

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil penelitian

1. Gambaran umum lokasi

Pelabuhan Laut Tenau Kupang yang merupakan unsur penting dalam mobilitas manusia dan barang bagi masyarakat Nusa Tenggara Timur khususnya kota kupang dan sekitarnya, dibangun pada tahun 1964 dengan panjang dermaga 23 m, panjang jalur perairan 13 ml, luas kolam pelabuhan 4.780.000 m². Pelabuhan Laut Tenau merupakan pelabuhan utama terbesar di bagian Selatan Indonesia yang terletak di ujung Pulau Timor, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Balai Kekarantinaan Kesehatan (BKK) merupakan unit pelaksanaan teknis di lingkungan Kementerian Kesehatan RI. Balai kekarantinaan kesehatan (BKK) memiliki tugas pokok dan fungsi untuk melaksanakan pencegahan penyakit dan faktor resiko kesehatan masyarakat.

Letak Pelabuhan Tenau berada di bagian Selatan Kota Kupang, Daerah Tenau Kelurahan Alak yang berjarak \pm 8 km dari kota kupang dengan batas-batas wilayah sebagai berikut.

- a. Sebelah Utara berbatasan dengan Teluk Kupang
- b. Sebelah Timur berbatasan dengan Kota Kupang
- c. Sebelah Barat berbatasan dengan Pulau Semau
- d. Sebelah Selatan berbatasan dengan Kabupaten Kupang

2. Hasil

- a. Jenis Tempat Penyimpanan Air Minum Di Tempat Pengelolaan Pangan

Tabel 3.

Jenis Tempat Penyimpanan Air Minum Pada Tempat Pengelolaan Pangan di Pelabuhan Tenau Kupang

No	Nama Tpp	Tempat Penyimpanan
1	OS	Galon , ceret
2	ER	Galon , ceret
3	MA	galon, ember , minum
4	OK	galon , ceret
5	HU	galon, ceret
6	YH	galon, ember minum, ceret
7	MY	galon, ceret
8	AA	galon ,ceret
9	AS	galon, ember minum, ceret
10	SA	galon , ceret
11	ST	galon , ceret
12	BC	galon, ceret
13	MM	ember minum, ceret

Sumber Data: primer

Tabel 4.

Rekapan Penggunaan Tempat Penyimpanan Air Minum Berdasarkan Jenisnya Pada Tempat Pengelolaan Pangan Pelabuhan Laut Tenau Kupang

No	Jenis Tempat Penyimpanan	Jumlah	%
1	Galon	12	43
2	Ember Minum	4	14
3	Ceret	12	43
Total		28	100

Sumber Data: primer

Tabel 3 dan 4 menunjukkan bahwa hasil jenis penyimpanan air minum di 13 tempat pengelolaan pangan didapatkan jenis tempat penyimpanan yang menggunakan galon dan ceret 12 (43%) sedangkan ember minum 4 (14 %)

b. Kondisi Tempat Penyimpanan Air Minum

Hasil penelitian kondisi tempat penyimpanan air minum di tempat pengelolaan pangan di Pelabuhan Laut Tenau Kupang dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 5
Hasil Pemeriksaan Kondisi Tempat Penyimpanan Air Minum di Tempat Pengelolaan Pangan Tenau Kupang

No	Kategori	Jumlah	%
1	Baik	1	8
2	Cukup	9	69
3	kurang	3	23
	total	13	100

Sumber data: Primer

Tabel 5 dapat dilihat bahwa 13 tempat pengelolaan pangan yang diperiksa kondisi tempat penyimpanan air minum sangat baik 1 (8%), cukup 9 (69%), dan kurang 3 (23%)

c. Kandungan Baktreri *Escherichia Coli*

Hasil penelitian kondisi tempat penyimpanan air minum di tempat pengelolaan pangan di Pelabuhan Laut Tenau Kupang dapat dilihat pada tabel 6 berikut :

Tabel 6
Hasil Pemeriksaan Kandungan Bakteri *Escherichia Coli* Pada
Tempat Pengelolaan Pangan di Pelabuhan Tenau Kupang

