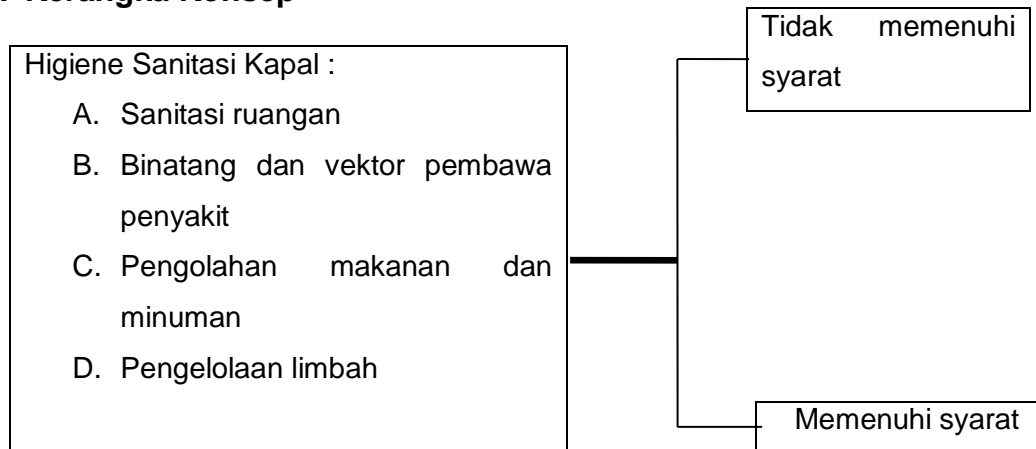
Kapal yang mengangkut sejumlah besar kargo (misalnya kapal bulk atau kapal kontainer) perlu untuk mengontrol keseimbangan kapal selama operasi kargo. Oleh karena itu, sejumlah besar air ballast yang dipompa ke dalam atau keluar dari kapal. sebagai contoh, jika sebuah kapal tiba di pelabuhan dengan kargo kosong, kapal ini "di ballast", yang berarti bahwa beberapa ratus ton air ballast berada di tangki ballast air untuk menstabilkan kapal saat melintasi laut. Selama operasi memuat, air ballast harus dipompa ke tangki untuk menjaga kapal agar tetap stabil.

Bila ditemukan kasus seperti, tidak ada pertukaran air ballast di laut terbuka, tidak ada sistem pengolahan tersedia, maka hal-hal yang perlu diperhatikan :

- a. Menutup semua katup pengeluaran segera.
  - b. Beritahu pihak yang tepat (misalnya polisi pelabuhan atau Pengawasan Pelabuhan Negara).
  - c. Jika perlu, lakukan pengeluaran di bawah pengawasan pihak yang tepat.
  - d. Jika ditemukan uji salinitas menunjukkan bahwa air belum ditukar di laut terbuka, maka lakukan penginformasian kepada pihak yang tepat untuk mengumpulkan sampel untuk kemudian dilakukan penilaian risiko organisme air berbahaya dan patogen di dalam air.
- k. Pengawasan Vektor Penular Penyakit

Institusi yang berwenang dalam melaksanakan pengawasan dan pengendalian vektor di pelabuhan adalah Kantor Kesehatan Pelabuhan (KKP), KKP merupakan UPT di lingkungan kementerian kesehatan yang berada di bawah dan bertanggungjawab kepada Direktorat Jendral Pengendalian Penyakit Dan Penyehatan Lingkungan. Hal ini sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 2348/Menkes/IV/2011 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kantor Kesehatan Pelabuhan yang menyatakan bahwa petugas pengendalian risiko lingkungan dan kesehatan lintas wilayah mempunyai tugas melakukan penyiapan bahan perencanaan, pemantuan, evaluasi, penyusunan laporan, dan koordinasi pengendalian vektor dan binatang penular penyakit.

## B. Kerangka Konsep



Gambar. 2.1

## C. Defenisi operasional

1. Higiene sanitasi kapal : adalah usaha meniadakan ataupun menekan sekecil mungkin adanya faktor lingkungan yang dapat menimbulkan penyakit atau pengaruh buruk terhadap awak kapal.
2. Sanitasi Ruang : adalah usaha meniadakan faktor yang dapat menimbulkan penyakit di dalam ruangan kapal meliputi ruang dapur, ruang rakit makanan (pantry), gudang, kamar ABK, kamar penumpang, geladak (deck), ruang mesin, dan fasilitas medik.
  - a. Sanitasi ruang dapur : adalah kondisi kebersihan, pertukaran udara, dan pencahayaan tempat pengolahan makanan di atas kapal.
  - b. Sanitasi ruang rakit makanan (pantry) : adalah kondisi kebersihan, pertukaran udara, dan pencahayaan tempat penyajian dan penyajian makanan di atas kapal.
  - c. Sanitasi gudang : adalah kondisi kebersihan, pertukaran udara, dan pencahayaan tempat penyimpanan di atas kapal.



- d. Sanitasi kamar ABK : adalah kondisi kebersihan, pertukaran udara, dan pencahayaan tempat beristirahat ABK di atas kapal.
  - e. Sanitasi geladak (deck) : adalah kondisi kebersihan dan pertukaran udara pada ruang terbuka atau tertutup merupakan tempat lalu lintas yang terdapat diatas kapal.
  - f. Sanitasi ruang mesin: adalah kondisi kebersihan, pertukaran udara, dan pencahayaan pada ruang mesin di atas kapal.
  - g. Fasilitas medik : adalah ketersediaan alat dan bahan medik, obat-obatan, dan operasi/pelayanan medik di atas kapal.
3. Pengolahan makanan dan minuman adalah upaya yang dilakukan untuk mengolah makanan dan minuman di atas kapal meliputi pengolahan makanan, ketersediaan air minum, dan ketersediaan air bersih.
- a. Pengolahan makanan : adalah upaya yang dilakukan untuk membuat bahan makanan menjadi makanan siap saji sesuai dengan syarat kesehatan meliputi aspek penyimpanan, pencucian, penyiapan, dan perilaku penjamah.
  - b. Penyediaan air minum : adalah tersedianya air yang memenuhi persyaratan untuk dapat di konsumsi melalui pengolahan terlebih dahulu sesuai dengan Permenkes No. 492 Tahun 2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum.
  - c. Penyediaan air bersih : adalah tersedianya air yang memenuhi persyaratan dari segi kualitas air yang meliputi kualitas fisik, kimia, biologis,dan radiologis sesuai dengan Permenkes No. 416/Menkes/PER/ IX/1990 dan jumlahnya mencukupi bagi penumpang dan awak kapal.
4. Pengelolaan limbah : adalah upaya yang dilakukan untuk mengelola limbah diatas kapal.
- a. Air Tergenang : adalah keadaan air yang menggenang di permukaan yang terbuka dan dapat menjadi tempat perindukan vektor di atas kapal.

- b. Limbah cair : adalah hasil buangan kapal berwujud cair yang dibuang melalui saluran dan dilakukan pengolahan sebelum dibuang ke perairan.
  - c. Limbah padat : adalah hasil buangan kapal yang berupa padatan, lumpur atau bubur yang dibuang melalui sarana penampung limbah dan volumenya sesuai dengan limbah yang dihasilkan .
  - d. Sampah : adalah buangan yang dihasilkan dari kegiatan manusia di atas kapal yang dibuang ke tempat sampah secara terpisah serta menempatkan kantong plastik pada setiap tempat sampah.
  - e. Air Balast : adalah air yang berfungsi menjaga keseimbangan kapal dengan kualitas air memenuhi syarat dan dilakukan pengolahan sebelum dibuang ke perairan.
5. Keberadaan vektor adalah ada atau tidak ada dijumpai vektor seperti larva nyamuk, lalat, kecoak, dan tikus di dalam kapal.
6. Aspek Pengukuran

Higiene sanitasi kapal akan diukur dengan cara memberikan nilai pada setiap variabel berdasarkan hasil observasi langsung. Apabila variabel memenuhi syarat maka akan diberikan nilai sesuai dengan sub bobot, dan jika variabel tidak memenuhi syarat maka akan diberikan nilai 0 (nol). Selanjutnya seluruh variabel akan diolah dengan rumus :

Skor Ruang (A)	: {(Total A : 100) x 10}
Skor Vektor (B)	: {(Total B : 100) x 30}
Skor Makanan dan Minuman (C)	: {(Total C : 100) x 50}
Skor Limbah (D)	: {(Total D : 100) x 10}

Setelah dihitung masing-masing total variabel, maka dijumlahkan seluruh total variabel untuk mendapatkan total skor kapal, dengan rumus :

$$\text{Total Skor Kapal : (Skor A+B+C+D)}$$

Hasil akhir menunjukkan bahwa sanitasi pada kapal dikatakan baik apabila nilainya  $\geq 90\%$  begitu juga sebaliknya sanitasi dikatakan buruk apabila nilainya  $< 90\%$ .

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis dan Desain Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah penelitian observasional dengan pendekatan deskriptif yaitu suatu metode penelitian yang dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui gambaran kondisi hygiene sanitasi pada kapal kargo di Pelabuhan Belawan Tahun 2019.

#### **B. Lokasi dan Waktu Penelitian**

##### 1. Lokasi

Penelitian akan dilaksanakan di Pelabuhan Belawan Kota Medan, dengan alasan mengingat pelabuhan Belawan Kota Medan merupakan pelabuhan terbesar ketiga di Indonesia dan menjadi tempat perdagangan dimana banyak disinggahi kapal dalam negeri maupun luar negeri sehingga kesehatan pelabuhan menjadi prioritas di pelabuhan ini.

