



## **Basic Physical and Air Quality Study in Tenau Port and Bolok Port Waiting Room**

### **Studi Kualitas Fisik Udara Dan Sanitasi Dasar Di Ruang Tunggu Pelabuhan Tenau Dan Pelabuhan Bolok**

**Olga Mariana Dukabain, Onesimus Numba**

Kesehatan Lingkungan, Poltekkes Kemenkes Kupang

Email: [olgadukabain@poltekkeskupang.ac.id](mailto:olgadukabain@poltekkeskupang.ac.id)

#### **ARTICLE INFO:**

##### **Keywords:**

Temperature  
Humidity  
Ventilation  
Velocity of air flow  
Quantity of clean water  
Latrines  
Trash cans  
Sewerage

##### **Kata Kunci:**

Suhu  
Kelembaban  
Ventilasi  
Kecepatan aliran udara  
Kuantitas air bersih  
Jamban  
Tempat sampah  
Saluran pembuangan air limbah

#### **ABSTARCT/ABSTRAK**

The problem of air supply and the lack of sanitation facilities in the sea port waiting room is still a problem, including in the waiting room of Tenau Port and Bolok Port, this can be shown by many passengers who feel hot and hot, a lot of garbage is scattered, the number of latrines is lacking and there are puddles water in front of the toilet. This study aims to determine the temperature, humidity, ventilation, velocity of air flow, quantity of clean water, latrines, trash cans, sewerage. This research is a descriptive study that describes the results of field observations and data that have been obtained during the study to obtain deeper facts about the physical quality of air and basic sanitation. The subject of this study is the waiting room of Tenau Port and Bolok Port.

Permasalahan pasokan udara dan kurangnya sarana sanitasi di ruang tunggu pelabuhan laut masih menjadi masalah, termasuk di ruang tunggu Pelabuhan Tenau dan Pelabuhan Bolok, hal ini bisa ditunjukkan oleh banyak calon penumpang yang merasa panas dan gerah, banyak sampah tercecer, jumlah jamban kurang dan terdapat genangan air di depan toilet. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui suhu, kelembaban, ventilasi, kecepatan aliran udara, kuantitas air bersih, jamban, tempat sampah, saluran pembuangan air limbah. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang menggambarkan hasil observasi lapangan dan data yang telah diperoleh selama penelitian untuk memperoleh fakta yang lebih dalam mengenai kualitas fisik udara dan sanitasi dasar.

---

Subjek dari penelitian ini adalah ruang tunggu Pelabuhan Tenau dan Pelabuhan Bolok.

Copyright©2017 Jurnal Info Kesehatan  
All rights reserved

---

**Corresponding Author:**

**Olga Mariana Dukabain**

Kesehatan Lingkungan-Poltekkes Kemenkes Kupang – 85111

Email: [olgadukabain@poltekkeskupang.ac.id](mailto:olgadukabain@poltekkeskupang.ac.id)

---

## 1. PENDAHULUAN

Pelabuhan merupakan titik simpul pertemuan atau aktifitas keluar masuk kapal, barang dan orang, sekaligus sebagai pintu gerbang transformasi penyebaran penyakit dan merupakan ancaman global terhadap kesehatan masyarakat karena adanya penyakit karantina, penyakit menular baru (*new emerging diseases*), maupun penyakit menular lama yang timbul kembali (*re-emerging diseases*).

Salah satu sarana penting yang ada di pelabuhan adalah terminal/ruang tunggu. Terminal/ruang tunggu merupakan tempat berkumpulnya orang banyak yang hendak bepergian ke suatu tempat atau wilayah, maupun yang datang dari suatu tempat atau wilayah. Sehingga di lingkungan ruang tunggu terjadi berbagai aktifitas yang dapat mengganggu kesehatan para calon penumpang.

Pasokan udara yang cukup dan Ketersediaan sarana sanitasi harus memenuhi persyaratan kesehatan tempat-tempat umum, yakni tersedianya sarana

ventilasi, ventilasi alami maupun ventilasi buatan sehingga kuantitas dan kualitas udara yang masuk kedalam ruang tunggu memenuhi persyaratan kesehatan tempat-tempat umum khususnya pelabuhan laut. Tersedianyasarana sanitasi yang cukup harus disesuaikan dengan jumlah orang atau calon penumpang yang menempati ruang tunggu serta memenuhi persyaratan baik jumlah maupun kondisi dari sarana.

