

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

##### **1. Gambar Umum Lokasi Penelitian**

###### **a. Keadaan Geografis**

Kelurahan Oebufu merupakan salah satu Kelurahan di Kecamatan Oebobo, Kota Kupang, Nusa Tenggara Timur Indonesia. Luas wilayah Kelurahan Oebufu adalah 3,26 km<sup>2</sup> dengan batas-batas wilayah sebagai berikut

Sebelah Utara : Kelurahan Oepura

Sebelah Selatan : Kelurahan Kelapa Lima

Sebelah Timur : Kelurahan Fatululi

Sebelah Barat : Kelurahan Naimata

###### **b. Keadaan Demografi**

Jumlah penduduk di Kelurahan Oebufu adalah 20.981 jiwa terdiri dari laki-laki sebanyak 10.838 jiwa dan perempuan 10.143 jiwa

Jumlah Kepala Keluarga : 494 KK

Jumlah RT?RW : 44 RT/11 RW

Jumlah Sarana Sumur Gali : 167 Sumur Gali

## 2. Hasil

**Tabel 2**  
**Hasil Pemeriksaan Kualitas Fisik Air Sumur Gali**  
**Di Kelurahan Oebufu Kota Kupang Tahun 2025**

No	Kriteria penilaian	MS	%	TMS	%	Total SGL
1	Tidak berwarna	61	98,3	1	1,7	62
2	Tidak berbau	62	100	0	0	62
3	Tidak berasa	62	100	0	0	62
4	Tidak keruh	61	98,3	1	1,7	62

*Sumber : Data Primer*

Keterangan

MS = Memenuhi Syarat

TMS = Tidak Memenuhi Syarat

Tabel 2 menunjukkan bahwa kualitas fisik air tidak berwarna 98,3%, tidak berbau 100%, tidak berasa 100%, dan tidak keruh 98,3%. Dari 62 sumur gali yang diperiksa berdasarkan 4 kriteria penilaian sumur gali terdapat 1 buah sumur gali yang memiliki kualitas fisik air yang tidak memenuhi syarat, yaitu berwarna dan keruh yang ditandai dengan adanya warna kuning kecoklatan pada air tersebut

**Tabel 3**  
**Hasil Penelitian Kondisi Fisik Sumur Gali Di Kelurahan**  
**Oebufu Kota Kupang Tahun 2025**

No	Pernyataan	Penilaian resiko				Jumlah
		Ya	%	Tidak	%	
1.	Jamban dalam jarak radius 10 m dari sumur	15	24,1	47	75,9	62
2	Letak jamban berada lebih tinggi dari pada sumur	9	15	53	85	62
3	Sumber pencemaran lain dalam jarak radius 10m	10	16	52	84	62
4	Pembuangan air buruk menyebabkan air tidak bisa mengalir	15	24	47	76	62
5	Kerusakan pada saluran menyebabkan genangan air	12	19,3	50	80,7	62
6	Dinding sekeliling sumur retak dan rendah	15	24	47	76	62
7	Lebar lantai sumur < 1m	23	37	39	63	62
8	Dinding sumur 3 m dibawah tanah dan tidak tertutup rapat	19	30,7	43	69,3	62
9	Terdapat retakan pada lantai beton	16	25,9	46	74,1	62
10	Letak tali dan ember timba dengan posisi sedemikian	7	11,2	55	88,8	62

11	Sumur membutuhkan perlindungan pagar <sup>9</sup>	54	87	8	13	62
	Total	195	28,6	487	71,4	100

*Sumber : Data Primer*

**Tabel 4**  
**Tingkat Resiko Inspeksi Sarana Sumur Gali Di Kelurahan Oebufu**  
**Kota Kupang Tahun 2025**

No	Tingkat Resiko	Jumlah	%
1	Amat Tinggi	2	3,2
2	Tinggi	6	9,6
3	Sedang	26	42
4	Rendah	28	45,2
	Total	62	100

*Sumber : Data Primer*

Tabel 4 menunjukkan hasil penilaian tingkat resiko sumur gali yang diinspeksi yaitu amat tinggi 2 dengan presentase 3,2%, tinggi sebanyak 6 dengan presentase 9,6%, sedang 26 dengan presentase 42%, dan rendah 28 dengan presentase 45,2%

**Tabel 5**  
**Hasil Pemeriksaan Kandungan Bakteri *Escherchia Coli***  
**Pada Air Sumur Gali Di Kelurahan Oebufu**  
**Kota Kupang Tahun 2025**

