

# TINJAUAN FASILITAS SANITASI KAPAL MOTOR RATU MARIA JURUSAN MANADO-TALAUD TAHUN 2010

**Hengky Y. Mandagie**

*Jurusan Kesehatan Lingkungan Kemenkes Manado*

**Abstract.** Sanitation ship is all the effort devoted to environmental factors within the vessel to break the disease transmission chain in order to enhance the degree of health. This type of research that is included in the descriptive study with the aim to describe the condition of Motor Vessel Sanitation Facilities of KM Maria Express. Methods of data collection using forms with direct observation and examination of the results of laboratory tests. Laboratory findings show that processed foods in jasaboga no *E. coli* bacteria, but food prepared in KM. Queen Mary E. *Coli* are bacteria, and samples of tap water main and storage tank on the ship contained Coliform bacteria. Port Health Office Manado need to improve routine surveillance of the vessel sanitation.

Kata kunci : Fasilitas, Sanitasi Kapal.

Sarana transportasi merupakan tempat atau alat yang dipergunakan oleh masyarakat umum untuk melakukan kegiatannya, oleh karena itu perlu dikelola demi kelangsungan hidup dan penghidupannya untuk mencapai keadaan sejahtera dari badan, jiwa dan sosial, yang memungkinkan penggunanya hidup dan bekerja dengan produktif secara sosial ekonomis. Misalnya pada sarana angkutan umum yaitu kapal penumpang.

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).

Kapal Motor (KM) Ratu Maria merupakan salah satu transportasi laut untuk angkutan penumpang dengan tujuan Manado-Talau yang beroperasi sebanyak 8 kali dalam sebulan. KM. Ratu Maria ini memiliki kapasitas ruangan 3 dek, kamar ABK atau penumpang 35 buah,

dengan jumlah penumpang maksimal 350 orang sekali jalan (*One Way*).

Berdasarkan survei pendahuluan dapat dikemukakan bahwa di KM Ratu Maria mempunyai wadah penampung sampah sebanyak 9 buah mempunyai penutup serta terbuat dari bahan plastik dan ditempatkan di masing-masing dek, sarana kamar mandi/wc delapan 8 buah, ruang dapur untuk memasak satu 1 buah, sarana penampungan untuk air bersih empat 4 buah terbuat dari bahan plat/besi.

Sampah yang dihasilkan dari kapal yaitu pembungkus makanan, sisa-sisa makanan, kertas, kaleng minuman, botol plastik, sisa-sisa sayuran yang tidak dibuang pada tempat sampah sehingga mengganggu estetika di dalam kapal, menimbulkan bau yang tidak sedap, menyebabkan berkembangbiakan vektor penyakit seperti tikus, kecoa, lalat dan pencemaran laut. Adapun tempat sampah yang tersedia terbuat dari plastik, tidak mempunyai penutup dan sudah rusak, tidak terpisah antara sampah basah dan sampah kering. Sampah dari kapal langsung dibuang di

laut yang berjarak jauh dari pulau. Ada juga sampah dibuang pada saat kapal berlabuh di dermaga.

Kamar mandi/wc yang ada di KM. Ratu Maria tidak terpisah antara kamar mandi/wc wanita dengan kamar mandi/wc pria. Bak penampungan air di dalam kamar mandi/wc terbuat dari plat/besi dan sudah berkarat sehingga menyebabkan air berbau yang tidak sedap dan berwarna coklat. Lantai kamar mandi/wc terlihat kotor, hal ini dapat menimbulkan bau yang tidak sedap. KM. Ratu Maria memiliki tenaga pengelola makanan yang bekerja sebagai juru masak/koki (*Food Handlers*). Pada saat mengolah makanan tidak menggunakan baju kerja yang sesuai dan bersih, serta jari kuku panjang. Persediaan makanan untuk seluruh awak kapal dimasak di kapal oleh juru masak/koki, sedangkan persediaan makanan untuk penumpang di pesan langsung di jasa boga dengan jumlah juru masak/koki 3 orang dan tidak memiliki surat ijin dari Dinas Kesehatan. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui kondisi fasilitas sanitasi persediaan air bersih, pengolahan makanan, pengelolaan sampah dan kondisi sanitasi pembuangan tinja pada KM. Ratu Maria.