##### 2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dimulai dari bulan Juli 2019.

#### **C. Populasi dan Sampel**

##### 1. Populasi

Populasi penelitian ini adalah seluruh kapal kargo yang bersandar di pelabuhan belawan. Dalam satu bulan jumlah kapal kargo yang bersandar rata-rata 200 kapal dimana perharinya rata-rata 9 kapal.

## 2. Sampel

Menurut Arikunto (2008) penentuan sampel diambil sebanyak 10-15 % dari populasi apabila populasi lebih dari seratus. Populasi sebesar 200 kapal per bulan dan perharinya 9 kapal. Karena keterbatasan waktu penelitian maka besar sampel penelitian ini yaitu sebanyak 5 kapal. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik pengambilan sampel secara *Accidental Sampling*, dimana pengambilan sampel dilakukan dengan mengambil sampel yang kebetulan ada atau tersedia di bulan Juli 2019.

### **D. Jenis dan Cara Pengumpulan Data**

#### 1. Jenis Data

##### a. Data Primer

Data ini diperoleh dengan cara observasi Observasi langsung dilakukan dengan menggunakan lembar observasi hygiene sanitasi kapal untuk melihat gambaran terhadap objek penelitian, yaitu data tentang pelaksanaan hygiene sanitasi kapal.

##### b. Data sekunder

Data sekunder diperoleh dari Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas I Medan, Administrator Pelabuhan Belawan yang merupakan lokasi penelitian serta buku buku literatur yang ada.

#### 2. Cara Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan cara pengamatan

(observasi) yaitu melihat secara langsung dan mengamati langsung terhadap objek penelitian dengan menggunakan formulir pada kapal di pelabuhan Belawan.

## **E. Pengolahan dan Analisa Data**

### 1. Pengolahan Data

Data yang telah diperoleh dari proses pengumpulan data, selanjutnya diteliti ulang dan diperiksa ketepatan atau kesesuaian jawaban serta kelengkapannya dengan langkah-langkah sebagai berikut:

#### a. Editing

Langkah ini dimaksudkan untuk melakukan kegiatan pengecekan terhadap kelengkapan data, kesinambungan data, dan keseragaman data.

#### b. Coding

Melakukan pengkodean data untuk memudahkan dalam pengolahannya.

#### c. Entry data

Memasukkan data yang telah dilakukan coding ke daftar master tabel.

#### d. Tabulasi

Mengelompokkan data yang telah diolah dengan komputer ke dalam suatu data tertentu menurut sifat yang dimiliki sesuai dengan tujuan penelitian dalam bentuk tabel distribusi frekuensi. Langkah-langkah dalam tabulasi antara lain:

1. Memberi skor item yang perlu diberi skor.
2. Memberi kode terhadap item-item yang tidak diberi skor.
3. Mengubah jenis data sesuai dengan teknik analisis yang akan digunakan.

## 2. Analisa Data

Analisa data dilakukan dengan cara non statistik yaitu dengan cara membandingkan keadaan yang didapatkan dengan keadaan yang seharusnya sesuai teori berdasarkan International Health Regulation (2005) : *Handbook for Inspection of Ships and Issuance of Ship Sanitation Certificates*.

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Gambaran Umum Tentang Lokasi Penelitian**

Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas I Medan sesuai dengan permenkes RI No.356/Menkes/PER/IV/2008, mempunyai tugas melaksanakan pencegahan penyakit potensial wabah, surveilans epidemiologi, kekarantinaan, pengendalian dampak kesehatan lingkungan, pelayanan kesehatan, pengawasan OMKABA serta pengamanan terhadap penyakit baru dan penyakit yang muncul kembali, bioterrorism, unsur biologi, kimia dan pengamanan radiasi di wilayah kerja bandara, pelabuhan, dan lintas darat negara.

Dalam pelaksanaan tugas tersebut, KKP menyelenggarakan fungsi, yaitu:

1. Pelaksanaan Kekarantinaan
2. Pelaksanaan Pelayanan Kesehatan
3. Pelaksanaan Pengendalian Risiko Lingkungan di Bandara, Pelabuhan, dan lintas batas darat negara.
4. Pelaksanaan pengamatan penyakit, penyakit potensial wabah, penyakit baru, dan penyakit yang muncul kembali
5. Pelaksanaan pengamanan radiasi pengion dan non-pengion, biologi, dan kimia
6. Pelaksanaan sentra/simpul jejaringan surveilans epidemiologi sesuai penyakit yang berkaitan dengan lalu lintas nasional, regional, dan internasional
7. Pelaksanaan, fasilitas, dan advokasi kesiapsiagaan dan penanggulangan Kejadian Luar Biasa(KLB) dan berencana bidang kesehatan, serta kesehatan matra termasuk penyelenggaraan kesehatan haji dan perpindahan penduduk.
8. Pelaksanaan, fasilitas, dan advokasi kesehatan kerja di lingkungan bandara pelabuhan , dan lintas batas darat Negara



9. Pelaksanaan pemberian sertifikat kesehatan obat, makanan, kosmetika, dan alat kesehatan serta bahan adiktif (OMKABA) ekspor dan mengawasi persyaratan dokumen kesehatan OMKABA impor.
10. Pelaksanaan pengawasan kesehatan alat angkut dan muatannya
11. Pelaksanaan pemberian pelayanan kesehatan di wilayah kerja bandara, pelabuhan, dan lintas batas darat Negara
12. Pelaksanaan jejaringan informasi dan teknologi bidang bandara, pelabuhan, dan lintas batas darat Negara
13. Pelaksanaan jejaringan kerja dan kemitraan bidang kesehatan di bandara, pelabuhan, dan lintas batas darat Negara
14. Pelaksanaan kajian kekarantinaan, pengendalian risiko lingkungan dan surveilans kesehatan pelabuhan
15. Pelaksanaan pelatihan teknis bidang kesehatan bandara, pelabuhan, dan lintas batas darat Negara
16. Pelaksanaan ketatausahaan dan kerumah tanggaan KKP.

Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas I Medan memiliki delapan wilayah kerja, diantaranya :

- a. Pelabuhan Laut Belawan (KKP Induk)
- b. Pelabuhan Laut Sibolga
- c. Pelabuhan Laut Tanjung Balai
- d. Pelabuhan Laut Kuala Tanjung
- e. Pelabuhan Laut Pangkalan Susu
- f. Pelabuhan Udara Kuala Namu
- g. Pelabuhan Laut Gunung Sitoli
- h. Bandara Udara Internasional Silangit

1. Visi dan Misi

- a. Visi :

Visi KKP Kelas I Medan mengikuti visi pemerintah Indonesia tahun 2015-2019 yaitu “ terwujudnya Indonesia yang Berdaulat, Mandiri dan Berkepribadian berlandaskan Gotong Royong”.

b. Misi :

Sama halnya dengan visi misi KKP Kelas I Medan juga mengikuti misi Pemerintah Indonesia Tahun 2015-2019 yaitu:

1. Terwujudnya keamanan nasional yang mampu menjaga kedaulatan wilayah, menopang kemandirian ekonomi dengan mengamankan sumber daya maritim dan mencerminkan sumber daya maritim dan mencerminkan kepribadian Indonesia sebagai negara kepulauan.
2. Mewujudkan masyarakat maju, berkesinambungan dan demokratis berlandaskan negara hukum.
3. Mewujudkan politik luar negeri bebas dan aktif serta memperkuat jatidiri sebagai negara maritim.
4. Mewujudkan kualitas hidup manusia Indonesia yang tinggi, maju dan sejahtera.
5. Mewujudkan bangsa yang berdaya saing.
6. Mewujudkan Indonesia menjadi negara maritim yang mandiri, maju, kuat dan berbasiskan kepentingan nasional.
7. Mewujudkan masyarakat yang berkepribadian dalam kebudayaan.

Berdasarkan permenkes RI. No 356 Tahun 2008 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kantor Kesehatan Pelabuhan, masing-masing bagian/ bidang mempunyai tugas sebagai berikut:

1. Bidang pengendalian resiko lingkungan mempunyai tugas melaksanakan perencanaan, pemantauan, dan evaluasi serta penyusunan laporan dibidang pengendalian vector dan binatang penular penyakit, pembinaan sanitasi lingkungan, jejaring kerja, kemitraan, kajian dan pengembangan teknologi, serta pendidikan dan pelatihan bidang pengendalian resiko lingkungan diwilayah kerja bandara, pelabuhan dan lintas batas darat Negara. Bidang pengendalian resiko lingkungan mempunyai fungsi:
  - a. Pengawasan penyediaan air bersih serta pengamanan makanan dan minuman
  - b. Hygiene dan sanitasi lingkungan gedung/bangunan.
  - c. Pengawasan pencemaran udara air dan tanah

- d. Pemeriksaan dan pengawasan hygiene dan sanitasi kapal/pesawat/alat transportasi lainnya dilingkungan bandara, pelabuhan, dan lintas batas darat Negara
- e. Pemberantasan serangga penular penyakit, tikus dan pinjal dilingkungan bandara, pelabuhan, dan lintas batas darat Negara
- f. Kajian pengembangan teknologi dibidang pengendalian resiko lingkungan bandara, pelabuhan dan lintas batas darat Negara
- g. Pendidikan dan pelatihan bidang pengendalian resiko lingkungan bandara pelabuhan dan lintas batas darat Negara
- h. Pelaksanaan jejaring kerja dan kemitraan dibidang pengendalian resiko lingkungan bandara, pelabuhan dan lintas batas darat Negara
- i. Penyusunan laporan dibidang pengendalian resiko lingkungan.

