

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Gambaran Umum Lokasi**

Kampus A Poltekkes Kemenkes Kupang terletak di Jl. Piet A. Tallo, Kelurahan Liliba, Kota Kupang. Kampus ini menaungi beberapa unit pendidikan, antara lain Gedung Direktorat, Program Studi D-III Sanitasi, D-III Keperawatan Kupang, dan D-IV Keperawatan Kupang. Selain menjadi pusat kegiatan akademik, Kampus A juga dikelilingi oleh berbagai fasilitas pendukung, salah satunya adalah rumah makan yang tersebar di area sekitarnya.

Rumah makan yang berada di depan Kampus A umumnya merupakan usaha kecil dan menengah (UKM) yang dikelola oleh warga pendatang. Rumah makan ini tumbuh pesat karena adanya kebutuhan konsumsi dari mahasiswa, dosen, dan tenaga kependidikan. Mereka menyediakan makanan dengan harga terjangkau yang disesuaikan dengan daya beli mahasiswa. Dalam praktik operasional sehari-hari, rumah makan ini menggunakan air bersih sebagai bahan baku utama untuk mencuci bahan makanan, memasak, mencuci peralatan makan, serta menjaga kebersihan lingkungan dapur. Sebagian besar rumah makan tersebut dibangun di atas lahan yang disewa, dengan kondisi bangunan semi permanen. Dalam penyediaan air bersih, para pengelola umumnya menggunakan sarana bak penampung sebagai tempat penyimpanan air.

## B. Hasil

Hasil penelitian studi sarana air bersih dan pemeriksaan bakteri *escherichia coli* pada rumah makan di depan kampus A Kemenkes Potekkes Kupang Tahun 2025 sebagai berikut :

### 1. Jenis sarana air bersih

Hasil inspeksi jenis sarana air bersih yang digunakan pada Rumah Makan D epan Kampus A Kemenkes Poltekkes Kupang dapat dilihat pada tabel 2 berikut :

**Tabel 2**

**Jenis Sarana Air Bersih Yang Digunakan Pada Rumah Makan Depan Kampus A Kemenkes Poltekkes Kupang Tahun 2025**

No.	Nama Rumah Makan	Jenis Sarana	Kegunaan utama
1	MY	Bak penampung	Memasak, mencuci peralatan, dan kebersihan
2	CM	Bak penampung	Memasak, mencuci peralatan, dan kebersihan
3	DK	Bak penampung	Memasak, mencuci peralatan, dan kebersihan
4	DH	Bak penampung	Memasak, mencuci peralatan, dan kebersihan
5	BA	Bak penampung	Memasak, mencuci peralatan, dan kebersihan
6	PJ	Bak penampung	Memasak, mencuci peralatan, dan kebersihan
7	AS	Bak penampung	Memasak, mencuci peralatan, dan kebersihan
8	SB	Bak penampung	Memasak, mencuci peralatan, dan kebersihan

*Sumber : Data Primer Terolah 2025*

Tabel 2 menunjukkan hasil inspeksi jenis sarana air bersih di rumah makan depan Kampus A menunjukkan bahwa jenis sarana air bersih yang digunakan pada 8 rumah makan tersebut yaitu menggunakan bak penampung.

## 2. Kualitas Fisik Air Bersih

Untuk hasil kualitas fisik air pada rumah makan di depan Kampus A Kemenkes Poltekkes Kupang dapat dilihat pada tabel 3 dan berikut :

**Tabel 3**

**Kualitas Fisik Air Bersih Pada Rumah Makan Di Depan  
Kampus A Kemenkes Poltekkes Tahun 2025**

No.	Nama rumah makan	Kriteria							
		Warna		Bau		Rasa		Keruh	
		MS	TMS	MS	TMS	MS	TMS	MS	TMS
1	MY	1	0	1	0	1	0	1	0
2	CK	1	0	1	0	1	0	1	0
3	DK	1	0	1	0	1	0	1	0
4	DH	1	0	1	0	1	0	1	0
5	BA	1	0	1	0	1	0	1	0
6	PJ	1	0	1	0	1	0	1	0
7	AS	1	0	1	0	1	0	1	0
8	SB	1	0	1	0	1	0	1	0