Menurut Siswanto (2003) mengemukakan bahwa sanitasi merupakan upaya pengawasan faktor-faktor lingkungan fisik manusia yang mempunyai atau mungkin mempunyai pengaruh terhadap perkembangan fisik manusia, kesehatan maupun kelangsungan hidupnya. Dengan kata lain sanitasi sebagai upaya pengendalian semua faktor lingkungan fisik yang dapat memberikan pengaruh berbahaya terhadap perkembangan jasmani, kesehatan dan kelangsungan hidup manusia (Sugirilyati dkk, 1999).

Selain sarana transportasi darat, masyarakat juga menggunakan sarana transportasi air maupun udara untuk berpergian. Sarana tersebut tentunya memerlukan tempat untuk transit atau singgah, dalam hal ini terminal karena terminal menjadi tempat berkumpulnya orang banyak (Chandra, 2006).

Terminal adalah fasilitas pelabuhan yang terdiri atas kolam sandar dan tempat kapal bersandar atau tambat, tempat penumpukan, tempat menunggu dan naik turun penumpang, dan atau tempat bongkar muat barang. Pelabuhan adalah tempat yang terdiri atas daratan dan/atau perairan dengan batas-batas tertentu sebagai tempat kegiatan pemerintahan dan kegiatan perusahaan yang dipergunakan sebagai tempat kapal bersandar, naik turun penumpang dan atau bongkar muat barang, berupa terminal dan tempat berlabuh kapal yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan dan keamanan pelayaran dan kegiatan penunjang pelabuhan serta sebagai tempat perpindahan intra dan antarmoda transportasi (UU RI No 17, 2008). Tujuan penelitian ini adalah untuk menggambarkan kondisi Fasilitas sanitasi kapal motor Ratu Maria jurusan Manado-Talau.

## METODE

Penelitian ini termasuk penelitian deskriptif, dimana peneliti ingin menggambarkan kondisi fasilitas sanitasi pada Kapal Motor Ratu Maria jurusan Manado-Talau. Variabel dalam penelitian ini yaitu fasilitas sanitasi persediaan air bersih, pengolahan makanan, pengelolaan sampah, dan sanitasi pembuangan tinja. Teknik pengolahan data dilakukan secara manual, disajikan dalam bentuk narasi dan tabel, kemudian dianalisa secara deskriptif untuk dapat diambil suatu kesimpulan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### *Kondisi Fasilitas Sanitasi*

##### *a. Persediaan Air bersih*

Persediaan air bersih di KM. Ratu Maria terdapat 3 komponen yang memenuhi syarat dan 1 komponen tidak memenuhi syarat. Agar lebih jelas dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Kondisi Fasilitas Sanitasi Persediaan Air Bersih di KM. Ratu Maria Tahun 2010.

KOMPONEN YANG DINILAI	HASIL OBSERVASI	
	YA	TIDAK
a. Tersedia air dalam jumlah yang cukup	√	
b. Tidak berbau, berasa, berwarna	√	
c. Sarana penyimpanan air bersih tidak terkontaminasi dan tidak bersih	√	
d. Saluran penyediaan airnya bersih		√

**b. Pengolahan Makanan**

## 1) Persediaan Bahan Makanan

Persediaan bahan makanan di KM. Ratu Maria 3 komponen memenuhi syarat. Agar lebih jelas dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 2. Kondisi Sanitasi Persediaan Bahan Makanan di KM. Ratu Maria Tahun 2010

KOMPONEN YANG DINILAI	HASIL OBSERVASI	
	YA	TIDAK
a. Tersedia bahan makanan segar dan dalam kondisi baik	√	
b. Makanan kering dan basah disimpan tersendiri dalam rak	√	
c. Sebelum dipergunakan dalam keadaan bersih	√	

## 2) Gudang Makanan

Kondisi gudang makanan yang ada di KM. Ratu Maria terdapat 4 komponen yang

memenuhi syarat dan 3 komponen tidak memenuhi syarat. Agar lebih jelas dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3. Kondisi Sanitasi Gudang Makanan di KM. Ratu Maria Tahun 2010

KOMPONEN YANG DINILAI	HASIL OBSERVASI	
	YA	TIDAK
a. Bersih		√
b. Tertata rapi, permukaan halus dan berwarna terang		√
c. Penyimpanan pada rak	√	
d. Cara penyimpanan tertutup	√	
e. Suhu penyimpanan baik	√	
f. Pertukaran udara bagus	√	
g. Bebas serangga dan vektor lainnya		√