Adapun bidang pengendalian resiko lingkungan terdiri dari:

1. Seksi Pengendalian Vektor dan Binatang Penular Penyakit yang mempunyai tugas melakukan penyiapan bahan perencanaan, pemantauan, evaluasi, penyusunan laporan dan koordinasi pelaksanaan pemberantasan serangga penular penyakit tikus, pinjal pengamanan pestisida, kajian diseminasi informasi, pengembangan jejaring kerja, kemitraan dan teknologi serta pendidikan dan pelatihan bidang pengendalian vector dan binatang penular penyakit dilingkungan bandara, pelabuhan, dan lintas batas darat Negara
2. Seksi Sanitasi dan Dampak Resiko lingkungan yang mempunyai tugas melaksanakan penyiapan bahan, perencanaan, pemantauan, evaluasi, penyusunan laporan, dan koordinasi pelaksanaan pengawasan penyediaan air bersih serta pengamanan makanan dan minuman, hygiene dan sanitasi kapal laut dan pesawat, hygiene dan sanitasi gedung/bangunan, pengawasan pencemaran udara air, tanah, kajian diseminasi informasi, pengembangan jejaring kerja, kemitraan teknologi serta pendidikan dan pelatihan bidang sanitasi lingkungan bandara, pelabuhan dan lintas batas darat Negara.
3. Bidang Upaya Kesehatan dan Lintas Wilayah mempunyai tugas melaksanakan perencanaan dan evaluasi serta penyusunan laporan di bidang pelayanan kesehatan terbatas, kesehatan haji, kesehatan kerja,

kesehatan matra, vaksinasi internasional, pengembangan jejaring kerja, kemitraan, kajian dan teknologi, serta pendidikan dan pelatihan bidang upaya kesehatan wilayah kerja bandara, pelabuhan, dan lintas batas darat negara.

Bidang Upaya Kesehatan dan Lintas Wilayah mempunyai fungsi:

- a. Pelayanan kesehatan terbatas, rujukan dan gawat darurat medik di wilayah kerja bandara, pelabuhan, dan lintas batas jarak negara.
- b. Pemeriksaan kesehatan haji, kesehatan kerja, kesehatan matra di wilayah kerja bandara, pelabuhan, dan lintas batas darat negara.
- c. Pengujian kesehatan nahkoda/pilot dan anak buah kapal/pesawat udara serta penjamah makanan.
- d. Faksinasi serta penerbitan sertifikat faksinasi internasional.
- e. Pelaksanaan jejaring kerja dan kemitraan di wilayah kerja bandara, pelabuhan, dan lintas batas darat negara.
- f. Pengawasan pengangkutan orang sakit dan jenazah di wilayah kerja bandara, pelabuhan, dan lintas batas darat negara, serta ketersediaan obat-obatan/peralatan P3K di kapal atau pesawat udara atau alat transportasi lainnya.
- g. Kajian dan pengembangan teknologi serta pelatihan teknis bidang upaya kesehatan dan lintas wilayah.
- h. Penyusunan laporan di bidang upaya kesehatan dan lintas wilayah

Bidang upaya kesehatan dan lintas wilayah terdiri dari:

1. Seksi pencegahan dan pelayanan kesehatan. Seksi pencegahan dan pelayanan kesehatan mempunyai tugas melakukan penyiapan bahan perencanaan, pemantauan, evaluasi, penyusunan laporan, dan koordinasi pelayan pengujian kesehatan nahkoda, anak buah kapal dan penjamah makanan, pengawasan persediaan obat/P3K di kapal/pesawat udara/alat transportasi persediaan obat/P3K di kapal/pesawat udara/alat transportasi lainnya, kajian ergonomik, advokasi dan sosialisasi kesehatan kerja, penegmbangan jejaring kerja, kemitraan dan teknologi, serta pelatihan teknis bidang kesehatan kerja di wilayah kerja bandara, pelabuhan, dan lintas batas darat negara.

2. Seksi kesehatan matra dan lintas wilayah. Seksi kesehatan matra dan lintas wilayah mempunyai tugas melakukan penyiapan bahan perencanaan, pemantauan, evaluasi, penyusunan laporan, dan koordinasi pelaksanaan vaksinasi dan penerbitan sertifiklat vaksinasi internasional (ICV), pengawasan pengangkutan orang sakit dan jenazah, kesehatan matra, kesehatan haji, perpindahan penduduk, penaggulanagan bencana, pelayanan kesehatan terbatas, rujukan gawat darurat medik, pengembangan jejaring kerja, kemitraan, dan tegnologi serta pelatihan teknis bidang kesehatan matra di wilayah kerja bandara, pelabuhan, dan lintas batas darat negara.

Pelabuhan Belawan berada di dalam wilayah Kota Medan, Sumatera Utara dan merupakan pelabuhan terpenting di pulau Sumatera. Pelabuhan Belawan adalah sebuah pelabuhan dengan tingkat kelas utama yang bernaung di PT. Pelabuhan Indonesia I. Koordinat geografisnya adalah 03047"00'LU dan 98042'BT.

Pelabuhan Belawan memiliki wilayah sekitar 12.072,33 hektar, terdiri atas beberapa pelabuhan kecil yaitu, Pelabuhan Belawan Lama, Pelabuhan Ujung Baru, Pelabuhan Citra, Terminal Peti Kemas, Terminal Curah Cair Minyak Sawit, Terminal Curah Cair BBM, Terminal Curah Kering Pupuk, Terminal Curah Kering Semen, Konvensional Gabion, dan Terminal Penumpang. Pelabuhan ini memiliki empat dermaga besar. Bahkan, dua dermaga diantaranya mampu menampung kapal dengan bobot 7000 ton jika berlabuh di sana. Pelabuhan Belawan menjadi salah satu pintu masuk bagi pelaku perdagangan dan pariwisata luar negeri di wilayah barat Indonesia.

Daerah Belawan dilewati oleh dua sungai besar yang bermuara ke pelabuhan Belawan. Dua sungai tersebut adalah sungai Deli dan sungai Belawan.

Bila ditinjau dari kegiatan pelabuhan yang ada di dunia, Belawan memiliki letak yang sangat strategis yaitu berada dijalur perdagangan dunia di selat Malaka. Topografi daerah Belawan merupakan daerah pesisir dengan sungai yang bermuara ke laut dan ditemukan banyak daerah rawa dengan hutan bakau.

Secara administrasi pemerintah, Belawan merupakan sebuah kecamatan

dengan luas 26,25 km<sup>2</sup> dan mempunyai 6 kelurahan yang antara lain:

1. Bagan Deli
2. Belawan Bahagia
3. Belawan Bahari
4. Belawan Sicanang
5. Belawan I
6. Belawan II

Kecamatan Medan Belawan terletak di wilayah Utara Kota Medan dengan batas-batas sebagai berikut:

1. Sebelah Barat :berbatasan dengan Kabupaten Deli Serdang
2. Sebelah Timur :berbatasan dengan Kabupaten Deli Serdang
3. Sebelah Selatan :berbatasan dengan Kecamatan Medan Marelan dan Kecamatan Medan Labuhan
4. Sebelah Utara : berbatasan dengan Selat Malaka

## **B. Hasil Penelitian**

Berdasarkan hasil pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti, jumlah kapal yang diobservasi sebanyak 5 kapal yang sebenarnya sampel ini tidak sesuai dengan sampel sebenarnya. Kapal yang bersandar di Pelabuhan Belawan sebanyak 200 kapal dan perharinya sebanyak 9 kapal. Hal ini disebabkan keterbatasan waktu peneliti saat melakukan observasi. Berikut hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti.

1. Hiegiene Sanitasi Kapal Kargo di Pelabuhan Belawan Tahun 2019.

**Tabel 4.1**  
**Distribusi Hasil Observasi Higiene Sanitasi**  
**Kapal Kargo di Pelabuhan Belawan**  
**Tahun 2019.**

<b>Higiene Sanitasi Kapal Kargo</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Persentase (%)</b>
Memenuhi syarat ( $\geq 90\%$ )	4	80
Tidak Memenuhi Syarat ( $\leq 90\%$ )	1	20
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>100</b>

Berdasarkan Tabel 4.1 diatas dapat diketahui bahwa dari 5 unit kapal kargo yang diinspeksi hieGINE sanitasi kapal pada pelabuhan belawan terdapat 1 kapal yang tidak memenuhi syarat (20%) dan 4 kapal yang memenuhi syarat (80%) dari 5

kapal yang diinspeksi. Berikut variabel yang diinspeksi higiene sanitasi kapal kargo di Pelabuhan Belawan.

a. Sanitasi Ruangan

Komponen penilaian sanitasi ruangan meliputi kondisi ruang dapur, ruang rakit makanan (*pantry*), ruang gudang, ruang tidur abk, ruang mesin, dan ruang medik. Distribusi hasil observasi terhadap sanitasi ruangan pada kargo dapat dilihat pada tabel sebagai berikut.