No	Kode Sampel	Jenis Sampel	Lokasi /titik Pengambilan sampel	Hasil pemeriksaan (CFU/ 100ml)	Standar Permenkes	Kriteria
1	OS	Air minum	Ceret	0	0/100 ml Sampel Air	MS
2	ER	Air minum	Ceret	0	0/100 ml Sampel Air	MS
3	MA	Air minum	Ceret	980	0/100 ml Sampel Air	TMS
4	OK	Air minum	Ceret	200	0/100 ml Sampel Air	TMS
5	HU	Air minum	Ceret	0	0/100 ml Sampel Air	MS
6	YH	Air minum	Ceret	0	0/100 ml Sampel Air	MS
7	MY	Air minum	Ceret	0	0/100 ml Sampel Air	MS
8	AA	Air minum	Ceret	0	0/100 ml Sampel Air	MS
9	AS	Air minum	Ceret	0	0/100 ml Sampel Air	MS
10	SA	Air minum	Ceret	0	0/100 ml Sampel Air	MS
11	ST	Air minum	Ceret	0	0/100 ml Sampel Air	MS
12	BC	Air minum	Ceret	0	0/100 ml Sampel Air	MS
13	MM	Air minum	Ceret	0	0/100 ml Sampel Air	MS

Sumber : Hasil Pemeriksaan Laboratorium Kesehatan Lingkungan

Tabel 6 menunjukkan bahwa hasil penelitian sampel air dari 13 Tempat Pengelolaan Pangan Kelurahan Alak Pelabuhan Tenau Kupang, terdapat 2 tempat tidak memenuhi syarat dan 11 tempat memenuhi syarat.

Tabel 7
**Kriteria Kandungan *Escherichia Coli* Pada Tempat
 Pengelolaan Pangan Pelabuhan Laut Tenau**

No	Kriteria	Jumlah	%
1	MS	11	85
2	TMS	2	15
	Jumlah	13	100

Tabel 7 menunjukkan bahwa kandungan bakteri *Escherichia Coli* pada air minum di 13 tempat pengelolaan pangan Pelabuhan Laut Tenau Kupang didapatkan 85% memenuhi syarat dan 15% tidak memenuhi syarat.

B. Pembahasan

1. Tempat Penyimpanan Air Minum

Tempat penyimpanan air minum merupakan salah satu factor penting dalam menjaga kualitas air yang digunakan di Tempat Pengelolaan Pangan (TPP). Berdasarkan hasil observasi di tempat pengelolaan pangan pelabuhan tenau kupang Tempat penyimpanan air minum yang digunakan meliputi galon, ember minum dan ceret

Hasil penyimpanan air minum dari 13 tempat pengelolaan pangan di dapatkan tempat penyimpanan yang menggunakan galon 12 dengan presentase 43%, ember minum 4 dengan presentase 14%, dan ceret 12 dengan presentase 43%.

Menurut Arsyina L, (2019) Air minum yang tidak aman tentu dapat berdampak buruk bagi kesehatan, terutama bagi kelompok rentan seperti balita, orang dengan imunitas rendah, dan lansia. Salah satu masalah kesehatan yang dapat ditimbulkan dari mengonsumsi air yang tidak aman adalah penyakit akibat air (*waterborne disease*), dimana diare merupakan salah satu penyakit yang paling sering dikaitkan dengan konsumsi air yang tidak layak.

Kondisi ini sejalan dengan ketentuan dalam Permenkes No. 2 Tahun 2023 tentang Kesehatan Lingkungan, yang menyatakan bahwa wadah air minum harus dibersihkan secara berkala, bebas dari kemungkinan kontaminasi agar terhindar dari bahan pencemar. Tempat penyimpanan yang dibersihkan secara berkala dan bebas dari kemungkinan kontaminasi dapat mengurangi risiko masuknya mikroorganisme patogen ke dalam air, sehingga lebih aman untuk dikonsumsi maupun digunakan dalam pengolahan makanan. Selain itu, tempat penyimpanan yang bersih juga menjadi indikator bahwa pengelola pangan memiliki pemahaman dan kepedulian terhadap pentingnya kebersihan tepat pengelolaan pangannya. Dengan terpenuhinya ketentuan tersebut, maka risiko pencemaran air minum oleh bakteri atau mikroorganisme patogen dapat diminimalkan. Akibatnya, kualitas air tetap terjaga dan aman dikonsumsi, sehingga dapat mencegah terjadinya penyakit yang ditularkan melalui air, seperti diare, kolera, atau infeksi saluran pencernaan lainnya