Daya tampung ruang tunggu Pelabuhan Tenau mencapai 600 orang sedangkan Pelabuhan Bolok mencapai 250 orang. jumlah pengunjung yang datang ke Pelabuhan Tenau rata-rata perbulannya bisa mencapai 15.000 pengunjung sedangkan pelabuhan Bolok mencapai 12.500 pengunjung perbulannya<sup>1</sup>.

Persyaratan kualitas udara dan sanitasi dasar di lingkungan ruang tunggu mutlak diperlukan, karena menurut Suyono dan Budiman (2011) jika udara dan sanitasi dasar yang tersedia di ruang tunggu jumlahnya kurang maka dampak yang dapat ditimbulkan yaitu mengganggu keamanan

dan kenyamanan calon penumpang selama berada di ruang tunggu<sup>2</sup>

## 2. BAHAN DAN METODE

Penelitian ini merupakan penelitiandeskriptifyang mendiskripsikan atau menggambarkan hasil observasi lapangan dan data yang telah diperoleh selama penelitian untuk memperoleh fakta yang lebih dalam mengenai kualitas fisik udara dan sanitasi dasar di ruang tunggu Pelabuhan Tenau dan Pelabuhan Bolok. Subyek dalam penelitian ini adalah Ruang Tunggu Pelabuhan Tenau Dan Pelabuhan Bolok. Penelitian ini dilakukan dengan melakukan pengukuran suhu, kelembababn, ventilasi, kecepatan aliran udara, kuantitas air, pemeriksaan kondisi fisik jamban, tempat sampah, saluran

pembuangan air limbah (inspeksi sanitasi tempat-tempat umum).

## 3. HASIL

Lokasi penelitian adalah ruang tunggu Pelabuhan Tenau dan ruang tunggu Pelabuhan Bolok Kota Kupang. Penelitian ini dilakukan dengan cara melakukan pengukuran suhu, kelembaban, ventilasi, kecepatan aliran udara dan kuantitas air bersih. Inspeksi sanitasi dengan menggunakan format inspeksi sanitasi yaitu sarana jamban, tempat sampah dan saluran pembuangan air limbah.

Berdasarkan hasil pengukuran suhu dalam penelitian ini maka diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 1. Rata-rata pengukuran suhu di ruang tunggu Pelabuhan Tenau dan Pelabuhan Bolok sesudah ada penumpang

No	Nama Pelabuhan	Hasil Pengukuran (°C)	
		Suhu	Keterangan
1	Pelabuhan Tenau	32,2	TMS
2	Pelabuhan Bolok	29,6	TMS

Tabel 1 menunjukkan suhu di ruang tunggu Pelabuhan Tenau 32,2 °C dan tidak memenuhi syarat, Pelabuhan Bolok 29,6 °C dan tidak memenuhi syarat.

Tabel 2. Rata-rata pengukuran kelembaban di ruang tunggu pelabuhan Tenau dan Pelabuhan Bolok

No	Nama Pelabuhan	Hasil Pengukuran (%RH)	
		Kelembaban	Keterangan
1	Pelabuhan Tenau	64,7	TMS
2	Pelabuhan Bolok	67,8	TMS

Tabel 2 menunjukkan kelembaban di ruang tunggu Pelabuhan Tenau 64,7 % dan tidak memenuhi syarat, Pelabuhan Bolok 67.8 % dan tidak memenuhi syarat.

Tabel 3.  
Rata-rata pengukuran ventilasi (alami) di ruang tunggu Pelabuhan Tenau dan Pelabuhan Bolok

No	Nama Pelabuhan	Hasil Pengukuran (m <sup>2</sup> )		
		Total Ventilasi	Luas Lantai	Keterangan
1	Pelabu-han Tenau	18,84	248,31	TMS
2	Pelabu-han Bolok	10,56	120	TMS

Tabel 3 menunjukkan apabila luas ventilasi 15 % dari luas lantai ruangan maka ventilasi di ruang tunggu Pelabuhan Tenau dan Pelabuhan Bolok tidak memenuhi syarat

Tabel 4. Rata-rata pengukuran kecepatan aliran udara di ruang tunggu Pelabuhan Tenau dan Pelabuhan Bolok

No	Nama Pelabuhan	Hasil Pengukuran (m/s)	
		Kecepatan aliran udara	Keterangan
1	Pelabuhan Tenau	0,78	TMS
2	Pelabuhan Bolok	1,42	TMS