- 3) Dapur memenuhi syarat dan 3 komponen tidak memenuhi syarat. Kondisi dapur tempat pengolahan makanan di KM. Ratu Maria terdapat 3 komponen yang memenuhi syarat. Agar lebih jelas dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4. Kondisi Sanitasi Dapur di KM. Ratu Maria Tahun 2010

KOMPONEN YANG DINILAI	HASIL OBSERVASI	
	YA	TIDAK
a. Bersih, barang-barang tersusun rapi		√
b. Peralatan bersih dan disimpan di rak	√	
c. Asap dapur dibuang melalui ventilasi biasa	√	
d. Pencahayaan bagus		√
e. Pertukaran udara bagus	√	
f. Bebas serangga dan vektor lainnya		√

- 4) Tempat Penyajian Makanan Hasil observasi pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut ini. Kondisi tempat penyajian makanan di KM. Ratu Maria 4 komponen tidak memenuhi syarat.

Tabel 5. Kondisi Sanitasi Tempat Penyajian Makanan di KM. Ratu Maria Tahun 2010

KOMPONEN YANG DINILAI	HASIL OBSERVASI	
	YA	TIDAK
a. Mudah dibersihkan		√
b. Permukaan halus		√
c. Konstruksi bagus		√
d. Bebas serangga dan vektor lainnya		√

- 5) Juru Masak/Koki syarat. Agar lebih jelas dapat dilihat pada tabel di bawah ini. Juru masak/koki terdapat 1 komponen yang memenuhi syarat dan 3 komponen tidak memenuhi

Tabel 6. Kondisi Juru Masak/Koki di KM. Ratu Maria Tahun 2010

KOMPONEN YANG DINILAI	HASIL OBSERVASI	
	YA	TIDAK
a. Berbadan sehat	√	
b. Berpakaian bersih		√
c. Berperilaku sehat		√
d. Memiliki sertifikat kesehatan		√
e. Dilakukan pemeriksaan kesehatan berkala		√

**c. Pengelolaan Sampah**

Pengelolaan sampah di KM. Ratu Maria terdapat 2 komponen yang memenuhi syarat dan 6

komponen tidak memenuhi syarat. Agar lebih jelas dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 7. Kondisi Fasilitas Sanitasi Pengelolaan Sampah di KM. Ratu Maria Tahun 2010

KOMPONEN YANG DINILAI	HASIL OBSERVASI	
	YA	TIDAK
a. Tidak terdapat sampah yang berserakan	√	
b. Tempat pengumpulan sampah terbuat dari bahan yang kuat, kedap air, tertutup, dan mudah dibersihkan		√
c. Ada pemisahan antara sampah basah dan sampah kering		√
d. Tersedia tempat sampah dalam jumlah yg cukup		√
e. Dapat menampung sampah dalam jumlah yang cukup		√
f. Sampah dibuang maksimal 24 jam		√
g. Pembuangan akhir sampah mencemari lingkungan	√	
h. Bebas serangga dan vektor lainnya		√

**d. Pembuangan Tinja**

Pembuangan tinja di KM. Ratu Maria terdapat 3 komponen yang memenuhi syarat dan 4

komponen tidak memenuhi syarat. Agar lebih jelas dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 8. Kondisi Fasilitas Sanitasi Pembuangan Tinja di KM. Ratu Maria Tahun 2010

KOMPONEN YANG DINILAI	HASIL OBSERVASI	
	YA	TIDAK
a. Tersedia jamban/wc jumlah cukup untuk penumpang dan ABK	√	
b. Min. 2 jamban/wc untuk 100 penumpang	√	
c. Bersih terawat		√
d. Terpisah antara jamban/wc pria dan wanita		√
e. Kran berfungsi dengan baik		√
b. Bebas serangga dan vektor lainnya		√

**Pembahasan****Persediaan Air Bersih**

Air sangat penting bagi kehidupan manusia. Di dalam tubuh manusia sebagian besar terdiri dari air. Tubuh orang dewasa sekitar 55-60% berat

badan terdiri dari air, untuk anak-anak sekitar 65% dan untuk bayi sekitar 80%. Kebutuhan manusia akan air sangat kompleks antara lain untuk minum, masak, mandi, mencuci dan sebagainya. Keperluan air untuk minum dan masak harus mempunyai

persyaratan khusus agar air tersebut tidak menimbulkan penyakit bagi manusia (Notoatmodjo, 2003).