**Tabel 4.2**  
**Distribusi Hasil Observasi Higiene Sanitasi Ruangan**  
**Pada Kapal Kargo di Pelabuhan Belawan**  
**Tahun 2019.**

No	Sanitasi Ruangan	f	%
1.	Ruang Dapur		
	a. Memenuhi syarat	1	20
	b. Tidak memenuhi syarat	4	80
	<b>Jumlah</b>	<b>5</b>	<b>100</b>
2.	Ruang Rakit Makanan ( <i>Pantry</i> )		
	a. Memenuhi syarat	5	100
	b. Tidak memenuhi syarat	0	0
	<b>Jumlah</b>	<b>5</b>	<b>100</b>
3.	Ruang Gudang		
	a. Memenuhi syarat	5	100
	b. Tidak memenuhi syarat	0	0
	<b>Jumlah</b>	<b>5</b>	<b>100</b>
4.	Ruang Tidur ABK		
	a. Memenuhi syarat	5	100
	b. Tidak memenuhi syarat	0	0
	<b>Jumlah</b>	<b>5</b>	<b>100</b>
5.	Geladak ( <i>Deck</i> )		
	a. Memenuhi syarat	5	100
	b. Tidak memenuhi syarat	0	0
	<b>Jumlah</b>	<b>5</b>	<b>100</b>
6.	Ruang Mesin		
	a. Memenuhi syarat	5	100
	b. Tidak memenuhi syarat	0	0
	<b>Jumlah</b>	<b>5</b>	<b>100</b>
7.	Ruang Medik		
	a. Memenuhi syarat	5	100
	b. Tidak memenuhi syarat	0	0
	<b>Jumlah</b>	<b>5</b>	<b>100</b>

Berdasarkan Tabel 4.2 diatas ditinjau dari variabel ruangan dapat diketahui bahwa ada satu komponen yang tidak memenuhi syarat yaitu terdapat pada komponen dapur. Dari 5 kapal yang diinpeksi higiene sanitasi ruangan kapal hanya 80% yang tidak memenuhi syarat, dimana dapurnya tidak memiliki saluran air panas untuk menyuci peralatan dapur sehingga akan menimbulkan bakteri masih menempel di peralatan dapur dan mengakibatkan seluruh awak kapal sakit perut.

b.Vektor dan binatang penular penyakit

Komponen penilaian keberadaan vektor pembawa penyakit yaitu, tidak ditemukannya vektor dan binatang penular penyakit serta terpasangnya rat guard pada setiap tali kapal.

**Tabel 4.3**  
**Distribusi Hasil Observasi Vektor dan Binatang Penular Penyakit**  
**Pada Kapal Kargo di Pelabuhan Belawan**  
**Tahun 2019.**

No.	Vektor dan Binatang Penular Penyakit	f	%
1.	Tidak ditemukan vektor dan binatang pembawa penyakit		
	a. Memenuhi syarat	4	80
	b. Tidak memenuhi syarat	1	20
	Jumlah	5	100
2.	Terpasang rat guard pada setiap tali kapal yang bersandar		
	a. Memenuhi syarat	5	100
	b. Tidak memenuhi syarat	0	0
	<b>Jumlah</b>	<b>5</b>	<b>100</b>

Berdasarkan Tabel 4.3 diatas ditinjau dari variabel vektor dan binatang pembawa penyakit dapat diketahui bahwa ada satu kapal kargo yang terdapat kecoa dari 5 kapal yang diinpeksi higiene sanitasi vektor dan binatang penular penyakit.



c. Pengolahan Makanan dan Minuman

Komponen penilaian pengelolaan makanan dan minuman meliputi pengelolaan makanan, penyediaan air minum dan air bersih. Berikut tabel distribusi pengelolaan makanan dan minuman.

**Tabel 4.4**  
**Distribusi Hasil Observasi Higiene Sanitasi Pengolahan Makanan dan Minuman Pada Kapal Kargo di Pelabuhan Belawan Tahun 2019.**

<b>No.</b>	<b>Pengolahan Makanan dan Minuman</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
1.	Makanan		
	a. memenuhi syarat	5	100
	b. tidak memenuhi syarat	0	0
	<b>Jumlah</b>	<b>5</b>	<b>100</b>
2.	Minuman		
	a. memenuhi syarat	5	100
	b. tidak memenuhi syarat	0	0
	<b>Jumlah</b>	<b>5</b>	<b>100</b>
3.	Air Bersih		
	a. memenuhi syarat	5	100
	b. tidak memenuhi syarat	0	0
	<b>Jumlah</b>	<b>5</b>	<b>100</b>

Berdasarkan Tabel 4.4 diatas ditinjau dari variabel pengolahan makanan dan minuman seluruh komponen dari setiap kapal telah memenuhi syarat.

d. Pengelolaan Limbah

Komponen penilaian pengelolaan limbah meliputi: air tergenang, limbah cair, limbah padat, sampah, dan air ballast. Berikut tabel distribusi pengelolaan limbah :

**Tabel 4.5**  
**Distribusi Hasil Observasi Higiene Sanitasi Pengolahan Limbah**  
**Pada Kapal Kargo di Pelabuhan Belawan**  
**Tahun 2019.**

No.	Pengelolaan Limbah	f	%
1.	Air Tergenang		
	a. memenuhi syarat	5	100
	b. tidak memenuhi syarat	0	0
	<b>Jumlah</b>	<b>5</b>	<b>100</b>
2.	Limbah Cair		
	a. memenuhi syarat	0	0
	b. tidak memenuhi syarat	5	100
	<b>Jumlah</b>	<b>5</b>	<b>100</b>
3.	Limbah Padat		
	a. memenuhi syarat	5	100
	b. tidak memenuhi syarat	0	0
	<b>Jumlah</b>	<b>5</b>	<b>100</b>
4.	Sampah		
	a. memenuhi syarat	0	0
	b. tidak memenuhi syarat	5	100
	<b>Jumlah</b>	<b>5</b>	<b>100</b>
5.	Air Ballast		
	a. memenuhi syarat	0	0
	b. tidak memenuhi syarat	5	100
	<b>Jumlah</b>	<b>5</b>	<b>100</b>

Berdasarkan Tabel 4.5 diatas ditinjau dari variabel pengelolaan limbah ada beberapa komponen dari setiap kapal tidak memenuhi syarat, yaitu pengelolaan limbah cair, pengelolaan sampah, dan pengelolaan air ballast.

1. Komponen limbah cair dari keseluruhan objek ini tidak terdapat sarana pengolahan limbah cair, dimana limbah yang terdapat di kapal kargo langsung dibuang ke permukaan laut, sehingga akan mengakibatkan terjadinya kerusakan ekosistem yang ada di dalam laut.

2. Komponen sampah dari seluruh objek, tidak terdapat tempat sampah yang dilapisi kantong plastik sehingga ini menjadi tempat bersarang vektor dan binatang penular penyakit.

3. Komponen air ballast

Dari seluruh objek yang diinspeksi tidak terdapat pengelolaan air ballast, sehingga akan mengakibatkan rusaknya organisme yang terdapat di laut dan yang terbawa ke dalam kapal.

### **C. Pembahasan**

#### **1. Higiene Sanitasi Kapal**

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa higiene sanitasi kapal dari seluruh objek yang diinspeksi yang memenuhi syarat persentasenya sebanyak 80% dan yang tidak memenuhi syarat 20%. Dimana variabel yang diperiksa sebagai berikut :

##### **a. Sanitasi Ruangan**

Sanitasi ruangan terdiri dari 8 ruangan yaitu ruang dapur, ruang rakit makanan (*pantry*), gudang, ruang tidur ABK, geladak (*deck*), ruang mesin, dan ruang fasilitas medis.

##### **1. Sanitasi Ruang Dapur**

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa sanitasi ruang dapur seluruh kapal yang menjadi objek penelitian hanya satu kapal yang memenuhi syarat (20%) dari 5 kapal yang diinspeksi. Komponen yang tidak memenuhi syarat menurut *Handbook for inspection of ships and issuance of ship sanitation certificates* ialah cara pencucian tidak dilengkapi dengan saluran air panas. Ruang dapur yang memenuhi syarat menjadi aman dalam menjaga kualitas makanan saat diolah sehingga bahan makanan dan makanan terbebas dari kontaminasi bahan pencemar dan vektor.

##### **2. Sanitasi Ruang Rakit Makanan (*Pantry*)**

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa sanitasi ruang *pantry* seluruh kapal yang menjadi objek penelitian sudah memenuhi syarat kesehatan karena seluruh komponen yang dinilai sesuai dengan persyaratan yang tercantum dalam *Handbook for inspection of ships and issuance of ship sanitation certificates*. Keadaan ruang *pantry* yang memenuhi syarat pada kapal penumpang dapat dilihat dari kondisi ruangan yang bersih, seluruh barang yang ada didalam tertata rapi, dan *pantry* selalu dibersihkan

setiap selesai tahap penyajian makanan. Ruang *pantry* yang memenuhi syarat menjadi aman dalam menjaga kualitas makanan, karena dapat menghindarkan makanan dari kontaminasi bahan pencemar dan vektor.

### 3. Sanitasi Ruang Gudang

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa sanitasi ruang gudang seluruh kapal yang menjadi objek penelitian sudah memenuhi syarat kesehatan, karena seluruh komponen yang dinilai sesuai dengan persyaratan yang tercantum dalam *Handbook for inspection of ships and issuance of ship sanitation certificates*. Keadaan tersebut dapat dilihat dari kondisi ruangan yang bersih, pertukaran udara baik dan pencahayaannya baik atau bisa untuk membaca koran. Ruang gudang yang memenuhi syarat menjadi aman untuk menjaga kualitas bahan makanan sehingga terbebas dari vektor yang dapat mengontaminasi bahan makanan yang ada di ruang gudang.

