BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Lokasi

1. Letak geografis

Kelurahan tarus merupakan salah satu Kelurahan yang terletak di Kecamatan Kupang Tengah Kabupaten Kupang Provinsi Nusa Tenggara Timur. Adapun batas-batasnya adalah sebagai berikut:

- a. Sebelah Utara Berbatasan dengan Teluk Kupang
- b. Sebelah Selatan Berbatasan dengan Desa Penfui Timur
- c. Sebelah Timur Berbatasan dengan Desa Mata Air
- d. Sebelah Barat Berbatasan dengan Kelurahan Lasiana

2. Data Penduduk

Kelurahan Tarus terbagi dalam 18 RT dan 7 RW, dengan jumlah penduduk dengan jumlah penduduk sebanyak 4595 jiwa, yang terdiri dari 2.353 laki-laki dan 2.242, dengan luas wilayah kelurahan tarus 4.023 km³. Jumlah sumur gali yang dimiliki masyarakat yaitu sebanyak 80. Penduduk di Kelurahan Tarus bermata pencaharian sebagai pedagang namun ada juga yang bekerja di bidang pendidikan, petani dan wiraswasta. Keberadaan rumah di Kelurahan Tarus padat dengan jarak rumah yang berdekatan.

3. Sebaran jumlah sumur gali di Kelurahan Tarus Kecamatan Kupang Tengah Kabupaten Kupang Jumlah sumur gali yang ada di Kelurahan Tarus ada 80

buah sumur gali, yang memiliki sumur gali pribadi ada 60 rumah yang tersebar dari RT 01 – RT 18 dan sisanya 20 yang sharing.

B. Hasil penelitian

1. Tingkat Risiko Sumur Gali

Berdasarkan inspeksi sanitasi pada sumur gali di Kelurahan Tarus Kabupaten Kecamatan Kupang Tengah Kabupaten Kupang didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 2
Hasil Penelitian Tentang Tingkat Risiko Sumur Gali Di Kelurahan Tarus Kecamatan Kupang Tengah Kabupaten Kupang Tahun 2024

No	Item pertanyaan faktor risiko	Ya	%
1	Ada jamban dalam jarak radius 10 meter dari sumur	28	63
2	Jamban terdekat lebih tinggi dari sumur	27	61
3	Ada sumber pencemaran lain	39	88
4	Ada pembuangan air limbah buruk	24	54
5	Ada kerusakan pada saluran pembuangan air	26	59
6	Dinding disekeliling sumur retak atau terlalu rendah	32	72
7	Lebar lantai beton kurang dari 1 meter	34	77
8	Bagian dinding sumur yang menyebabkan air mengalir kedalam sumur	28	63
9	Retakan pada lantai disekeliling sumur	29	65
10	Tali dan ember diletakkan dengan posisi sedemikian sehingga kemungkinan akan kotor	28	63
11	Sumur membutuhkan perlindungan pagar	30	68

Sumber : data primer terolah tahun 2024

Berdasarkan tabel 2. diatas dapat di ketahui dari 11 item penilaian faktor risiko yang dinilai pada 44 sumur gali terdapat sumur gali yang paling tinggi adalah faktor risiko adanya sumber pencemaran lain sebanyak 39 (88%) dan faktor risiko yang paling rendah adalah faktor risiko adanya pembuangan air limbah buruk sebanyak 24 (54%). Dari hasil penilaian terhadap faktor risiko tersebut di ketahui bahwa sebagian besar sumur gali mempunyai tingkat risiko tinggi untuk penjelasannya dilihat pada tabel 3

Tabel 3

**Hasil inspeksi Tingkat Risiko Sumur Gali di Kelurahan Tarus
Kecamatan Kupang Tengah kabupaten Kupang Tahun 2024**

No	Tingkat Risiko Pencemaran	Σ	%
1	Rendah	1	2
2	Sedang	5	11
3	Tinggi	17	39
4	Amat Tinggi	21	48
Jumlah		44	100