Air merupakan sumber kehidupan di muka bumi ini. Untuk itu diperlukan air yang dapat dipergunakan sebagaimana mestinya. Persoalan penyediaan air yang memenuhi syarat menjadi masalah seluruh umat manusia. Dari segi kualitas dan kuantitas air telah berkurang yang disebabkan oleh pencemaran (Warlina, 2004).

Berdasarkan pengamatan dan wawancara di KM. Ratu Maria, kebutuhan air secara kuantitas memenuhi persyaratan yaitu 60.000 liter untuk sekali perjalanan. Air bersih yang digunakan berasal dari air PAM di alirkan ke dalam tangki penampungan di kapal dengan menggunakan selang, dimana selang yang dipakai sebagai penyalur tidak pernah dilakukan desinfeksi atau pencucian sehingga warna selang yang mulanya berwarna terang menjadi kecoklatan dan terlihat kotor. Tangki penyimpanan/penampungan air bersih terbuat dari plat besi yang tidak pernah dilakukan pencucian dengan desinfeksi dan sudah berkarat sehingga hal ini menyebabkan air menjadi berwarna keruh dan berbau. Menurut Chandra (2006) penyakit yang menyerang manusia dapat ditularkan dan menyebar secara langsung maupun tidak langsung melalui air. Penyakit yang ditularkan melalui air disebut sebagai *waterborne disease* atau *water related disease*.

### **Pengolahan Makanan**

Makanan merupakan salah satu kebutuhan pokok bagi kehidupan manusia. Ada 4 fungsi pokok makanan bagi kehidupan manusia yaitu. Pertama, memelihara proses tubuh dalam pertumbuhan/perkembangan serta mengganti jaringan tubuh yang rusak. Kedua, memperoleh energi guna melakukan aktivitas sehari-hari. Ketiga, mengatur metabolisme dan mengatur berbagai keseimbangan air, mineral dan cairan tubuh yang lain. Keempat, berperan didalam mekanisme pertahanan tubuh terhadap berbagai penyakit. Agar makanan dapat berfungsi sebagaimana mestinya, kualitas makanan harus diperhatikan. Kualitas tersebut mencakup

ketersediaan zat-zat (gizi) yang dibutuhkan dalam makanan dan pencegahan terjadinya kontaminasi makanan dengan zat-zat yang dapat mengakibatkan gangguan kesehatan (Mulia, 2005).

Berdasarkan pengamatan dan wawancara yang telah dilakukan di KM.Ratu Maria, maka hasilnya dapat dijelaskan sebagai berikut :

#### **a. Persediaan Bahan Makanan**

Bahan makanan yang digunakan untuk mengolah makanan ABK seperti sayur acar, ikan cakalang dan nasi dalam kondisi baik, tidak rusak, tidak membusuk dan berasal dari sumber resmi yang terawasi. Bahan makanan sayur dan ikan dan lainnya yang sifatnya mudah membusuk tidak ada yang disimpan karena tidak tersedia lemari es/freezer. Bahan makanan sebelum digunakan dibersihkan terlebih dahulu dengan air bersih.

#### **b. Gudang Makanan**

Bahan makanan yang telah dibeli seperti laksa, beras dan lainnya disimpan dalam gudang penyimpanan bahan makanan. Kondisi gudang penyimpanan bahan makanan tidak bersih karena terdapat sampah dan berdebu, tidak tertata dengan rapi, dinding dan langit-langit tidak berwarna terang dan terdapat kecoa. Bahan makanan disimpan dengan barang-barang lainnya seperti sandal, kasur, dan tas barang.

#### **c. Dapur**

Kondisi dapur yang dipakai untuk mengolah makanan dalam keadaan tidak bersih karena terdapat sampah yang berserakan sehingga menyebabkan munculnya lalat dan kecoa. Peralatan makan yang bersih disimpan dengan peralatan makan yang kotor, dapur dilengkapi dengan ventilasi biasa untuk mengeluarkan asap. Pencahayaan di dalam dapur tidak baik sehingga memperlambat proses pengolahan makanan dan pengolahan makanan tidak dapat dilakukan dengan baik. Petukaran udara di dalam dapur sudah baik sehingga tidak terasa pengap.