### 4. Sanitasi Ruang Tidur ABK

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa sanitasi ruang tidur ABK seluruh kapal yang menjadi objek penelitian sudah memenuhi syarat kesehatan, karena seluruh komponen yang dinilai sesuai dengan persyaratan yang tercantum dalam *Handbook for inspection of ships and issuance of ship sanitation certificates*. Setiap ruang tidur dalam kondisi bersih, pertukaran udara baik dengan menggunakan AC, dan pencahayaan cukup. Ruang tidur yang memenuhi syarat menjadi aman dalam menjaga kondisi ruangan agar terbebas dari vektor yang dapat mengontaminasi peralatan yang ada di ruang tidur dan menyebarkan bakteri penyebab penyakit pada ABK.

### 5. Sanitasi Geladak (*Deck*)

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa sanitasi ruang geladak seluruh kapal yang menjadi objek penelitian sudah memenuhi syarat kesehatan, karena seluruh komponen yang dinilai sesuai dengan persyaratan yang tercantum dalam *Handbook for inspection of ships and issuance of ship sanitation certificates*..

### 6. Sanitasi Ruang Mesin

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa sanitasi ruang mesin

seluruh kapal yang menjadi objek penelitian sudah memenuhi syarat kesehatan, karena seluruh komponen yang dinilai sesuai dengan persyaratan yang tercantum dalam *Handbook for inspection of ships and issuance of ship sanitation certificates*. Ruang mesin yang memenuhi syarat terutama dalam hal pencahayaan, menjadi aman bagi petugas di ruang mesin dalam memantau dan memeriksa keadaan mesin. Selain itu pertukaran udara yang baik juga dapat mencegah terjadinya ketidaknyamanan akibat kondisi panas dari mesin.

#### 7. Fasilitas Medik

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa fasilitas medik kapal Kargo sudah memenuhi syarat kesehatan, karena seluruh aspek yang dinilai sesuai dengan persyaratan yang tercantum dalam *Handbook for inspection of ships and issuance of ship sanitation certificates*.

Menurut WHO (2011), menyatakan bahwa semua kapal dianjurkan untuk memiliki lemari obat, peralatan medis dan panduan medis. Namun peraturan nasional tidak mewajibkan semua kapal melainkan dengan mempertimbangkan jenis kapal, jumlah orang di kapal, tujuan dan lamanya perjalanan di atas kapal.

#### b. Keberadaan Vektor Pembawa Penyakit Di Kapal

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa keberadaan vektor pada kapal kargo tidak memenuhi syarat kesehatan. Meskipun vektor larva nyamuk dan tikus tidak ditemukan, namun masih ditemukan vektor kecoak diatas kapal sebanyak 2 ekor. Vektor ini dapat memindahkan beberapa mikro organisme patogen antara lain, streptococcus, salmonella dan mikroorganisme lainnya sehingga mereka berperan dalam penyebaran penyakit antara lain, disentri, diare, cholera, hepatitis A, dan polio pada anak-anak. Penularan penyakit dapat terjadi melalui organisme patogen sebagai bibit penyakit yang terdapat pada sampah atau sisa makanan, dimana organisme tersebut terbawa oleh kaki atau bagian tubuh lainnya dari kecoak. Kemudian melalui organ tubuh kecoak, organisme sebagai bibit penyakit tersebut mengkontaminasi makanan.

#### c. Kondisi Pengelolaan Makanan dan Penyediaan Air Minuman Di Kapal

### 1. Pengelolaan Makanan Di Kapal

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pengelolaan makanan pada kapal penumpang memenuhi syarat kesehatan, karena seluruh komponen yang dinilai sesuai dengan persyaratan yang tercantum dalam *Handbook for inspection of ships and issuance of ship sanitation certificates*. Pengolahan makanan pada kapal kargo dilakukan dari mulai tahap pencucian bahan makanan hingga penyajian makanan yang dilakukan oleh para ABK secara bergantian sesuai dengan tugas piket yang telah dijadwalkan. Penjamah makanan dalam kondisi sehat, namun tidak menggunakan baju yang khusus digunakan hanya pada saat mengolah makanan, tidak menggunakan sarung tangan, ataupun pelindung kepala.

Penggunaan baju yang bersih, pelindung kepala, dan sarung tangan dapat mengurangi potensi risiko terjadinya kontaminasi makanan yang berasal dari rambut dan kuman ataupun toksin yang terdapat pada tangan maupun pada baju yang digunakan penjamah makanan, sehingga dapat menyebabkan gangguan pencernaan hingga keracunan makanan. Oleh karena itu, sangat dianjurkan menggunakan baju bersih yang khusus digunakan pada saat mengolah makanan, menggunakan sarung tangan, dan penutup kepala untuk mencegah terkontaminasinya makanan yang dapat berasal dari rambut dan bakteri yang ada di tangan para penjamah makanan.

### 2. Penyediaan Air Minum

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa penyediaan air minum kapal kargo memenuhi syarat kesehatan, karena seluruh aspek yang dinilai sesuai dengan persyaratan yang tercantum dalam *Handbook for inspection of ships and issuance of ship sanitation certificates*. Penyediaan air minum tidak hanya sebatas pada kualitas air minum yang akan dikonsumsi. Namun juga tersedianya air minum dalam jumlah yang cukup.

### 3. Penyediaan Air Bersih

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa penyediaan air bersih kapal kargo memenuhi syarat kesehatan, karena seluruh aspek yang dinilai sesuai dengan persyaratan yang tercantum dalam *Handbook for inspection*

*of ships and issuance of ship sanitation certificates*. Air bersih yang disuplai ke kapal kargo berasal dari perusahaan yang sama yaitu berasal dari perusahaan Metito. Petugas KKP melakukan pemeriksaan terhadap air bersih setiap bulan sebelum air di suplai ke kapal.

Air bersih yang ada diatas kapal memenuhi syarat fisik yaitu, jernih, tidak berasa, tidak berwarna dan tidak berbau. Saluran tempat pengambilan air dalam kondisi bersih dan tidak terdapat kotoran di sekeliling keran air. Air bersih yang terdapat pada kapal kargo digunakan untuk kegiatan memasak, mencuci, dan kegiatan di kamar mandi.

d. Kondisi Pengelolaan Limbah Di Kapal

1. Kondisi Air Tergenang Di Kapal

Berdasarkan penelitian yang dilakukan terhadap kapal kargo memenuhi syarat, karena seluruh aspek yang dinilai sesuai dengan persyaratan yang tercantum dalam *Handbook for inspection of ships and issuance of ship sanitation certificates*. Adanya air tergenang bisa menjadi tempat perkembangbiakan larva nyamuk dan serangga lainnya. Karena dalam suatu kondisi, air tergenang tidak mendapat perhatian khusus sehingga kondisi keberadaan vektor menjadi terabaikan.

Air tergenang juga dapat berasal dari deburan air laut dan air hujan yang mengenai geladak kapal. Oleh karena itu, dengan menghilangkan air tergenang dapat mengurangi resiko tempat perkembangbiakan larva nyamuk ataupun serangga lainnya.

2. Pengelolaan Limbah Cair Di Kapal

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pengelolaan limbah cair pada kapal kargo tidak memenuhi syarat kesehatan, karena terdapat beberapa aspek yang dinilai tidak sesuai dengan persyaratan yang tercantum dalam *Handbook for inspection of ships and issuance of ship sanitation certificates*. Limbah cair yang dihasilkan dari kamar mandi dan dapur langsung dibuang ke perairan.

Sejak September 2008, MARPOL (Maritime Policy) menyatakan bahwa semua kapal yang terlibat dalam pelayaran internasional dengan ukuran

>400 ton, atau memiliki izin untuk membawa >15 orang, harus dilengkapi dengan setidaknya salah satu dari beberapa sistem pembuangan kotoran berikut ini :

- a. Tangki penahan pembuangan kotoran (holding tank) dengan kapasitas yang mencukupi
- b. Sistem penghancuran dan desinfeksi pembuangan kotoran, termasuk tangki penyimpanan
- c. Pusat perawatan pembuangan kotoran yang disetujui sesuai dengan rekomendasi mengenai standar anak sungai internasional dan panduan untuk uji informasi untuk pusat perawatan pembuangan kotoran.

Menurut WHO (2011) dalam *Handbook for inspection of ships and issuance of ship sanitation certificates* menyatakan bahwa pengolahan limbah meliputi limbah dari toilet dialirkan melalui sistem perpipaan ke dalam tangki penampung di mana limbah tersebut dihaluskan dan dipecah oleh bakteri alami dalam proses aerobik. Hasilnya kemudian didesinfeksi sebelum dibuang ke laut terbuka. Hal ini penting untuk mempertimbangkan bahwa penggunaan pembersih dan desinfektan berlebihan dalam sistem pembuangan limbah dapat menghancurkan bakteri alami di tangki pengolahan. Tidak adanya pengelolaan limbah cair dapat mengakibatkan tercemarnya air laut sehingga mengganggu habitat hewan laut.

### 3. Pengelolaan Limbah Padat Di Kapal

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pengelolaan limbah padat pada kapal kargo memenuhi syarat kesehatan, karena seluruh aspek yang dinilai sesuai dengan persyaratan yang tercantum dalam *Handbook for inspection of ships and issuance of ship sanitation certificates*. Hal tersebut dapat dilihat berdasarkan tersedianya tempat sampah yang layak yaitu kedap air dan tertutup. Selain itu volume tempat pembuangan sesuai dengan limbah yang dihasilkan.