Tabel 4 menunjukkan kecepatan aliran udara di ruang tunggu Pelabuhan Tenau 0,78 m/s dan tidak memenuhi syarat, Pelabuhan Bolok 1,42 m/s dan tidak memenuhi syarat

Tabel 5. Rata-rata pengukuran kuantitas air bersih di ruang tunggu Pelabuhan Tenau dan Pelabuhan Bolok

No	Nama Pelabuhan	Hasil Pengukuran	
		Penggunaan Air (Liter/Orang)	Keterangan
1	Pelabuhan Tenau	13,12	MS
2	Pelabuhan Bolok	17,76	MS

Tabel 5 menunjukan penggunaan air di ruang tunggu Pelabuhan Tenau sebanyak 13,12 liter/orang dan memenuhi syarat, pelabuhan bolok 17,76 liter/orang dan memenuhi syarat.

Tabel 6. Rata-rata ketersediaan jamban di ruang tunggu Pelabuhan Tenau dan Pelabuhan Bolok

No	Nama Pelabuhan	Hasil Pengukuran		
		$\Sigma$ Jamban	Penggunaan Jamban (Unit/Orang)	Kete- rangan
1	Pelabuhan Tenau	2	400	TMS
2	Pelabuhan Bolok	4	19	MS

Tabel 6 menunjukan bahwa 1 unit jamban di Pelabuhan Tenau di peruntukkan kepada 400 orang calon penumpang sehingga tidak memenuhi syarat

Tabel 7. Hasil pengamatan kondisi jamban di ruang tunggu Pelabuhan Tenau dan Pelabuhan Bolok

No	Nama Pelabuhan	Hasil Pengamatan		
		$\Sigma$ jamban	%	Ketera- ngan
1	Pelabuhan Tenau	2	92,8	MS
2	Pelabuhan Bolok	4	92,8	MS

Tabel 7 menunjukan kondisi jamban di ruang tunggu Pelabuhan Tenau dan Pelabuhan Bolok dengan persentase 92,8 % dan memenuhi syarat.

Tabel 8. Rata-rata ketersediaan tempat sampah di ruang tunggu Pelabuhan Tenau dan Pelabuhan Bolok

No	Nama Pelabuhan	Hasil Pengukuran		
		$\Sigma$ TPS (Un-it)	Penggunaan TPS (Unit/Ora- ng)	Ketera-ngan
1	Pelab-uhan Tenau	7	115	TMS
2	Pelab-uhan Bolok	4	19	MS

Tabel 8 menunjukkan bahwa 1 unit TPS di Pelabuhan Tenau di peruntukkan kepada 115 orang calon penumpang sehingga tidak memenuhi syarat

Tabel 9. Hasil pengamatan kondisi tempat sampah di ruang tunggu Pelabuhan Tenau dan Pelabuhan Bolok

No	Nama Pelabuhan	Hasil Pengamatan		
		$\Sigma$ TPS	%	Keterang-an
1	Pelabuhan Tenau	7	71,4	MS
2	Pelabuhan Bolok	4	71,4	MS

Tabel 9 menunjukkan kondisi TPS di ruang tunggu Pelabuhan Tenau dan Pelabuhan Bolok dengan persentase 71,4 % dan memenuhi syarat.

Catatan: Pelabuhan Tenau dan Pelabuhan Bolok tidak memiliki sarana pembuangan air limbah

#### 4. PEMBAHASAN

##### a. Suhu

Suhu merupakan salah satu kualitas lingkungan yang mempengaruhi aktifitas manusia sehingga menurut Cahyadi dan Kurniawan (2011) terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kualitas lingkungan dalam beraktifitas, salah satunya adalah kualitas lingkungan kerja fisik yang

diantaranya terdiri atas intensitas penerangan, suhu dan kelembaban udara, dan tingkat kebisingan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata suhu ruang tunggu Pelabuhan Tenau 32,2°C sedangkan Pelabuhan Bolok 29,6°C. sesuai Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 37 Tahun 2015 tentang Standar Pelayanan Penumpang Angkutan Laut maka tidak memenuhi syarat

karena suhu yang dipersyaratkan di dalam ruang tunggu adalah 18°C - 27°C.