#### **d. Tempat Penyajian Makanan**

Tempat penyajian makanan di KM. Ratu Maria dalam bentuk rak yang berukuran kecil memiliki permukaan yang kasar sehingga sulit dibersihkan, peralatan makan dan peralatan masak serta barang-barang lainnya tidak tersusun dengan rapi. Makanan yang sudah masak tidak disimpan di wadah yang bersih dan tertutup akan tetapi hanya dibiarkan di wajan dan tidak ditutup dengan rapat sehingga menyebabkan makan tersebut mudah terkontaminasi dengan lalat dan kotoran lainnya. Wadah tempat nasi disimpan di wadah yang mempunyai penutup akan tetapi diletakkan dilantai.

#### **e. Juru Masak/Koki**

Pakaian yang dikenakan pada saat mengolah makanan dalam keadaan bersih, tetapi tenaga pengolah makanan tidak menggunakan alat pelindung diri (APD) seperti celemek, tutup kepala dan sepatu dapur. Tenaga pengolah makanan pada saat memasak banyak bercerita dan bercanda. Tenaga pengolah makanan tidak memiliki sertifikat kesehatan dan tidak pernah dilakukan pemeriksaan kesehatan berkala dan khusus. Hal tersebut menunjukkan bahwa tenaga pengolah makanan tidak mengetahui tentang fungsi dan tujuan dari hygiene perorangan dan penggunaan APD. Hal tersebut dikarenakan kurangnya pengetahuan dan informasi yang diperoleh dari tenaga pengolah makanan.

*Food borne disease* yaitu penyakit yang bersifat infeksi atau racun yang disebabkan oleh agen yang masuk ke dalam tubuh melalui makanan yang dicerna. *Food borne disease* dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor antara lain kebiasaan mengolah makanan, penyimpanan dan penyajian yang tidak bersih dan tidak memenuhi persyaratan sanitasi. Lebih dari 90% penyakit yang diderita manusia terkait dengan makanan yang disebabkan oleh kontaminasi mikrobiologi, yaitu meliputi penyakit tipus, disentri amoeba, botulism dan intoksikasi bakteri lainnya serta hepatitis A dan *trichinellosis* (Widyani & Suciaty, 2008).

#### **Pengelolaan Sampah**

Sampah yang berasal dari dalam kapal penumpang memiliki volume yang cukup besar dan berpotensi sebagai bahan pencemar lingkungan khususnya lingkungan laut dan pesisir. Rembesan cairan sampah yang masuk ke dalam sungai atau drainase dapat mencemari air, mengakibatkan berbagai organisme termasuk ikan didalamnya bisa mati sehingga beberapa species akan hilang. Hal tersebut mengakibatkan berubahnya ekosistem perairan, hasil penguraian sampah dibuang ke dalam air akan menghasilkan asam organik dan gas cair organik seperti metana. Selain berbau busuk, gas ini dalam konsentrasi tinggi bisa memicu terjadinya suatu ledakan (Warlina, 2004).

Tempat sampah yang ada di kapal sebanyak 6 buah, masing-masing dek tersedia 2 buah tempat sampah yang diletakkan di bagian belakang. Sampah yang dihasilkan dikapal seperti pembungkus makanan, sisa-sisa makanan, kaleng bekas minuman, botol minuman, kertas-kertas, koran bekas, puntung rokok, dibuang langsung didalam kapal dan ada juga yang membuang sampah dilaut selama perjalanan berlangsung. Sampah yang ada di dalam kapal dibersihkan dan dikumpulkan di karung lalu dibuang di laut. Akan tetapi ada juga sampah dibuang di laut pada saat kapal akan berlabuh di dermaga sehingga mengakibatkan tercemarnya lingkungan laut dan pesisir.

Secara kualitas tempat sampah yang ada di KM. Ratu Maria tidak memenuhi persyaratan kesehatan karena tidak mempunyai penutup bahkan ada tempat sampah yang sudah rusak, serta tidak ada pemisahan antara sampah basah dan sampah kering. Hal ini mengakibatkan para penumpang dan anak buah kapal hanya membuang sampah secara sembarangan atau hanya membuang sampah di dalam kapal dan di laut. Hal tersebut juga disebabkan karena letak tempat sampah tidak mudah dijangkau oleh para penumpang dan anak buah kapal.