Sumber : Data Primer Terolah Tahun 2024

Berdasarkan tabel 3 di atas dilihat bahwa penilaian mengenai tingkat resiko pencemaran dari konstruksi sumur gali di Kelurahan Tarus Kabupaten Kupang yang memiliki tingkat resiko rendah sebanyak 1 sebesar 2 %, tingkat resiko sedang sebanyak 5 sebesar 11%, tingkat risiko tinggi sebanyak 39%, dan tingkat risiko amat tinggi sebanyak 48%

Tabel 4
Hasil Inspeksi Kualitas Fisik Air Pada Air Sumur Gali Di Kelurahan
Tarus Kecamatan Kupang Tengah Kabupaten Kupang
Tahun 2024

No	Parameter	Kriteria				Σ
		MS	%	TMS	%	
1	Bau	44	100	0	0	44
2	Warna	44	100	0	0	44
3	Rasa	44	100	0	0	44

Sumber data: primer terolah tahun 2024

Berdasarkan tabel 4 .diatas dilihat dari hasil inspeksi kualitas fisik air yang diamati yaitu bau, warna, rasa, semuanya memenuhi syarat.

Tabel 5
Hasil Pemeriksaan Kandungan Bakteri *Esherichia coli* Menggunakan Metode
MPN Dengan Media BGLB Pada Air Sumur Gali Di Kelurahan Tarus
Kecamatan Kupang Tengah Kabupaten Kupang Tahun 2024

No	Kode Sampel	ΣMPN	Standar Permenkes No 2 Tahun 2023	Keterangan
1	DR	>1100	0/100 ml sampel air	TMS
2	JT	35	0/100 ml sampel air	TMS
3	DM	44	0/100 ml sampel air	TMS
4	PB	1100	0/100 ml sampel air	TMS
5	MS	75	0/100 ml sampel air	TMS
6	RM	160	0/100 ml sampel air	TMS

Sumber: data sekunder dari laboratorium tahun 2024

Hasil pada tabel 5 diatas menunjukkan bahwa dari 6 sampel untuk pemeriksaan bakteri *Escherichia coli* semuanya tidak memenuhi syarat. Dari hasil tersebut dilanjutkan dengan lengkap.

Tabel 6
Hasil Uji Lengkap Menggunakan Media *EMBA* Pada Air Sumur Gali Di
Kelurahan Tarus Kecamatan Kupang Tengah Kabupaten
Kupang Tahun 2024

No	Kode sampel	Parameter pemeriksaan	Hasil	Keterangan
1	AB.DR	E.coli	Positif	TMS
2	AB.JT	E.coli	Negatif	MS
3	AB.DM	E.coli	Negatif	MS
4	AB.PB	E.coli	Positif	TMS
5	AB.MS	E.coli	Negatif	MS
6	AB.RM	E.coli	Positif	TMS

Sumber : data sekunder dari laboratorium tahun 2024

Berdasarkan tabel 6 diatas dapat dilihat hasil pemeriksaan kandungan Bakteri *Escherichia coli* pada sumur gali di Kelurahan Tarus Kecamatan Kupang Tengah Kabupaten Kupang menunjukkan bahwa sumur gali JT, DM, MS memenuhi syarat sedangkan sumur gali DR, PB, RM tidak memenuhi syarat.

C. Pembahasan

1. Tingkat Risiko Sumur Gali

Tingkat risiko sumur gali yang dilihat dari kondisi sumur gali dari 44 sumur gali di Kelurahan Tarus Kecamatan Kupang Tengah Kabupaten Kupang terhadap risiko (konstruksi) yaitu: pada item atau jarak sumur gali 10 meter dari jamban sebanyak 28 (63%),item jamban berada di tempat yang lebih tinggi 27 (61%), item adanya sumber pencemaran lain terdapat 39 (88%), item pembuangan air buruk sehingga menyebabkan air tidak mengalir dalam radius 2 meter terdapat 24 (54%), item kerusakan pada

saluran air 26 (59%), item dinding sumur retak atau terlalu rendah 32 (72%), item lantai beton kurang dari 1 meter 34 (77%), item dinding sumur terlalu rendah sehingga air mengalir kedalam sumur 28 (63%), item lantai sumur 29 (65%), item tali dan ember diletakkan di posisi sedemikian terdapat 28 (63%), item sumur membutuhkan perlindungan pagar terdapat 30 (68%).