Oleh karena itu, diharapkan Tempat Pengolahan Pangan agar selalu menggunakan tempat penyimpanan yang aman untuk menyimpan air minum

2. Kondisi Tempat Penyimpanan Air Minum

Kondisi tempat penyimpanan air minum sangat menentukan kualitas air yang digunakan oleh tempat pengolahan pangan. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap 13 tempat pengelolaan pangan terhadap kondisi tempat penyimpanan air minum, didapatkan kondisi tempat penyimpanan air minum sangat baik 1(8%), cukup 9(69%), kurang 3(23%).

Masalah yang ditemukan ditempat pengelolaan pangan terkait pembersihan berkalah wadah air minum yaitu tidak ada jadwal tertulis mingguan, tidak hanya dibilas tetapi digosok dan dibilas dengan air bersih, seluruh bagian (mulut botol, dinding, dasar wadah) dibersihkan, pernah diberikan edukasi tentang cara pembersihan yang benar. Untuk tempat penyimpanan terbebas dari kontaminasi belum memenuhi syarat masalah yang ditemukan wadah penyimpanan terbuat tidak terbuat dari plastik BPA- free, stainless steel, kaca atau material aman, tidak tertutup /tidak tertutup sempurna untuk mencegah masuk nya debu /serangga, ada kerusakan fisik yang terbebas dari kontaminasi, terlihat kotor, endapan, atau lumut di dalam dan luar wadah, tidak ada bukti sistem pembersihan rutin minimal 1x sehari atau setiap pengisian, tidak menggunakan kran, dispenser atau alat ambil khusus yang bersih, berdekatan dengan toilet,

tempat sampah, dapur basah, bahan kimia, ada lalat, semut, kecoa, tikus, atau sarang serangga disekitarnya

Menurut penelitian Rara Marisdayana, (2022) *Hygiene Sanitasi* adalah upaya kesehatan untuk mengurangi atau menghilangkan faktor yang menjadi penyebab terjadinya pencemaran terhadap air minum dan sarana yang digunakan untuk proses pengolahan, penyimpanan dan pembagian air minum. Faktor tersebut adalah cemaran fisik seperti benda mati baik halus maupun kasar, kondisi alam seperti suhu, cuaca, getaran, benturan dan sejenisnya yang dapat mencemari kualitas air minum. Faktor lain adalah cemaran kimia seperti bahan organik dan non organik yang lewat dalam air minum pada waktu pengolahan, penyimpanan dan pembagian air minum. Sedangkan faktor biologis dapat berupa jasad renik pathologis seperti bakteri, virus, kapag dan jamur yang dapat menimbulkan penyakit atau keracunan. Tempat penyimpanan air minum dengan menggunakan kemasan galon yang perlu diperhatikan adalah setelah galon diisi dengan air diberi tutup kemudian dilakukan pengepresan/ perapatan sehingga tutup pada kemasan galon. Selanjutnya tutup kemasan diberi segel pengaman dan dilewatkan pada pemanas untuk merekatkan segel. Kemasan galon menggunakan tutup sekali pakai dalam arti tutup tidak dipakai ulang. Untuk tempat penyimpanan air minum dengan menggunakan panci harus memperhatikan agar tutup panci selalu tertutup rapat untuk mencegah cemaran dari luar. Kondisi tempat penyimpanan yang buruk dan tidak memenuhi standar dapat

mengakibatkan kontaminasi oleh bakteri ataupun zat-zat pencemar lainnya. Tempat penyimpanan air minum yang baik harus ada penutup untuk mencegah kontaminasi dari luar tempat penyimpanan, kebersihan tempat penyimpanan pun harus terjaga. Langkah yang dapat dilakukan untuk menjaga kebersihan tempat penyimpanan air minum adalah sesering mungkin untuk membersihkan wadah yang telah digunakan sebagai tempat penyimpanan air minum agar mencegah bakteri berkembang di tempat penampungan. Penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan.