Pembuangan sampah yang tidak terkontrol merupakan tempat yang sangat cocok bagi perkembangbiakan vektor penyakit seperti lalat, kecoa, tikus. Potensi bahaya kesehatan yang ditimbulkan adalah penyakit kolera, tifus, diare,

demam berdarah, penyakit jamur kulit/gatal-gatal, luka akibat benda tajam, dan gangguan psikosomatis.

### Pembuangan Tinja

Tinja (*excreta*) adalah bahan buangan yang dikeluarkan dari tubuh manusia. Mikroba patogen banyak terdapat pada *excreta*. *Excreta* manusia merupakan sumber infeksi dan juga merupakan salah satu penyebab terjadinya pencemaran lingkungan (Djabu dkk, 1991).

Jumlah jamban/wc di kapal 8 buah, dek satu terdapat 4 buah, dek dua terdapat 2 buah, dan dek tiga terdapat 2 buah. Jamban/wc di kapal memenuhi syarat kesehatan secara kuantitas dimana minimal 2 jamban/wc untuk 100 penumpang (Depkes, 1995). Pembuangan tinja di KM. Ratu Maria menggunakan jenis leher angsa dan pembuangan tinja langsung dialirkan kelaut. Kondisi fasilitas sanitasi pembuangan tinja tidak memenuhi syarat kesehatan karena keadaan jamban/wc tidak bersih, terdapat sampah yang berserakan seperti tissue bekas bahkan ada tinja yang masih tergenang di lubang kloset, sehingga hal ini menyebabkan toilet menjadi kotor dan berbau dan juga mengundang adanya vektor penyakit seperti lalat dan kecoa. Bak penampungan air di dalam wc terbuat dari bahan plat/besi yang sudah berwarna kecoklatan dan terlihat sangat kotor sehingga menyebabkan air menjadi berwarna. Terdapat kran air yang tidak berfungsi

dengan baik. Tidak ada pemisahan antara jamban/wc pria dan wanita.

### Hasil Pemeriksaan Laboratorium

Pemeriksaan laboratorium dilakukan untuk mengetahui kondisi bakteriologi pada makanan dan air bersih. Sampel makanan dan air bersih diambil sebelum kapal akan berangkat dan pengambilan sampel dilakukan pada hari yang sama.

### Kondisi Bakteriologi Makanan di KM. Ratu Maria.

Pemeriksaan bakteriologi sampel makanan di Balai Teknik Kesehatan Lingkungan Manado yang menggunakan Metode Cawan Tuang Untuk Perhitungan Angka Lempeng Total oleh Laboratorium Kesehatan Pusat Depkes R.I Tahun 1991, menunjukkan positif terdapat bakteri *E.Coli*. Hal tersebut dikarenakan pada saat mengolah makanan tidak dilakukan dengan baik dan hygiene, tidak menggunakan celemek dan penutup kepala, pencucian bahan makanan tidak dilakukan dengan baik, adanya sampah yang menumpuk dan berserakan di dapur, penyimpanan makanan masak tidak ada penutup, peralatan masak yang bersih tidak disimpan dengan baik di rak penyimpanan, pencahayaan di dapur kurang baik sehingga mengakibatkan proses pengolahan makanan tidak dapat dilakukan dengan baik dan juga karena air bersih yang digunakan sudah tercemar dengan *Coliform*.

Tabel 12. Hasil Pemeriksaan *E. Coli* Pada Makanan Yang Dimasak di KM. Ratu Maria Tahun 2010

No	Waktu Pengambilan (hari/tanggal/jam)	Sampel	Parameter	Hasil Pemeriksaan
1	Senin, 12 juli 2010/ 11.40 WITA	Ikan cakalang		TMS
2.	Senin, 12 juli 2010/ 11.45 WITA	Nasi	<i>E.Coli</i>	TMS
3.	Senin, 12 juli 2010/ 11.50 WITA	Sayur Acar		TMS

Sumber : Balai Teknik Kesehatan Lingkungan Manado

Keterangan : MS : Memenuhi Syarat, TMS : Tidak Memenuhi Syarat.