*Sumber : Data Primer Terolah 2025*

Tabel 3 menunjukkan bahwa kualitas fisik air bersih yang digunakan pada rumah makan masih memenuhi syarat secara fisik yaitu tidak berwarna, tidak berbau, tidak berasa dan tidak keruh

### 3. Tingkat Risiko Pencemaran Sarana Air Bersih

Untuk penilaian tingkat risiko dapat dilihat pada tabel 4 berikut :

**Tabel 4**

**Tingkat Risiko Pencemaran Sarana Air Bersih Pada Rumah Makan Di Depan Kampus A Kemenkes Poltekkes Kupang Tahun 2025**

No	Tingkat Risiko Pencemaran	Jumlah	%
1	Amat Tinggi	0	0
2	Tinggi	0	0
3	Sedang	3	37,5
4	Rendah	5	62,5
<b>Jumlah</b>		<b>8</b>	<b>100</b>

*Sumber : Data Primer Terolah 2025*

Tabel 4 menunjukkan hasil pengukuran Tingkat pencemaran sarana air bersih dengan Tingkat risiko amat tinggi 0 dengan presentasi 0%, tinggi sebanyak 0 dengan presentasi 0%, sedang sebanyak 3 dengan presentasi 37,5%, dan untuk Tingkat resiko rendah sebanyak 5 dengan presentasi 62,5%.

#### 4. Kandungan *E.Coli* Air Bersih

Untuk hasil pemeriksaan kandungan *E.Coli* pada air bersih dapat dilihat pada tabel 5 berikut :

**Tabel 5**

**Jumlah Kandungan *E.Coli* Air Bersih Pada Rumah Makan Di Depan Kampus A Kemenkes Potekkes Kupang Tahun 2025**

No	Kode Sampel	Jumlah Mpn <i>E.Coli</i>	Standar Permenkes	Kriteria		Presentase	
				MS	TMS	MS%	TMS%
1	T1	36	0/100 MI Sampel Air		1		12,5
2	T2	0	0/100 MI Sampel Air	1		12,5	
3	T3	240	0/100 MI Sampel Air		1		12,5
4	T4	0	0/100 MI Sampel Air	1		12,5	
5	T5	0	0/100 MI Sampel Air	1		12,5	
6	T6	0	0/100 MI Sampel Air	1		12,5	
7	T7	>1110	0/100 MI Sampel Air		1		12,5
8	T8	0	0/100 MI Sampel Air	1		12,5	
<b>Jumlah</b>		<b>8</b>		<b>5</b>	<b>3</b>	<b>62,50%</b>	<b>37,50%</b>

*Sumber : Data sekunder dari laboratoriu 2025*

Tabel 5 menunjukkan hasil pemeriksaan kandungan bakteri *E.Coli* air bersih pada rumah makan T1, T3 dan T7 tidak memenuhi syarat dengan presentase 62,50% sedangkan T2, T4, T5, T6, T8 memenuhi syarat dengan presentase 37,50%

## **C. Pembahasan**

### **1. Jenis Sarana Air Bersih**

Untuk jenis sarana air bersih yang di gunakan pada rumah makan di depan kampus A Kemenkes Poltekkes Kupang Tahun 2025 dari 8 rumah makan adalah bak penampung/resevoir. Pada saat melakukan observasi di lapangan, khususnya terhadap sarana air bersih berupa bak penampung, diemukan berbagai kondisi fisik dan teknis yang bervariasi di setiap rumah makan. Seluruh rumah makan yang diteliti menggunakan bak penampung sebagai sumber utama air bersih yang digunakan untuk memasak, mencuci peralatan makan, serta menjaga kebersihan lingkungan rumah makan. namun, dari segi kebersihan dan konstruksi bak penampung, terdapat perbedaan yang cukup mencolok. Di beberapa rumah makan, bak penampung air terlihat bersih, tertutup rapat, dan terbuat dari bahan yang mudah dibersihkan seperti semen berlapis keramik. Air dalam bak tampak jernih, dan tidak terlihat adanya endapan maupun lumut. Pemilik rumah makan menyampaikan bahwa mereka rutin membersihkan bak penampung seminggu sekali dan memastikan tutupnya selalu dalam kondisi tertutup agar tidak kemasukan kotoran atau binatang. Namun, di sisi lain, juga ditemukan bak penampung di beberapa rumah makan yang berada dalam kondisi tidak terawat. ada bak yang tidak tertutup dengan baik, sehingga memungkinkan masuknya debu, serangga, atau bahkan tikus. Selain itu, ditemukan lumut yang tumbuh di dinding dalam bak, serta endapan pada dasar bak yang menunjukkan bahwa pembersihan tidak dilakukan secara

rutin. Di salah satu lokasi, posisi bak penampung cukup dekat dengan septic tank, dengan jarak kurang dari 10 meter, yang berpotensi menyebabkan kontaminasi mikrobiologis melalui infiltrasi.