Faktor yang mempengaruhi tingginya suhu ruangan di ruang tunggu Pelabuhan Tenau dan Pelabuhan Bolok adalah kurangnya ventilasi alami, ventilasi alami yang tersedia di ruang tunggu Pelabuhan Tenau berjumlah 3 unit dan yang dijadikan sarana ventilasi adalah pintu masuk dan pintu keluar dari ruang tunggu, tidak berfungsinya ventilasi mekanik yang tersedia di ruang tunggu.

Untuk mengatasi permasalahan tingginya suhu ruangan tunggu tersebut maka harus di pasang ventilasi mekanik seperti: *Air conditioner*, *exhaus fan* dan *home fan*, menerapkan sistem ventilasi silang, atap dan dinding-dinding diberi warna muda, sehingga mengurangi penyerapan sinar matahari, halaman ditanami pohon-pohon, agar menyejukan udara panas, memberikan bayangan pada bangunan Gunawan (1978)<sup>1</sup>

## **b. Kelembaban**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kelembaban ruang tunggu Pelabuhan Tenau 64,7 %RH sedangkan Pelabuhan Bolok 67,8 %RH. Hasil pengukuran ini jika dibandingkan dengan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1405/MENKES/SK/XI/20

02 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Perkantoran dan Industri maka tidak memenuhi syarat karena kelembaban yang dipersyaratkan adalah 40-60 %RH.

Penyebabkan tingginya kelembaban udara di ruang tunggu Pelabuhan Tenau dan Pelabuhan Bolok yaitu kondisi ruang tunggu yang melebihi batas normal suhu ruangan yaitu 30°C, jumlah ventilasi yang kurang, baik itu ventilasi alami maupun ventilasi buatan. Untuk itu kelembaban udara dijaga jangan terlalu tinggi maupun terlalu rendah. Jika kelembaban udara terlalu tinggi (menyebabkan orang berkeringat) dan jika kelembaban udara terlalu rendah (menyebabkan kulit kering, bibir pecah-pecah dan hidung sampai berdarah) Suyono dan Budiman (2002)

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 1077/MENKES/2011 Tentang Pedoman Penyehatan Udara Dalam Ruang Rumah Bila kelembaban udara lebih dari 60%, maka dapat dilakukan upaya penyehatan antara lain:

- 1) memasang genteng kaca
- 2) menggunakan alat untuk menurunkan kelembaban seperti humidifier (alat pengatur kelembaban udara)

### c. Ventilasi

Hasil pengukuran ventilasi (alami) di ruang tunggu Pelabuhan Tenau dan Pelabuhan Bolok tidak memenuhi persyaratan. Dikarenakan hanya terdapat 3 ventilasi alami (pintu) dan jelusi di kedua pelabuhan tersebut luas ventilasinya tidak mencapai 15 % dari luas lantai ruang tunggu. Di ruang tunggu Pelabuhan Tenau memiliki ventilasi mekanik namun tidak berfungsi karena berada dalam keadaan rusak sedangkan di Pelabuhan Bolok tidak memiliki jenis ventilasi mekanik.

Dampak dari kurangnya ventilasi adalah sirkulasi udara menjadi terhambat, pencemaran udara semakin meningkat diakibatkan oleh calon penumpang yang merokok selama berada di ruang tunggu, calon penumpang akan semakin merasa kepanasan dan gerah apabila semakin banyak calon penumpang yang menghuni ruang tunggu, dan menyebabkan stres akibat suhu ruangan yang meningkat. Kekurangan oksigen juga dapat mengakibatkan darah menjadi kebiru-biruan termasuk bibir, telinga, dan kaki (sianosis) Suyono dan Budiman (2002, h.87).

Untuk mengatasi dampak diatas, pihak penanggung jawab ruang tunggu pelabuhan mengupayakan mengatur tata letak ruangan dan dapat juga menggunakan

jenis ventilasi mekanik seperti: *Air conditioner*, *exhaus fan* dan *home fan*.

### d. Kecepatan Aliran Udara

Kecepatan aliran udara di daerah iklim tropis panas lembab umumnya rendah. Angin dibutuhkan untuk keperluan ventilasi (untuk kesehatan dan kenyamanan penghuni di dalam bangunan). Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kecepatan aliran udara di ruang tunggu Pelabuhan Tenau 0,78 m/s, Pelabuhan Bolok 1,42 m/s. Hasil pengukurannya jika dibandingkan dengan standar menurut Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1405/MENKES/SK/XI/2002 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Perkantoran dan Industri maka tidak memenuhi syarat karena kecepatan aliran udara yang dipersyaratkan adalah 0,15 - 0,25 m/s. Hembusan udara akan terasa sejuk jika kecepatannya ideal, yakni 0,15 – 0,25 m/s. Jika kecepatannya lebih rendah maka ruangan akan terasa pengap, begitu juga sebaliknya hembusan akan sangat kencang jika kecepatan angin diatas 0,25 m/s , maka penghuni akan terancam masuk angin.