### **Kondisi Bakteriologi Makanan di Jasa Boga Kel. Padang Oroh**

Pemeriksaan bakteriologi sampel makanan di Balai Teknik Kesehatan Lingkungan Manado yang menggunakan Metode Cawan Tuang Untuk Perhitungan Angka Lempeng Total oleh Laboratorium Kesehatan Pusat Depkes RI tahun 1991, menunjukkan tidak terdeteksi adanya bakteri *E.Coli*. Sesuai pengamatan/observasi dan wawancara di jasa boga, bahan makanan dibeli di pasar, bahan makanan dalam kondisi baik, tidak rusak, tidak membusuk dan berasal dari sumber resmi yang terawasi. Bahan makanan tidak ada yang tersisa atau disimpan. Sebelum digunakan dibersihkan terlebih dahulu dengan air bersih.

Dapur dalam keadaan bersih dan tidak ada sampah yang berserakan, peralatan makan yang bersih serta peralatan dapur lainnya disimpan dirak tersendiri dengan rapi, tempat penyajian makanan dalam keadaan bersih, sebelum digunakan dibersihkan terlebih. Tenaga pengolah makanan tidak memiliki sertifikat kesehatan dan tidak pernah melakukan pemeriksaan kesehatan berkala. Tenaga pengolah makanan pada waktu mengolah makanan tidak menggunakan celemek, tutup kepala dan sepatu dapur (APD). Ada juga tidak mengenakan kaos. Akan tetapi proses pengolahan makanan dilakukan dengan baik dan dimasak dengan baik. Agar lebih jelas dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 13. Hasil Pemeriksaan *E. Coli* Pada Makanan Yang Dimasak di Jasa Boga Tahun 2010

No	Waktu Pengambilan (hari/tanggal/jam)	Sampel	Parameter	Hasil Pemeriksaan
1.	Senin, 12 juli 2010/ 12.32 WITA	Nasi	<i>E.Coli</i>	MS
2.	Senin, 12 juli 2010/ 12.32 WITA	Sayur laksa		MS
3.	Senin, 12 juli 2010/ 12.32 WITA	Abon ikan		MS

Sumber : Balai Teknik Kesehatan Lingkungan Manado

Keterangan : MS : Memenuhi Syarat, TMS : Tidak Memenuhi Syarat.

### **Pemeriksaan Air Bersih di KM. Ratu Maria**

Pemeriksaan bakteriologi sampel air bersih di Balai Teknik Kesehatan Lingkungan Manado yang menggunakan Metode Tabung Ganda Untuk Memperhitungkan Perkiraan Terdekat Jumlah (PTJ) Kuman oleh Direktur Jenderal Pemberantasan Penyakit Menular (PPM) & Penyehatan Lingkungan Pemukiman (PLP) Departemen Kesehatan RI tahun 1995, menunjukkan positif terdapat bakteri *Coliform*. Ditemukannya *Coliform* pada air bersih

karena selang yang digunakan untuk mengalirkan air ke tangki kapal tidak pernah dilakukan pencucian dengan desinfeksi sehingga warna selang menjadi kecoklatan dan kotor. Demikian juga dengan sarana penyimpanan/penampungan air bersih di kapal yang sudah berkarat dan tidak pernah dilakukan pencucian dengan desinfeksi sehingga air menjadi berwarna keruh atau kecoklatan dan berbau. Agar lebih jelas dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 14. Hasil Pemeriksaan *Coliform* Pada Air Bersih di KM. Ratu Maria Tahun 2010

No	Waktu Pengambilan (hari/tanggal/jam)	Lokasi	Parameter	Hasil Pemeriksaan
1.	Senin, 12 juli 2010/ 13.10 WITA	Kran utama saluran air	<i>Coliform</i>	TMS
2.	Senin, 12 juli 2010/ 13.55 WITA	Tangki kapal KM. Ratu Maria		TMS

Sumber : Balai Teknik Kesehatan Lingkungan Manado

Keterangan : MS : Memenuhi Syarat, TMS : Tidak Memenuhi Syarat.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