### 4. Pengelolaan Sampah Di Kapal

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pengelolaan sampah



pada kapal kargo tidak memenuhi syarat kesehatan, karena beberapa komponen yang dinilai tidak sesuai dengan persyaratan yang tercantum dalam *Handbook for inspection of ships and issuance of ship sanitation certificates*. Hal tersebut dapat dilihat berdasarkan tidak tersedia tempat sampah yang dilapisi dengan kantong plastik. Penempatan kantong plastik pada tempat sampah bertujuan untuk mempermudah proses penanganan sampah yang akan diangkut apabila sudah mencapai volume maksimal. Selain itu tempat sampah akan lebih mudah dibersihkan.

#### 5. Kondisi Air Balast Di Kapal

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi air balast pada kapal barang tidak memenuhi syarat kesehatan, karena terdapat beberapa komponen yang dinilai tidak sesuai dengan persyaratan yang tercantum dalam *Handbook for inspection of ships and issuance of ship sanitation certificates*. Keadaan tersebut dapat dilihat berdasarkan air balast pada kapal yang menjadi objek penelitian tidak pernah dilakukan pemeriksaan kondisi air balast dan pengolahan air ballast. Hal ini disebabkan oleh letak tangki air balast yang berada di dasar kapal sehingga sangat sulit untuk melakukan pemeriksaan terhadap kondisi air balast secara rutin.

Menurut WHO (2011) dalam *Handbook for inspection of ships and issuance of ship sanitation certificates*, menyatakan bahwa air balast yang berasal dari kapal dapat membawa mikroorganisme patogen dari suatu kawasan laut dan dapat mempengaruhi hewan laut di kawasan laut yang lain. Keberadaan mikroorganisme patogen tersebut dapat membahayakan kehidupan lingkungan laut, merubah keseimbangan ekosistem dan mengganggu kesinambungan pemanfaatan sumber daya pantai, merubah jenis mikroorganisme asal dan membentuk mikroorganisme baru yang termutasi secara genetik. Akibatnya hewan laut yang menjadi buruan para nelayan menjadi tidak layak untuk dikonsumsi karena dikhawatirkan mengandung mikroorganisme patogen yang dapat menimbulkan masalah kesehatan bagi konsumen. IMO (2004) mengeluarkan pernyataan bahwa salah satu dampak buruk pembuangan air balast adalah ditemukannya

bakteri *Vibrio cholera* di kawasan laut Amerika Selatan sehingga menyebabkan terjadinya wabah kolera. Keberadaan kontaminan biologi menjadi risiko utama pada pembuangan air balast. Namun keberadaan kontaminan kimia pada air balast juga menjadi masalah yang dapat menimbulkan pencemaran laut. Kontaminan kimia dapat berasal dari minyak dan oli kapal. Mengingat letak tangki minyak dan tangki balast yang berdekatan dikhawatirkan terjadi kebocoran yang akan mempengaruhi kandungan air balast sehingga dapat menyebabkan pencemaran laut ketika dilakukan pembuangan air balast.

Mengingat hebatnya pencemaran lingkungan yang diakibatkan oleh air balast, maka IMO dalam Konvensi Internasional untuk Kontrol dan Manajemen Air Balast yang diadakan pada tahun 2004, mewajibkan semua kapal yang menggunakan air balast untuk menerapkan Standard D-2. Standard D-2 (ballast water treatment) mensyaratkan adanya treatment bagi air balast yang ditemukan adanya kandungan lebih dari 10 mikroorganisme per meter kubik yang berukuran lebih dari atau sama dengan 50 mikron. Dengan adanya pengolahan ini maka tidak akan ada lagi mikroorganisme yang lolos ke lingkungan baru, sehingga kerusakan lingkungan dapat dicegah. Ada beberapa perlakuan untuk menangani masalah ini. Beberapa diantaranya adalah dengan proses kimia dan proses fisika. Proses kimia: dilakukan perlakuan khusus terhadap air balast dengan bahan kimia seperti chlorine atau ozone untuk membunuh organisme yang terkandung di dalamnya. Proses fisika: dapat dilakukan dengan radiasi ultra violet, pemanasan, penyaringan, dan sedimentasi.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di Pelabuhan Belawan maka peneliti mengambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Higiene sanitasi kapal kargo yang memenuhi syarat yaitu sebanyak 80% dan tidak memenuhi syarat sebanyak 20% dari 5 kapal kargo yang diinpeksi.
2. variabel ruangan dapat diketahui bahwa ada satu komponen yang tidak memenuhi syarat yaitu terdapat pada komponen dapur. Dari 5 kapal yang diinpeksi higiene sanitasi ruangan kapal hanya 80% yang tidak memenuhi syarat, dimana dapurnya tidak memiliki saluran air panas untuk menyuci peralatan dapur sehingga akan menimbulkan bakteri masih menempel di peralatan dapur dan mengakibatkan seluruh awak kapal sakit perut.
3. variabel vektor dan binatang pembawa penyakit dapat diketahui bahwa ada satu kapal kargo yang terdapat kecoa dari 5 kapal yang diinpeksi higiene sanitasi vektor dan binatang penular penyakit.
4. variabel pengolahan makanan dan minuman seluruh komponen dari setiap kapal telah memenuhi syarat.
5. variabel pengelolaan limbah ada beberapa komponen dari setiap kapal tidak memenuhi syarat, yaitu pengelolaan limbah cair, pengelolaan sampah, dan pengelolaan air ballast.
  1. Komponen limbah cair dari keseluruhan objek ini tidak terdapat sarana pengelohan limbah cair, dimana limbah yang terdapat di kapal kargo langsung dibuang ke permukaan laut, sehingga akan mengakibatkan terjadinya kerusakan ekosistem yang ada di dalam laut.
  2. Komponen sampah dari seluruh objek, tidak terdapat tempat sampah yang dilapisi kantong plastik sehingga ini menjadi tempat bersarang vektor dan binatang penular penyakit.

### 3. Komponen air ballast

Dari seluruh objek yang diinspeksi tidak terdapat pengelolaan air ballast, sehingga akan mengakibatkan rusaknya organisme yang terdapat di laut dan yang terbawa ke dalam kapal.

## **B. Saran**

1. Memberikan penyuluhan kepada ABK untuk meningkatkan pengetahuan ABK dengan memberikan buku mengenai hygiene sanitasi kapal di atas kapal.
2. Sebaiknya pihak KKP merekomendasikan setiap kapal untuk melakukan pengelolaan limbah cair sebelum dibuang ke perairan laut untuk menghindari tercemarnya air laut.
3. Pemeriksaan air ballast sebaiknya dilakukan secara rutin untuk menghindari tercemarnya air laut.
4. Saluran air panas untuk mencuci peralatan dapur sebaiknya dilengkapi untuk menghindari dari bakteri.
5. Perlu dilakukan pengolahan sampah supaya terhindar dari penyakit dan memicu datangnya vektor.

## DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Pendidikan Nasional RI., 2003. Konsep Dasar Perkapalan Mengenal Jenis-Jenis Kapal. Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar Dan Menengah, Jakarta.
- Departemen Pendidikan Nasional RI., 2008. Permenkes No.356/Menkes/Per/IV/2008 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kantor Kesehatan Pelabuhan, Jakarta.
- Green (1980). *Faktor yang memengaruhi status derajat kesehatan masyarakat*. Jakarta.
- H.L Blum (1974). *Faktor yang memengaruhi status derajat kesehatan masyarakat*. Jakarta.
- Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas I Medan 2018. Laporan Tahunan KKP Kelas I Medan Tahun 2018. KKP Kelas I Medan, Medan.
- Notoatmodjo, Soekidjo. Ilmu Kesehatan Masyarakat: Prinsip-prinsip Dasar. Jakarta: Rineka Cipta. 2003.
- Ovra, dkk. 2017. *Tingkat Resiko Kesehatan Kapal Di Pelabuhan Belawan Medan Dan Faktor Yang Mempengaruhi*. Jurnal Kesehatan Masyarakat, [Online] Vol. 7 No.2. Available at: < <http://doi.org/10.33221/jikm.v7io2>>.[Accessed 27 May 2019].
- Peraturan Menteri Kesehatan RI No 416/Menkes/Per/IX/1990 Tentang Syarat-Syarat Dan Pengawasan Kualitas Air, Jakarta.
- Peraturan Menteri Kesehatan RI No 492/Menkes/Per/IV/2010. *Persyaratan Kualitas Air Minum*, Jakarta.
- Peraturan Menteri Kesehatan RI No 2348/Menkes/IV/2011. *Organisasi Dan Tata Kerja Kantor Kesehatan Pelabuhan*, Jakarta. Peraturan Menteri Kesehatan RI No 530 Tahun 1987. *Sanitasi Kapal*, Jakarta.
- Saifullah, 2010. *Pengaruh Sanitasi Dan Manajemen Kapal Terhadap Kepemilikan Sertifikat Sanitasi Kapal Pada Pelabuhan Lhokseumaweh*, [Online] Available at: <<http://repository.usu.ac.id/handle/123456789/20339>>[Accessed 26 May 2019].
- Sari, Pernama Indah. 2016. *Pelaksanaan Hygiene Sanitasi Kapal Dan Keberadaan Vektor Pembawa Penyakit (Larva Nyamuk, Musca Domestica, Periplaneta Americana Dan Tikus) Pada Kapal Penumpang Dan Kapal Barang Di Pelabuhan Belawan Kota Medan Tahun 2016*, [Online] Available at: <<http://repository.usu.ac.id/handle/123456789/62954>>[Accessed 26 June 2019].