Penyebab tingginya aliran udara di ruang tunggu Pelabuhan Tenau dan Pelabuhan Bolok adalah angin laut yang lebih kencang dibandingkan angin darat (keadaan normal) dan pintu keluar ruang

tunggu yang mengarah ke laut, akibat tingginya aliran udara yang masuk keruang tunggu cukup tinggi. Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan di atas adalah membuat sekat yang bisa menghambat laju aliran udara dari arah laut menuju ruang tunggu, memperbaiki sistem ventilasi sehingga dapat mengatur laju aliran udara dalam ruang tunggu.

#### **e. Kuantitas Air Bersih**

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan rata-rata kuantitas air bersih yang dapat dipergunakan oleh calon penumpang selama berada di ruang tunggu Pelabuhan Tenau adalah 13,12 liter/orang dan Pelabuhan Bolok 17,76 liter/orang jika dibandingkan dengan standar menurut SNI 19-6728.1-2002 Tentang Neraca Sumber Daya Air Spasial maka memenuhi persyaratan karena kuantitas air yang dipersyaratkan adalah 10 liter/orang.

Kuantitas air di ruang tunggu Pelabuhan Tenau dan Pelabuhan Bolok memenuhi syarat dikerenakan tersedianya bak penampungan air yang dikhususkan bagi kebutuhan calon penumpang selama berada di ruang tunggu, bak air tersebut selalu di kontrol volumenya dan pengisian air dilakukan secara teratur apabila volumenya berkurang, pendistribusian airnya juga selalu di awasi oleh petugas.

#### **f. Jamban**

##### **1. Jumlah Ketersediaan Jamban**

Dari hasil penelitian, jamban yang dimiliki oleh Pelabuhan Tenau berjumlah 2 unit yang diperuntukkan bagi calon penumpang yang rata-rata/harinya berjumlah 800 orang (7 hari penelitian) sehingga 1 unit di pergunakan oleh 400 orang calon penumpang sedangkan Pelabuhan Bolok memiliki sarana jamban berjumlah 4 unit yang diperuntukkan bagi calon penumpang yang rata-rata/harinya berjumlah 75 orang (7 hari penelitian) sehingga 1 unit di pergunakan oleh 19 orang calon penumpang. Pelabuhan Tenau dan Pelabuhan Bolok tidak memiliki pemisahan antara jamban pria dan wanita.

Sesuai Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 37 Tahun 2015 tentang Standar Pelayanan Penumpang Angkutan Laut maka tidak memenuhi persyaratan. Jamban yang dipersyaratkan adalah 1 unit jamban diperuntukkan kepada 50 calon penumpang, dan jumlah jamban wanita 2 kali jumlah jamban pria. Ketersediaan jamban, Pelabuhan Bolok memenuhi syarat namun tidak ada pemisahan antara jamban pria dan jamban wanita.

Akibatdari kurangnya sarana jamban ialah calon penumpang harus mengantri apabila terjadi peningkatan

penggunaan sarana jamban sehingga dapat mengganggu kenyamanan dari calon penumpang, ditambah dengan tidak ada pemisahan antara toilet pria dan toilet wanita sehingga mengganggu *privacy* (kebebasan pribadi) dari para calon penumpang.

Untuk mengatasi permasalahan serupa maka pihak pengelola pelabuhan perlu menambah jumlah toilet sehingga dapat memenuhi persyaratan yaitu 50 orang calon penumpang dapat menggunakan 1 unit toilet dan selanjutnya perlu dilakukan pemisahan antara toilet pria dan toilet wanita

## 2. Kondisi jamban

Dari hasil penelitian yang diperoleh kondisi jamban di Pelabuhan Tenau dan Pelabuhan Bolok memenuhi persyaratan dengan persentase 92,8 %, adapun kondisi persyaratan jamban tersebut meliputi: jamban tipe leher angsa, lanatai bersih, lantai kedap air, lantai rata, mudah dibersihkan, lantai tidak licin dan tidak berbau, luas lantai jamban  $> 1 \text{ m}^2$ , dinding berwarna terang dan permukaan dinding rata, tersedia air dalam ember/bak yang mencukupi, tersedia tempat sampah dekat toilet dan lingkungan sekitar jamban bersih. Sedangkan tidak memenuhi syarat 7,2 % dikarenakan ada item penilaian yang kurang, di dalam toilet tidak tersedia sabun/antiseptik, sehingga kedepannya perlu untuk di sediakannya sabun/antiseptik.