1. Fasilitas sanitasi persediaan air bersih tidak memenuhi syarat, hal tersebut disebabkan selang yang digunakan untuk mensuplai air ke kapal tidak pernah dilakukan pencucian dan desinfeksi dan juga tangki penampungan air bersih di kapal tidak pernah dilakukan pencucian dan desinfeksi.
2. Fasilitas sanitasi pengolahan makanan tidak memenuhi syarat, hal tersebut disebabkan kondisi dapur tidak bersih, peralatan masak yang bersih disimpan dengan peralatan masak yang kotor, rak penyimpanan tidak tertata dengan rapi, wadah penyimpanan makanan masak tidak memiliki penutup, dan tenaga pengolah makanan tidak berperilaku sehat.
3. Fasilitas sanitasi pengelolaan sampah tidak memenuhi syarat, hal tersebut dikarenakan tempat sampah yang tersedia sudah rusak dan tidak mempunyai penutup, tidak ada pemisahan antara sampah basah dan sampah kering dan sampah langsung dibuang ke laut.
4. Fasilitas sanitasi pembuangan tinja tidak memenuhi syarat, hal tersebut disebabkan terdapat tinja yang masih tergenang di kloset, jamban/wc tidak bersih dan berbau, bak penampungan air sudah berkarat, tidak ada pemisahan antara jamban/wc pria dan wanita.

### Saran

1. Tangki penampungan air bersih di kapal dan selang penyuplai air bersih harus dicuci sampai bersih dan petugas harus mencuci tangan sebelum menyalurkan air bersih ke kapal untuk mencegah kontaminasi bakteri
2. Juru masak harus berpakaian bersih saat mengolah makanan, mencuci tangan dengan sabun sebelum mengolah makanan, dapur harus selalu bersih sebelum dan sesudah mengolah makanan, peralatan masak harus dicuci dengan baik, rak penyimpanan peralatan masak harus selalu bersih dan makanan masak disimpan harus ada penutup.
3. Bagi pihak kapal KM. Ratu Maria disarankan mengganti tempat sampah dengan merk Krisbow volume kurang lebih 120 liter dengan ukuran (panjang 39 cm, lebar 37 cm, tinggi 85 cm) sebanyak 9 buah agar tidak cepat rusak, mudah diangkut dan dibuang dan dapat menampung sampah dalam jumlah yang cukup.
4. Jamban/wc sesering mungkin dilakukan pembersihan dan bak penampungan air harus dilakukan pencucian, serta ada pemisahan antara jamban/wc pria dan wanita.
5. Perlu meningkatkan pengawasan secara rutin terhadap sanitasi kapal dan melakukan pengambilan sampel air bersih dan sampel makanan di KM. Ratu Maria dan jasa boga Kel. Padang Oroh setiap 3 bulan sekali.

## DAFTAR PUSTAKA

- Depkes RI., 1991. *Pemeriksaan Mikrobiologi Pada Makanan*. Laboratorium Kesehatan Pusat Jakarta.
- Depkes RI., 1995. *Pemeriksaan Mikrobiologi Pada Air*. Direktorat Jenderal PPM dan PLP.
- Chandra, B., 2006. *Pengantar Kesehatan Lingkungan*. Buku Kedokteran EGC. Jakarta.
- Djabu, U., Hary, K., Soeparman., Abie, W., Soedjono., Djasio, S., Indrawati, Nina, M., Soemini, Madelan, Pardjono, Mantari, P., Timbul, S., Didi, S., Ema, T., 1991. *Pedoman Bidang Study Pembuangan Tinja dan Air Limbah Pada Institusi Pendidikan Sanitasi/Kesehatan Lingkungan*. Jakarta.
- Mulia, R., 2005. *Kesehatan Lingkungan*. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Notoadmodjo, S., 2003. *Ilmu Kesehatan Masyarakat*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Siswanto, H., 2003. *Kamus Populer Kesehatan Lingkungan*. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta.
- Sugirilyati, S., Koderi, Suyoto, Huryoto, A.R., Soemini, Sanropie, D., Tudjai, H., Abidin, Z., Sonkiliwang, J., 1999. *Pedoman Bidang Studi Sanitasi Tempat - Tempat Umum Pada Institusi Pendidikan Tenaga Sanitasi*. Departemen Kesehatan R. I. Jakarta.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 tahun 2008 tentang Pelayaran.
- Warlina, L., 2004. *Pencemaran Air, Dampak & Penanggulangannya*. Sekolah Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor.
- Widyani, R., Suciaty, T., 2008. *Prinsip Pengawetan Makanan*. Penerbit Swagati Press. Cirebon.