Tawaddud, Irna Besse. 2011. *Studi Tingkat Sanitasi Pada Kapal Penumpang Di Wilayah Kerja Kantor Kesehatan Pelabuhan (KKP) Kelas I Makassar Tahun 2011*, Available at: <<http://repositori.uin-alauddin.ac.id/id/eprint/3322>>[Accssed 26 May 2019].

Triatmodjo ,Bambang. Pelabuhan. Yogyakarta : Beta Offset. 2008.

WHO, 2011. *International Health Regulation (2005) : Handbook for Inspection of Ships and Issuance of Ship Sanitation Certificates*. Crayonbleu, France.

## LEMBAR OBSERVASI HYGIENE SANITASI KAPAL

(Berdasarkan International Regulation (2005) : *Handbook For Of Ships And Issuance Of Ship Sanitation Certificates*)

1. Nama Kapal :
2. Jenis Kapal :
3. Bendera :
4. Lokasi Sandar :

<b>A. Ruang/ Room (10)</b>						
No	Variabel	Bobot	Komponen Yang Dinilai	Sub Bobot	Nilai	Skor
1.	Dapur	30	a. Bersih • Tidak terlihat kotoran dan sampah dibuang pada tempatnya	30		
			b. Pertukaran udara baik • Asap dapur dibuang melalui cerobong asap/ exhauster/ ventilasi biasa	30		
			c. Pencahayaan baik • Pencahayaan baik kelihatan untuk memasak.	20		
			d. Cara pencucian baik • Dilengkapi dengan saluran air panas	20		
			<b>SUB TOTAL</b>	<b>100</b>		
2.	Ruang Rakit Makanan	20	a. Bersih • Tidak terlihat kotoran dan sampah dibuang pada tempatnya	30		
			b. Pertukaran udara baik • Pertukaran udara	20		

			exhauster, ac atau ventilasi			
			c. Pencahayaan baik • Pencahayaan lebih dari 10 fc (100 lux) atau bisa untuk membaca koran	20		
			d. Cara pencucian baik • Makanan kering dan basah disimpan tersendiri dalam lemari pendingin/freezer/rak-rak	30		
			<b>SUB TOTAL</b>	<b>100</b>		
3.	Gudang	10	a. Bersih • Tidak terlihat kotoran dan sampah dibuang pada tempatnya	40		
			b. Pertukaran udara baik • Pertukaran udara exhauster, ac atau ventilasi	30		
			c. Pencahayaan baik • Pencahayaan bisa untuk membaca koran	30		
			<b>SUB TOTAL</b>	<b>100</b>		
4.	Ruang Tidur Abk	10	a. Bersih • Tidak terlihat kotoran dan sampah dibuang pada tempatnya	40		
			b. Pertukaran udara baik • pertukaran udara exhauster, ac atau ventilasi	30		
			c. Pencahayaan baik	30		



			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pencahayaan bisa untuk membaca koran</li> </ul>			
			<b>SUB TOTAL</b>	<b>100</b>		
5.	Geladak (Deck)	10	a. Bersih <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak terlihat kotoran dan sampah dibuang pada tempatnya</li> </ul>	60		
			b. Pertukaran udara baik <ul style="list-style-type: none"> <li>• pertukaran udara exhauster, ac atau ventilasi</li> </ul>	40		
			<b>SUB TOTAL</b>	<b>100</b>		
6.	Ruang Mesin	5	a. bersih <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak terlihat kotoran dan sampah dibuang pada tempatnya</li> </ul>	40		
			b. Pertukaran udara baik <ul style="list-style-type: none"> <li>• pertukaran udara exhauster, ac atau ventilasi</li> </ul>	30		
			c. Pencahayaan baik <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pencahayaan bisa untuk membaca koran</li> </ul>	30		
			<b>SUB TOTAL</b>	<b>100</b>		
7.	Fasilitas Medik	5	a. Alat dan bahan medik <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bersih dan terawat</li> <li>• Tersedia tempat penyimpanan khusus</li> </ul>	40		
			b. Operasional <ul style="list-style-type: none"> <li>• tersedia ruang pemeriksaan khusus</li> </ul>	30		

			c. obat-obatan • tersedia catatan pengeluaran obat dan obat-obatan	30		
			<b>SUB TOTAL</b>	<b>100</b>		
			<b>Total A (Subtotal 1 +2+3+4+5+6+7)</b>			
			<b>Skor Ruangannya {(Total A : 100) X 10}</b>			
<b>B.VEKTOR (30)</b>						
8.	Vektor Dan Binatang Penular Penyakit	100	a. tidak ditemukan vektor dan binatang penular penyakit	70		
			b. terpasang rat guard pada setiap tali kapal, saat sandar	30		
			<b>SUB TOTAL</b>	<b>100</b>		
			<b>Skor Vektor {(Total B : 100) X 30}</b>			
<b>C.MAKNAN &amp; MINUMAN (50)</b>						
9.	Makanan	10	a. sumber • makanan berasal dari bahan makanan yang segar	30		
			b. penyimpanan • bahan makanan tersimpan terpisah dari bahan berbahaya/beracun • penyimpanan bahan makanan dipisahkan sesuai dengan jenis dan sifat • maknan dipisahkan sesuai jenis dan suhu penyimpanan	20		
			c. penyiapan • petugas penjamah makanan sehat dan	30		

			<p>tidak mengidap penyakit menular</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tempat penyiapan makanan tidak terlihat kotoran dan sampah dibuang pada tempatnya</li> <li>• tersedia fasilitas pengolahan makanan dan tempat pencucian bahan makanan dengan air yang cukup</li> </ul>			
			<p>d. distribusi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tempat penyajian makana tidak terlihat kotoran atau sampah dibuang pada tempatnya</li> </ul>	20		
			<b>SUB TOTAL</b>	<b>100</b>		
10.	Air Minum	40	<p>a. tersedia air minum</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tersedia air yang langsung dapat diminum melalui proses pengolahan terlebih dahulu</li> </ul>	40		
			<p>b. kualitas air memenuhi syarat</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• secara fisik jernih, tidak berbau dan tidak berasa</li> </ul>	40		
			<p>c. saluran dan alat pengambilan air serta tempat penyimpanannya bersih</p>	20		
			<b>SUB TOTAL</b>	<b>100</b>		
11.	Air Bersih	50	<p>a. air bersih jernih, tidak berasa, tidak berbau,</p>	40		

			b. jumlah air mencukupi untuk kebutuhan awak kapal	40		
			c. saluran dan alat pengambilan air serta tempat penyimpanannya bersih <ul style="list-style-type: none"> <li>• tidak tampak kotoran pada keran pengambilan air dan alat pengambilannya</li> </ul>	20		
			<b>SUB TOTAL</b>	<b>100</b>		
			<b>Total C (Sub Total 9+10+11)</b>			
			<b>Skor Makanan &amp; Minuman {(Total C : 100) X 50}</b>			
<b>D. LIMBAH (10)</b>						
12.	Air Tergenang	15	a. tidak ada genangan air yang dapat menjadi tempat perindukan vektor	60		
			b. bebas jentik <ul style="list-style-type: none"> <li>• tidak ditemukan serangga atau binatang pengganggu lain</li> </ul>	40		
			<b>SUB TOTAL</b>	<b>100</b>		
13.	Libah Cair	20	a. sarana pembuangan limbah cair <ul style="list-style-type: none"> <li>• sarananya berupa saluran tertutup, tidak bocor dan dialirkan ketempat khusus</li> </ul>	50		
			b. dilakukan pengolahan limbah cair <ul style="list-style-type: none"> <li>• sebelum limbah</li> </ul>	50		

			cair dibuang ke lingkungan, dilakukan pengolahan terlebih dahulu			
			<b>SUB TOTAL</b>	<b>100</b>		
14.	Limbah Padat	30	a. sarana penampung limbah padat terbuat dari bahan kedap air dan tertutup	60		
			b. volume tempat pembuangan sampah cukup, sesuai dengan sampah yang dihasilkan	40		
			<b>SUB TOTAL</b>	<b>100</b>		
15.	Sampah	20	a. penanganan <ul style="list-style-type: none"> <li>• tersedianya tempat sampah</li> </ul>	50		
			b. pengendalian <ul style="list-style-type: none"> <li>• setiap tempat sampah diberi kantong plastik</li> </ul>	30		
			c. sebelum dilakukan pembuangan ke darat dikumpulkan di TPS	20		
			<b>SUB TOTAL</b>	<b>100</b>		
16.	Air Ballast	10	a. indikasi kualitas air ballast dalam tangki ballast memenuhi syarat secara fisik, kimia dan biologi.	50		
			b. Dilakukan pengolahan air ballast <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sebelum air ballast dibuang ke lingkungan,</li> </ul>	50		

			dilakukan pengolahan terlebih dahulu			
			<b>SUB TOTAL</b>	<b>100</b>		
			<b>Total D (sub total)</b> <b>12+13+14+15+16</b>			
			<b>Skor limbah</b> <b>{(total D : 100) x</b> <b>50}</b>			

Higiene sanitasi kapal akan diukur dengan cara memberikan nilai pada setiap variabel berdasarkan hasil observasi langsung. Apabila variabel memenuhi syarat maka akan diberikan nilai sesuai dengan sub bobot, dan jika variabel tidak memenuhi syarat maka akan diberikan nilai 0 (nol). Selanjutnya seluruh variabel akan diolah dengan rumus :

Skor Ruang (A) :  $\{(Total A : 100) \times 10\}$

Skor Vektor (B) :  $\{(Total B : 100) \times 30\}$

Skor Makanan dan Minuman (C) :  $\{(Total C : 100) \times 50\}$

Skor Limbah (D) :  $\{(Total D : 100) \times 10\}$

Setelah dihitung masing-masing total variabel, maka dijumlahkan seluruh total variabel untuk mendapatkan total skor kapal, dengan rumus :

**Total Skor Kapal : (Skor A+B+C+D)**

Hasil akhir menunjukkan bahwa sanitasi pada kapal dikatakan baik apabila nilainya  $\geq 90\%$  begitu juga sebaliknya sanitasi dikatakan buruk apabila nilainya  $< 90\%$ .