Sumber atau lokasi yang dapat menghasilkan atau menyimpan air untuk keperluan sehari-hari dikenal sebagai fasilitas air bersih. Sumur gali, sumur pompa tangan, tangki/terminal air, waduk curah hujan, waduk perpipaan, dan perlindungan mata air merupakan contoh fasilitas air bersih.

Untuk menjaga kualitas air bersih di rumah makan, disarankan agar pemilik rutin membersihkan bak penampung minimal satu kali dalam seminggu guna mencegah pertumbuhan lumut, endapan, dan kotoran yang dapat mencemari air. Bak penampung sebaiknya selalu dalam keadaan tertutup rapat untuk menghindari masuknya debu, serangga, dan hewan seperti tikus. Penempatan bak juga perlu diperhatikan agar tidak terlalu dekat dengan sumber pencemar seperti septic tank, dengan mempertimbangkan jarak aman dan posisi yang terlindungi dari rembesan air limbah. Selain itu, penggunaan air dapat disaring terlebih dahulu sebelum digunakan untuk memasak atau mencuci. Edukasi kepada pemilik dan karyawan rumah makan mengenai pentingnya menjaga kebersihan sarana air bersih perlu ditingkatkan, misalnya melalui penyuluhan oleh petugas kesehatan atau pembagian media edukasi sederhana. Dengan perawatan dan pengelolaan yang baik secara mandiri, kualitas air bersih

dapat tetap terjaga meskipun tanpa dilakukan pemeriksaan laboratorium secara rutin.

## **2. Kualitas Fisik Air Bersih**

Delapan sampel memenuhi kriteria tersebut, berdasarkan hasil studi organoleptik kualitas fisik air bersih di sebuah restoran di depan Kampus A Kementerian Kesehatan, Politeknik Kesehatan Kupang, yang menggunakan indra penciuman, penglihatan, dan perasa. Persyaratan kualitas air bersih meliputi tidak berwarna, tidak berasa, dan tidak berbau, sebagaimana tercantum dalam Peraturan Menteri Kesehatan No. 2 Tahun 2023 tentang kesehatan lingkungan.

Berdasarkan penelitian terdahulu (*Maria Dero, n.d.*) hasil uji kualitas fisik air Waduk Perusahaan Air Minum Kota Kupang menunjukkan bahwa air tersebut keruh, tidak berwarna, tidak berasa, dan tidak berbau..

Berdasarkan hasil penelitian diharapkan kepada pemilik rumah makan agar terus mempertahankan dan selalu memperhatikan lingkungan sekitar sarana air bersih terhadap pencemaran yang dapat mengkontaminasi air bersih.

## **3. Tingkat Risiko Pencemaran Sarana Air Bersih**

Hasil inspeksi risiko pencemaran sarana air bersih terhadap 8 bak penampung/reservoir pada rumah makan di depan kampus A Kemenkes Kota Kupang dengan jenis reservoir permukaan yang dimana reservoir

terletak dipermukaan tanah, terdapat tingkat risiko pencemaran amat tinggi dan tinggi sebesar 0%, tingkat risiko sedang 37,5%, dan tingkat risiko sedang rendah sebesar 62,5%. tingkat risiko sedang dan rendah, karena terdapat konstruksi bangunan bak/reservoir tidak memenuhi syarat seperti bagian atas bak penampung retak memungkinkan air hujan atau rembesan masuk kedalam bangunan, bagian atas bak penampung/reservoir banyak debu dan berlumut, selang penyalur air sering terkena tana, terdapat pipa distribusi air kedalam bak penampung/reservoir bocor, bagian bak penampung ada pipa peluap masih memungkinkan masuknya seranga/atau vektor, dan dalam bak penampung terdapat endapan atau lumpur halus.