No	Kode sampel	Jumlah MPN <i>Escherchia coli (E.coli)</i>	Standar Permenkes	Kriteria
1	T1	9,1	0/100ml sampel	TMS
2	T2	3,6	0/100ml sampel	TMS
3	T3	1100	0/100ml sampel	TMS
4	T4	>1100	0/100ml sampel	TMS
5	T5	15	0/100ml sampel	TMS
6	T6	43	0/100ml sampel	TMS
7	T7	28	0/100ml sampel	TMS
8	T8	93	0/100ml sampel	TMS

Sumber : Hasil Pemeriksaan Laboratorium Kesehatan Lingkungan

Tabel 5 menunjukkan bahwa hasil pemeriksaan dari 8 sumur gali di Kelurahan Oebufu Kota Kupang, semuanya tidak memenuhi syarat atau positif *Escherchia coli*

## B. Pembahasan

### 1. Kualitas fisik air sumur gali di Kelurahan Oebufu Kota Kupang

Berdasarkan hasil penelitian kualitas fisik air sumur gali di Kelurahan Oebufu Kota Kupang dengan melakukan pengamatan organoleptik yaitu menggunakan indra penciuman untuk mengukur bau, indra penglihatan untuk melihat warna, dan indra perasa untuk

merasakan air apabila terasa pahit, manis, dan asam. Dari 62 sumur gali yang diinspeksi kualitas fisik airnya menunjukkan bahwa kualitas fisik air tidak berwarna 98,3 %, tidak berbau 100%, tidak berasa 100%, dan tidak keruh 98,3%. Dari 62 sumur gali yang diperiksa berdasarkan 4 kriteria penilaian sumur gali dari 8 sumur gali yang diperiksa, terdapat 6 sumur gali dengan resiko tinggi yaitu pada T1, T2, T3, T5, T7, T8 dan 2 sumur gali yang resiko amat tinggi yaitu pada T4 dan T6 yang salah 1 buah sumur gali memiliki kualitas fisik air yang tidak memenuhi syarat, yaitu keruh dan berwarna kuning kecoklatan, berdasarkan masalah yang ditemukan dilapangan pada sumur gali yang kualitas fisik airnya berwarna dan keruh yaitu terdapat jamban dengan jarak < 10 m, sumur tidak memiliki pagar dan terdapat dedaunan dan beberapa tumbuhan yang tumbuh disekitar bibir sumur yang menyebabkan kualitas air sumur gali tersebut menjadi keruh dan berwarna. Seluruh sumur gali yang diinspeksi memiliki bibir sumur gali dan kualitas fisik sumur gali yang memenuhi syarat yaitu karena airnya tidak berwarna, tidak berbau, tidak berasa dan tidak keruh.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Marsono dalam Aminah dan wahyu ( 2018) menunjukkan bahwa dari 18 sumur yang tidak memenuhi syarat, kondisi fisik sumur gali memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kadar mikroorganisme dalam air sumur gali. Semakin baik kondisi fisik sumur gali, maka kualitas bakteriologis air

sumur gali. Air yang terkontaminasi oleh mikroorganisme dapat menyebabkan penyakit pencernaan termasuk diare (Triana Tika, 2023)

Warna pada air bisa disebabkan karena adanya bahan organik dan bahan anorganik dalam air karena keberadaan plankton, humus ion-ion logam (misalnya besi dan mangan) serta bahan-bahan lain. Tingkat kekeruhan disebabkan oleh materi yang tersuspensi, terlarut oleh partikel-partikel yang ada di dalam air. Partikel yang terdapat dalam air juga dapat menyebabkan air terlihat keruh, kotor bahkan berlumpur. Air keruh. Meskipun air keruh tidak selalu berdampak negatif pada kesehatan, namun dari perspektif estetika, air keruh dianggap tidak layak untuk diminum karena tidak memenuhi standar kualitas air yang diinginkan (Munfiah et al., 2013)

Oleh karena itu diharapkan kepada masyarakat untuk memastikan air sumur gali yang aman dan sehat untuk dikonsumsi dan disarankan untuk masyarakat untuk memperhatikan kondisi fisik sumur gali secara teratur dan melakukan perbaikan sarana sumur gali sesuai dengan persyaratan kesehatan yang berlaku.