Penyebab utama tingginya risiko pencemaran sarana sumur gali di Kelurahan Tarus Kecamatan Kupang Tengah Kabupaten Kupang di pengaruhi oleh faktor risiko pencemaran seperti masih banyak masyarakat yang mempunyai jamban yang berjarak ≤ 10 meter dari sumur gali dan tidak dilengkapi pagar pelindung. Sumur gali sangat mudah terkontaminasi melalui rembesan. Permenkes No 2 Tahun 2023.

Tingkat risiko pencemaran yang tinggi selain jarak jamban, ada juga sumber pencemar lain seperti kandang ternak, sampah, genangan air, hal ini disebabkan kurangnya lahan penduduk sehingga penduduk masih sulit untuk memenuhi syarat tersebut serta pembuangan sampah yang tidak saniter dimana sampah hanya dibuang ketanah tanpa diolah sama sekali dan tidak memenuhi syarat kesehatan, adanya genangan air disekitar sumur yang disebabkan saluran limbah, limbah dari rumah tangga dan area aktivitas persawahan yang dekat dengan penduduk sehingga memungkinkan terjadinya genangan air disekitar sumur.

Seperti yang dijelaskan pada penelitaian (Simanullang dan Nanda, 2015) bahwa sumur gali sangat mudah terkontaminasi rembesan.umumnya

rembesan berasal dari tempat buangan kotoran manusia dan hewan juga dari limbah sumur itu sendiri, baik karena lantainya maupun saluran air limbah yang tidak kedap air. Keadaan dan konstruksi cara pengambilan air sumur pun dapat merupakan sumber kontaminasi. Seperti pada saat melakukan penelitian secara langsung banyak yang di temukan kondisi sumur gali yang rusak sehingga sumur gali tersebut dapat mengakibatkan masuknya bakteri atau bahan pencemar yang mudah terkontaminasi dengan air sumur gali tersebut.

Dengan kondisi tersebut perlu di tingkatkan frekuensi inspeksi sanitasi sumur gali umum oleh petugas Puskesmas ataupun Dinas Kesehatan setempat untuk meningkatkan kualitas air sumur gali umum sehingga pada akhirnya akan ikut berkontribusi dalam meningkatkan derajat kesehatan masyarakat, khususnya dalam pencegahan terjadinya penyakit diare pada kelompok masyarakat penggunaanya (Endah, 2006).

2. Kualitas Fisik Air Pada Sumur Gali

uji parameter bau, warna, rasa, dilakukan dengan pengamatan melalui indera penciuman, indera penglihatan, dan indera perasa menggunakan metode organoleptic. Pengujian organoleptic/ sensori yaitu pengujian menggunakan indera manusia sebagai alat utama untuk menilai mutu suatu produk makanan/minuman.

Berdasarkan Permenkes No 2 Tahun 2023 Tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 Tentang Kesehatan

Lingkungan, persyaratan kualitas air bersih yang memenuhi syarat apabila air tersebut tidak berbau, tidak berasa, dan tidak berwarna. Hasil pemeriksaan kualitas fisik air pada sumur gali di Kelurahan Tarus Kecamatan Kupang Tengah Kabupaten Kupang semuanya memenuhi syarat dengan kategori yaitu tidak berbau, tidak berwarna dan tidak berasa. Kualitas fisik air sumur gali yang digunakan apabila sudah tercemar oleh aktivitas manusia maupun lingkungan sekitar yang akan berdampak bagi kesehatan, kondisi lingkungan sekitar sumur gali juga harus terjaga karena ada beberapa hal yang dapat membuat air sumur tercemar yaitu tidak ada penutupan pada sumur sehingga kotoran mudah masuk kedalam sumur seperti sampah, dedaunan, debu, dan air bekas cucian dapat masuk kedalam sumur dan mencemari air sumur gali.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian(Maran dan Feoh 2024)Bahwa kualitas fisik dengan parameter bau, warna, dan rasa pada air sumur gali di Kelurahan Oepura Kecamatan Maulafa Kota Kupang dari 75 sampel terdapat 100% yang memenuhi syarat kesehatan.