Berdasarkan penelitian terdahulu (solichah, 2025). Tingkat Risiko Pencemaran Air di Rumah Tangga Kota Surakarta tahun 2024 dapat diketahui 94,9% atau sejumlah 242 sarana air dinilai memiliki risiko pencemaran terhadap air bersih yang rendah. Hanya saja terdapat 4,3% atau 11 sarana rumah tangga yang dinilai memiliki risiko pencemaran sedang dan 0,8% atau 2 sarana memiliki risiko pencemaran tinggi. Risiko pencemaran pada sarana air berpotensi pada menurunnya kualitas dari air.

Upaya yang dilakukan adalah dengan menguras bak penampungan air sebelum melakukan pengisian air, membersihkan atas bak penampung sehingga bak penampung tidak kotor dan berlumut, dan membersihkan slang penyalur air yang dalam keadaan kotor, memperbaiki bak yang dalam kondisi retak/bocor, memperbaiki kran air yang rusak/bocor dan

juga menutup rapat bak penampungan air agar tidak menjadi tempat perkembangbiakan vektor pembawa penyakit.

#### **4. Kandungan *E.coli* Pada Sarana Air Bersih**

Hasil pemeriksaan kandungan bakteri *Escherichia coli* pada sarana air bersih T1, T3, dan tidak memenuhi syarat sedangkan T2, T4, T5, T6, T8 memenuhi syarat. Kandungan bakteri *Escherichia coli* pada 8 sarana air bersih didapatkan 62,50% sarana air bersih memenuhi syarat dan 37,50% tidak memenuhi syarat. Kontaminasi bakteri *Escherichia coli* pada air bersih dapat disebabkan oleh berbagai faktor yang berkaitan dengan perilaku higienis manusia serta kondisi fisik sarana penyediaan air. Salah satu penyebab utama adalah kebiasaan penjamah atau pengguna air yang tidak mencuci tangan setelah menggunakan toilet, kemudian melakukan kontak langsung dengan air bersih atau peralatan yang berhubungan dengan air, Hal ini dapat menjadi jalur masuk bakteri patogen ke dalam sistem air bersih dan kondisi fisik sarana air bersih juga sangat memengaruhi terjadinya kontaminasi, dan Jarak antara sumber pencemar seperti septic tank dengan bak penampung air bersih yang terlalu dekat, terutama bila kurang dari 10 meter, kerusakan fisik seperti kebocoran pada bak penampung maupun sistem perpipaan dapat menyebabkan air buangan atau limbah masuk kembali ke dalam jaringan pipa air bersih melalui celah atau sambungan pipa yang tidak rapat. Hal ini menyebabkan terjadinya

pencampuran air bersih dengan air tercemar, sehingga meningkatkan risiko kontaminasi mikrobiologis, khususnya oleh *Escherichia coli*.

Syarat berdasarkan Permenkes No 02 Tahun 2023 jika *Escherichia coli* dikatakan memenuhi syarat jika kandungan bakteri *Escherichia coli* 0/100 ml sampel air sedangkan tidak memenuhi syarat jika kandungan bakteri *Escherichia coli* > 0/100 ml sampel air.

Berdasarkan penelitian terdahulu (Eka Sakti 2024) yang dilakukan pada air minum di rumah makan depan kampus Universitas Halu Oleo Tahun 2024 menunjukkan bahwa dari 16 sampel air minum yang telah 81,3% mengandung bakteri *Escherichia coli* dan sebanyak 3 sampel dengan presentase 18,7% tidak mengandung bakteri *Escherichia coli* yang dilakukan pada air minum di rumah makan depan kampus Universitas Halu Oleo Tahun 2024 menunjukkan bahwa dari 16 sampel air minum yang telah 81,3% mengandung bakteri *Escherichia coli* dan sebanyak 3 sampel dengan presentase 18,7% tidak mengandung bakteri *Escherichia coli*.

Oleh karena itu, untuk mencegah terjadinya pencemaran *E. coli* pada air bersih, perlu dilakukan pengawasan yang ketat terhadap perilaku higienis penjamah, serta pemeliharaan dan perbaikan sarana air bersih secara berkala agar tetap memenuhi standar yang telah ditentukan.