## 2. Kandungan bakteri *Escherchia coli* pada air sumur gali di Kelurahan Oebufu Kota Kupang

Menurut peraturan menteri kesehatan No 2 Tahun 2023 tentang kesehatan lingkungan, nilai batas maksimum untuk parameter mikrobiologi *Escherchia coli* yaitu 0 MPN/ 100 ml sampel. Hasil pemeriksaan di Laboratorium Mikrobiologi Kampus D-III Sanitasi

menunjukkan bahwa air sumur gali di Kelurahan Oeufu Kota Kupang mengandung bakteri *Escherchia coli*, dengan hasil pemeriksaan yaitu T1 sebesar 9,1 MPN, T2 sebesar 3,6 MPN, T3 sebesar 1100 MPN, T4 sebesar >1100 MPN, T5 sebesar 15 MPN, T6 sebesar 43 MPN, T7 sebesar 28 MPN, dan T8 sebesar 93 MPN.

Masyarakat di Kelurahan Oeufu menggunakan air sumur gali sebagai kebutuhan kehidupan sehari-hari (mandi, masak dan mencuci). Kondisi sarana sumur gali di Kelurahan Oeufu belum memenuhi syarat kesehatan karena, sumur gali di Kelurahan Oeufu masih terdapat jamban dengan jarak < 10 meter dari sumur, jamban terdekat berada di tempat yang lebih tinggi dari pada sumur, terdapat sumber pencemar lain (kotoran hewan, sampah dan lain sebagainya) dalam jarak 10 meter, pembuangan air buruk menyebabkan air tidak bisa mengalir dalam jarak radius 2 meter, ada kerusakan pada saluran pembuangan air dan menyebabkan genangan air, dinding disekeliling sumur retak atau terlalu rendah, lebar lantai beton <1 meter, tidak terdapat dinding sumur yang berada 3 meter dibawah tanah yang tidak tertutup rapat, retakan pada lantai beton di sekeliling sumur sehingga menyebabkan air mengalir kedalam sumur, tali dan ember diletakkan dengan posisi sedemikian sehingga ada kontaminasi dan sumur tidak memiliki pagar, dari kondisi tersebut bisa mencemari air sumur gali karena bahan pencemar dapat masuk dan mencemari air sumur gali yang digunakan oleh masyarakat.

Menurut penelitian (Dangiran & Dharmawan, 2020), keberadaan jamban dengan sumur gali yang jaraknya masih berada dalam kurang radius 11 meter dapat mempermudah adanya pencemaran. Jarak jamban yang berdekatan dengan sumur gali dapat mencemari air sumur dengan bakteri *Escherchia coli*. Kualitas bakteriologis air sangat dipengaruhi oleh jarak sumber air dengan sumber pencemaran, karena kemampuan bakteri bergerak dalam tanah <10 meter. Bakteri yang dapat mencapai sumber air sebelum batas waktu hidup bakteri, dapat mempengaruhi kualitas air. Konstruksi dinding sumur yang memenuhi syarat harus memiliki kriteria kedap air dengan kedalaman minimal 3 meter dari permukaan tanah, sehingga dapat mencegah terjadinya longsor dan perembesan air disekiatr sumur, serta menghindari pencemaran air sumur gali (Tangkilisan et al., 2017)

Umumnya rembesan berasal dari tempat buangan kotoran manusia dan hewan juga dari limbah sumur itu sendiri, baik karena lantainya maupun saluran limbahnya yang tidak kedap air. Keadaan konstruksi dan cara pengambilan air sumur pun dapat merupakan sumber kontaminasi. Pada saat melakukan penelitian langsung ditemukan konstruksi sumur gali banyak yang rusak dimana kondisi sumur gali yang rusak tersebut dapat mengakibatkan bakteri atau bahan pencemar mudah terkontaminasi dengan air sumur gali tersebut. Kontaminasi air oleh mikroba patogen dapat menjadi sumber penularan penyakit menular yang dikenal sebagai *Waterborne disease*. *Waterborne diseass*

adalah penyakit yang disebabkan oleh konsumsi air yang terkontaminasi oleh patogen seperti bakteri, virus, dan parasit. Jika air yang mengandung kuman tersebut diminum, maka dapat terjadi penjangkitan penyakit pada yang bersangkutan. Penyakit *Waterborne disease* diantaranya *diare, kolera, thypoid, hepatitis infescia, disentri gastroentritis*.

Oleh karena itu, agar air dapat dikonsumsi dengan aman, sebaiknya air tersebut dimasak terlebih dahulu untuk membunuh kuman atau bakteri *Escherchia coli*, yang terkandung di dalamnya dengan demikian, tubuh dapat terhindar dari berbagai penyakit yang disebabkan oleh kandungan bakteriologis tersebut.