## g. Tempat penampungan sampah

### 1. Jumlah ketersediaan tempat sampah

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, tempat sampah yang dimiliki oleh Pelabuhan Tenau berjumlah 7 unit yang diperuntukkan bagi calon penumpang yang rata-rata/harinya berjumlah 800 orang (7 hari penelitian) sehingga 1 unit di pergunakan oleh 115 orang calon penumpang sedangkan Pelabuhan Bolok memiliki sarana tempat sampah berjumlah 4 unit yang diperuntukkan bagi calon penumpang yang rata-rata/harinya berjumlah 75 orang (7 hari penelitian) sehingga 1 unit di pergunakan oleh 19 orang calon penumpang.

Pelabuhan tenau dan pelabuhan bolok tidak memiliki pemisahan antara tempat sampah organik dan anorganik. Dengan demikian dari hasil yang telah diperoleh jika dibandingkan dengan standar Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 37 Tahun 2015 tentang Standar Pelayanan Penumpang Angkutan Laut maka tidak memenuhi persyaratan tempat sampah yang dipersyaratkan adalah setiap 25 orang calon penumpang harus memiliki 1 unit tempat sampah organik dan anorganik. Dari segi ketersediaan tempat sampah, Pelabuhan Bolok memenuhi syarat namun masih belum memiliki wadah pemisah antara sampah organik dan sampah anorganik.

Untuk mengatasi berbagai permasalahan serupa maka pihak pengelola pelabuhan perlu menambah jumlah tempat sampah sehingga dapat memenuhi persyaratan yaitu setiap 25 orang calon penumpang dapat menggunakan 1 unit tempat sampah organik dan anorganik

## 2. Kondisi tempat sampah

Dari hasil penelitian yang diperoleh kondisi tempat sampah di Pelabuhan Tenau dan Pelabuhan Bolok memenuhi persyaratan dengan persentase 71,4 %, adapun kondisi persyaratan tempat sampah tersebut diantaranya: memiliki tempat penampungan sampah sementara, tempat sampah kedap air, memiliki penutup (tetapi tidak semua tempat sampah), tidak berkarat, mudah dibersihkan, mudah dibuka dan ditutup.

Sedangkan tidak memenuhi syarat 28,6 % dikarenakan ada item penilaian yang kurang yaitu terdapat tempat sampah yang tidak memiliki penutup, tempat sampah sulit dipindahkan (terbuat dari drum bekas), dan sulit di jangkau (berada sekitar 10 meter dari ruang tunggu), sehingga kedepannya yang perlu di sediakan oleh pengelola pelabuhan baik Pelabuhan Tenau maupun Pelabuhan Bolok adalah: disediakannya tempat sampah yang memiliki penutup, hal ini dikhawatirkan menjadi tempat perindukan vektor penyebar penyakit.

## h. Saluran Pembuangan Air Limbah

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, Pelabuhan Tenau dan Pelabuhan Bolok tidak memiliki saluran pembuangan khusus air limbah karena pihak penanggung jawab pelabuhan belum benar-benar memperhatikan permasalahan SPAL (Saluran Pembuangan Air Limbah) tersebut dan belum melihat secara langsung dampak yang ditimbulkan.

Tetapi air limbah lancar disebabkan karena air limbah yang dihasilkan langsung dilepas kelaut serta volumenya masih kurang, namun hal ini dikhawatirkan dapat mencemari tanah, lingkungan pelabuhan dan dapat menimbulkan bau yang tidak sedap bagi pengunjung dan juga petugas di pelabuhan.

Secara umum yang disebut limbah adalah bahan sisa yang dihasilkan dari suatu kegiatan dan proses produksi, baik pada skala rumah tangga, industri, pertambangan, dan sebagainya. Bentuk limbah tersebut dapat berupa gas dan debu, cair atau padat (Ensiklopedia, 2012). Sarana Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL) di Pelabuhan Tenau dan Pelabuhan Bolok belum memenuhi syarat kesehatan, hal ini tentunya dapat menimbulkan dampak yang begitu besar terhadap manusia, hewan dan lingkungan sehingga dapat merusak ekosistem di pelabuhan itu sendiri.