## MASTER DATA

NO	VARIABEL	KOMPONEN YANG DINILAI	KARGO 1	KARGO 2	KARGO 3	KARGO 4	KARGO 5
1	Dapur	a. Bersih	30	30	30	30	30
		b. Pertukaran udara baik	30	30	30	30	30
		c. Pencahayaan baik	20	20	20	20	20
		d. Cara pencucian baik	20	0	0	0	0
2	Ruang Rakit Makanan	a. Bersih	30	30	30	30	30
		b. Pertukaran udara baik	20	20	20	20	20
		c. Pencahayaan baik	20	20	20	20	20
		d. Cara pencucian baik	30	30	30	30	30
3	Gudang	a. Bersih	40	40	40	40	40
		b. Pertukaran udara baik	30	30	30	30	30
		c. Pencahayaan baik	30	30	30	30	30
4	Ruang Tidur ABK	a. Bersih	40	40	40	40	40
		b. Pertukaran udara baik	30	30	30	30	30
		c. Pencahayaan baik	30	30	30	30	30
5	Geladak (Deck)	a. Bersih	60	60	60	60	60
		b. Pertukaran udara baik	40	40	40	40	40
6	Ruang Mesin	a. Bersih	40	40	40	40	40
		b. Pertukaran udara baik	30	30	30	30	30
		c. Pencahayaan baik	30	30	30	30	30
7	Fasilitas Medik	a. Alat dan bahan medik	40	40	40	40	40
		b. Operasional	30	30	30	30	30
		c. Obat-obatan	30	30	30	30	30
8	Vektor Dan Binatang	a. Tidak ditemukan vektor dan binatang penular penyakit	70	0	37	37	37
	Penular Penyakit	b. Terpasang rat guard pada setiap tali kapal yang bersandar	30	30	30	30	30

9	Makanan	a. Sumber berasal dari bahan makanan yang segar	30	30	30	30	30
		b. Penyimpanan	20	20	20	20	20
		c. Penyiapan	30	30	30	30	30
		d. Distribusi	20	20	20	20	20
10	Air Minum	a. Tersedia air minum	40	40	40	40	40
		b. Kualitas air	40	40	40	40	40
		c. Saluran dan alat pengambilan air serta tempat penyimpanannya bersih	20	20	20	20	20
11	Air Bersih	a. Jernih, tidak berasa dan tidak berbau	40	40	40	40	40
		b. Jumlah air mencukupi untuk kebutuhan awak kapal	40	40	40	40	40
		c. Saluran dan alat pengambilan air serta tempat penyimpanannya bersih	20	20	20	20	20
12	Air Tergenang	a. Tidak ada genangan air yang dapat menjadi tempat perindukan vektor	60	60	60	60	60
		b. Bebas jentik	40	40	40	40	40
13	Limbah Cair	a. Sarana pembuangan limbah cair	50	50	50	50	50
		b. Dilakukan pengolahan limbah cair	0	0	0	0	0
14	Limbah Padat	a. Sarana penampung limbah padat terbuat dari bahan kedap air dan tertutup	60	60	60	60	60
		b. Volume tempat pembuangan sampah cukup sesuai dengan sampah yang dihasilkan	40	40	40	40	40
15	Sampah	a. Penanganan	50	50	50	50	50
		b. Pengendalian	0	0	0	0	0
		c. Sebelum dilakukan pembuangan ke	20	20	20	20	20



		darat dikumpulkan di TPS					
16	Air Ballast	a. Indikasi kualitas air ballast dalam tangki ballast memenuhi syarat secara fisik kimia dan biologi	0	0	0	0	0
		b. Dilakukan pengolahan air ballast	0	0	0	0	0
<b>Total</b>			<b>17690</b>	<b>7430</b>	<b>9530</b>	<b>9530</b>	<b>9530</b>
<b>Kriteria Penilaian</b>			<b>MS</b>	<b>TS</b>	<b>MS</b>	<b>MS</b>	<b>MS</b>

**Keterangan :**

**MS : Memenuhi Syarat**

**TS : Tidak Memenuhi Syarat**



**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA**  
**BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN**  
**SUMBERDAYA MANUSIA KESEHATAN**  
**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN**



Jl. Jamin Ginting KM. 13,5 Kel. Lau Cih Medan Tuntungan Kode Pos : 20136  
Telepon : 061-8368633 – Fax : 061-8368644  
Website : [www.poltekkes-medan.ac.id](http://www.poltekkes-medan.ac.id) , email : [poltekkes\\_medan@yahoo.com](mailto:poltekkes_medan@yahoo.com)

Nomor : TU.02.01/00.01/01205/2019  
Lampiran : -  
Perihal : Permohonan Lokasi Penelitian

Kabanjahe, 16 Juli 2019

Kepada Yth:

**Kepala Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas I Medan**

Di –

Medan

Dengan hormat,

Bersama ini datang menghadap saudara, mahasiswa Politeknik Kesehatan Medan Jurusan Kesehatan Lingkungan :

Nama : Dwi Indri Yani Siregar  
Nim : P00933016068

Yang bermaksud akan mengadakan penelitian di Kantor Kesehatan Pelabuhan (KKP) Kelas I Medan dalam rangka Menyusun Karya Tulis Ilmiah dengan judul:

**“Tinjauan Higiene Sanitasi Kapal Kargo di Pelabuhan Belawan Wilayah Kerja Kantor Kesehatan Pelabuhan (KKP) Kelas I Medan Tahun 2019”.**

Perlu kami tambahkan bahwa penelitian ini digunakan semata-mata untuk menyelesaikan tugas akhir dan perkembangan ilmu pengetahuan.

Demikian disampaikan atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan  
Poltekkes Kemenkes Medan

Erba Kalto Manik, SKM, MSc  
NIP. 196203261985021001



**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA**  
**DIREKTORAT JENDERAL**  
**PENCEGAHAN DAN PENGENDALIAN PENYAKIT**  
**KANTOR KESEHATAN PELABUHAN KELAS I MEDAN**

Jalan Veteran No. 219 Belawan, Medan 20411  
Telp : (061) 6941343, Faximile : (061) 6940718



Nomor : KM.04.02 /1.2 /~~1890~~ /2019  
Lampiran : -  
Perihal : Permohonan Penelitian

30 Juli 2019

Yth. Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekes Kemenkes  
di  
Medan

Sehubungan dengan surat saudara nomor : TU.02.01/00.01/01205/2019  
tanggal 16 Juli 2019, perihal Permohonan Penelitian untuk penulisan Karya Tulis  
Ilmiah dengan judul :

**“ Tinjauan Higiene Sanitasi Kapal Kargo di Pelabuhan Belawan Wilayah Kerja  
Kantor Kesehatan Pelabuhan (KKP) Kelas I Medan Tahun 2019**

NO	NAMA	NIM	Jurusan
1.	Dwi Indri Yani Siregar	P00933016068	Kesehatan Lingkungan

pada prinsipnya kami tidak keberatan dan dapat menerima mahasiswi saudara untuk  
melaksanakan Permohonan Penelitian di Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas I Medan  
dengan ketentuan mentaati segala peraturan yang ada.

Atas kerjasama yang baik diucapkan terima kasih.

Kepala KKP Kelas I Medan



Priagung Adhi Bawono  
NIP. 196509191988031001

## DOKUMENTASI

Kamar ABK



Ruang Mesin



Lemari Pendingin Ruang Medik  
Tempat Sampah



Tempat



Penampungan Sampah Sementara



Kamar Mandi



cerobong Asap dapur



Ruang Dapur



Saluran Air Panas



Ruang Makan



AC Kamar



POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN MEDAN

JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN

LEMBAR PEMBIMBINGAN KARYA TULIS ILMIAH

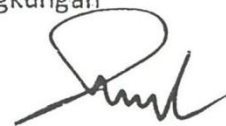
NAMA MAHASISWA : Dwi Indri Yani Siregar

NIM : P00933016068

DOSEN PEMBIMBING : Haesti Sembiring, SST, M.Sc.

PERTEMUAN KE	HARI/TANGGAL	MATERI BIMBINGAN	TTD DOSEN PEMBIMBING
I	Selasa / 21 Mei 2019	Judul Bab I - Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan umum, Tujuan khusus, Manfaat	JWP
II	Kamis / 27 Juni 2019	Perbaikan BAB I	JWP
III	<del>Jumat</del> Selasa / 2 Juli 2019	Pertajam latar belakang	JWP
IV	Jumat / 5 Juli 2019	Perbaikan BAB II dan BAB III	JWP
V	Senin / 8 Juli 2019	Acc Magu seminar proposal	JWP
VI	Rabu / 31 Juli 2019	Perbaikan BAB IV dan V	JWP
VII	Kamis / 1 Agustus 2019	Acc KTI	JWP

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Kesehatan  
Lingkungan



Erba Kalto Manik, SKM, M.Sc  
Nip. 196203261985021001