Oleh karena itu, diharapkan kepada tempat pengelolaan pangan agar mengikuti persyaratan yang ditetapkan agar kondisi tempat penyimpanan air minum tidak mempengaruhi kualitas air yang di konsumsi.

3. Kandungan Bakteri *Escherichia coli*

Salah satu indikator penting untuk menilai kualitas air minum adalah adanya pencemaran mikrobiologi seperti *Escherichia coli*. Hasil pemeriksaan kandungan bakteri *Escherichia coli* pada air minum di Tempat Pengelolaan Pangan Tenau Kupang, ditemukan bahwa 2 (15%) dari 13 sampel air minum dari TPP mengandung *E. coli*, masing-masing sebesar 980 dan 200 CFU/100 Hasil yang didapatkan tersebut jauh melebihi standar yang ditetapkan oleh Permenkes No. 2 tahun 2023 yaitu 0 CFU/100 ml, sehingga kedua TPP tersebut dikategorikan tidak memenuhi syarat sedangkan 11 (85%) sampel yang lainnya memenuhi

syarat yang ditetapkan. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor yaitu pengolahan air minum yang kurang baik, hygiene personal yang mengolah air minum tersebut kurang baik, oleh karena itu perlu dijaga hygiene personal dan kebersihan tempat penyimpanan air agar dapat menjaga kualitas air minum

Menurut Permenkes No. 2 tahun 2023 tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah No 66 Tahun 2014 tentang Standar kesehatan lingkungan untuk parameter bakteriologis *Escherchia coli* dikatakan memenuhi syarat jika < 0 CFU/100ml sampel dan > 0 CFU/100ml sampel tidak memenuhi syarat. Keberadaan *Escherchia coli* dalam air menandakan adanya kontaminasi feses, baik dari manusia maupun hewan. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun tempat penyimpanan bersih dan tertutup, sumber air atau proses pengambilan air mungkin tidak higienis.

Kontaminasi air minum pula dapat disebabkan oleh kurangnya pengetahuan masyarakat, pencemaran yang paling mudah terjadi yaitu melalui kebersihan serta perilaku orang yang mengelola makanan. Oleh karenanya personal hygiene pedagang makanan atau minuman merupakan salah satu hal yang sangat penting yang harus diperhatikan. Beberapa hal yang harus diperhatikan antara lain pemeriksaan kesehatan diri, kebiasaan mencuci tangan, kesehatan rambut, hidung, mulut, dan kebersihan pakaian. terhadap persyaratan yang diperbolehkan untuk air minum juga berpengaruh terhadap kualitas air minum, hal ini disebabkan

karena masyarakat beranggapan bahwa air cukup diolah sampai mendidih dan kemudian sudah layak untuk dikonsumsi tanpa memperkirakan berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk mengolah air minum hingga layak untuk dikonsumsi dan bakteri-bakteri yang terdapat dalam air tersebut dapat mati dengan adanya proses pengolahan tersebut (Marisdayana, 2022).

Air minum tidak boleh mengandung bakteri-bakteri penyakit (pathogen) sama sekali dan tidak boleh mengandung bakteri-bakteri golongan *coli* melebihi batas-batas yang telah ditentukan yaitu 0/100ml air. Air minum yang tercemar oleh bakteri *Escherchia coli* apabila dikonsumsi maka dapat menyebabkan penyakit seperti diare, kolera maupun disentri. Air yang digunakan untuk minum juga harus bebas dari logam berat, zat organik maupun mikroorganisme yang dapat membahayakan tubuh manusia (Marhamah A, 2020)

Oleh karena itu, diharapkan kepada tempat pengelolaan pangan agar air diolah terlebih dahulu dengan cara dimasak terlebih dahulu sebelum dikonsumsi agar kuman dalam air mati dan aman untuk dikonsumsi.