Dampak yang ditimbulkan antara lain pencemaran pada sumber air, pencemaran tanah permukaan dan menjadi tempat berkembangbiaknya bibit dan vektor penyakit. Dampak air limbah di Pelabuhan Tenau dan Pelabuhan Bolok belum memberikan pengaruh yang besar pada lingkungan karena volume aktivitas yang ada masih minim. Diharapkan kepada pihak pengelola maupun instansi terkait memperhatikan SPAL (Saluran Pembuangan Air Limbah) sehingga tidak mengganggu derajat kesehatan manusia khususnya calon penumpang yang menempati ruang tunggu Pelabuhan Tenau dan Pelabuhan Bolok.

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian di ruang tunggu Pelabuhan Tenau dan Pelabuhan Bolok maka dapat disimpulkan beberapa hal yaitu : suhu, kelembaban, ventilasi, kecepatan aliran udara, jumlah jamban, jumlah tempat sampah masuk kategori tidak

memenuhi syarat sedangkan kuantitas air bersih, kondisi jamban dan kondisi tempat sampah masuk kategori memenuhi syarat. Pelabuhan Tenau dan Pelabuhan Bolok tidak memiliki saluran pembuangan air limbah.

Diharapkan bagi pihak PT. PELINDO III (Pelabuhan Tenau) dan PT. ASDP Ferry Indonesia (Pelabuhan Bolok) untuk memperbaiki kipas angin yang kondisinya rusak, dan menambah sarana ventilasi mekanik seperti kipas angin maupun *air conditioner*, memasang alat pengatur kelembaban ruangan yaitu *humidifier*, menambah sarana tempat sampah organik dan anorganik dan sarana jamban yang memenuhi syarat kesehatan serta ada pemisahan antara jamban pria dan jamban wanita, perawatan secara berkala terhadap sarana yang ada di ruang tunggu Pelabuhan Tenau seperti kipas angin, *Air conditioner*, tempat sampah dan sarana jamban dan perlu untuk dibuatnya saluran pembuangan air limbah.

**REFERENCES**

- Chandra, B, 2007, *Pengantar Kesehatan Lingkungan*, Buku Kedokteran ECG, Jakarta.
- Chandra, B, 2012, *Pengantar Kesehatan Lingkungan*, Buku Kedokteran ECG, Jakarta.
- Cahyadi, D, dan Kurniawan, A, 2011, *Pengukuran Lingkungan Fisik Kerja dan Work Station Di Kantor Pos Pusat Samarinda*, Jurnal Eksis, vol.7,no.2, h.193-194.
- Permenhub RI Nomor PM 37 Tahun 2015, *Standar Pelayanan Penumpang Angkutan Laut*, Jakarta, Indonesia.
- Permenkes RI Nomor 1077/MENKES/PER/V/2011, *Pedoman Penyehatan Udara Dalam Ruang Rumah*, Jakarta, Indonesia.
- Ryadi, S, AL, 1986, *Pengantar Kesehatan Lingkungan*, Karya Anda, Surabaya, Indonesia.
- Sastrawijaya, AT, 1991, *Pencemaran Lingkungan*, Rineka Cipta, Jakarta.
- SNI 19-6728.1-2002, *Neraca Sumber Daya Air Spasial*
- Soufyan, M, Noerbambang, & Peter, 1993, *Perencanaan Dan Pemeliharaan Sistem Plambing*, Pradnya Paramita, Jakarta.
- Suparlan, 1994, *Pedoman Pengawasan Sanitasi Tempat-Tempat Umum Dan Tempat Wisata*, Ujung Pandang.
- Sutrisno, 2008, *Kajian Manajemen dalam Pelaksanaan Sanitasi Lingkungan di Pelabuhan Pontianak*, Program Studi Magister Kesehatan Lingkungan Program Pascasarjana Universitas Diponegoro, dibaca tanggal 11 Juni 2017, <http://eprints.undip.ac.id/18795/>
- Suyono dan Budiman, 2010, *Ilmu Kesehatan Masyarakat Dalam Konteks Kesehatan Lingkungan*, Buku Kedokteran ECG, Jakarta.
- Talarosha, B, 2005, *Menciptakan Kenyamanan Thermal Dalam Bangunan*, Jurnal Sistem Teknik Industri, vol., no.3, h.151