Berdasarkan hasil diatas dapat diharapkan kepada pihak masyarakat Kelurahan Tarus Kecamatan Kupang Kabupaten Kupang yang menggunakan air sumur gali agar tetap mempertahankan kualitas air, menjaga dan memperhatikan lingkungan sekitar sumur gali agar tidak tercemar atau terkontaminasi oleh bakteri, apabila airnya tidak memenuhi syarat maka melakukan penyaringan atau filtrasi menggunakan pasir manganese dan pasir

silikah untuk menyerap kandungan besi dengan efektif sehingga dapat mengurangi atau menghilangkan bau, warna, dan rasa dalam air tersebut.

3. Kualitas bakteriologis

Hasil pemeriksaan kandungan bakteri *Escherichia coli* pada air sumur gali di Kelurahan Tarus Kecamatan Kupang Tengah Kabupaten Kupang pada tahap MPN menunjukkan bahwa dari 6 sampel air sumur gali untuk pemeriksaan bakteri *Escherichia coli* semuanya tidak memenuhi syarat. Setelah itu dilanjutkan pada tahap uji lengkap dengan menggunakan media *EMBA*.

Hasil identifikasi *E-coli* memperlihatkan koloni berwarna hijau metalik diameter 2-3mm dengan titik hitam dibagian tengah koloni (Suardana et al , 2014). *EMBA* adalah media selektif dan media diferensial. Media ini mengandung eosin dan metilen biru, yang menghambat pertumbuhan gram positif , maka media ini dipilih untuk bakteri gram negatif. *EMBA* juga mengandung karbohidrat laktosa, dengan adanya karbohidrat bakteri gram negatif terdiferensiasi berdasarkan pada kemampuan mereka untuk memfermentasi laktosa. Warna media sebelum pemupukan bakteri berwarna merah keunguan, perubahan hijau metalik pada media *EMBA* karena *Escherichia coli* dapat memfermentasi laktosa yang mengakibatkan pengangkatan kadar asam dalam media.

Untuk melihat *E-coli* yang berwarna hijau metalik terdapat 3 sampel yang positif *E-coli* berwarna hijau metalik dan 3 sampel yang negatif *E-coli*.

Berdasarkan hasil yang didapat pada tabel 5 diketahui bahwa 6 sampel yang diuji tidak memenuhi syarat yang telah ditentukan menurut Permenkes No 2 Tahun 2023 dinyatakan bahwa parameter bakteriologi terhadap *bakteri E-coli* pada 100 ml sampel air tidak boleh mengandung satu pun bakteri *E-coli* (0 koloni/g 100 ml sampel). Nilai MPN masing-masing sampel di peroleh dari sampel sumur gali DR nilainya tidak bisa dihitung, sumur gali JT 35/100ml sampel air, DM 44/100ml sampel air, PB 1100/100ml sampel air, MS 75/100ml sampel air RM 160/160ml sampel air.

Karena pada saat melakukan penelitian terdapat banyak rumah warga yang berdekatan dengan sumur gali, jamban kurang dari 10 meter dengan sumur gali, sumber pencemar seperti tempat pembakaran sampah, kandang yang berdekatan dengan sumur gali sehingga kotoran atau faces hewan masuk kelingkungan sekitar sehingga air mengandung faces hewan dan meresap ketanah dan merembes masuk kedalam tanah lewat sumur gali yang tidak mempunyai lantai atau lantainya rusak. Hal ini mengakibatkan munculnya bakteri *Escherichia Coli* , sehingga kualitas airnya tercemar dan menurun.

Dari hasil pemeriksaan bakteri *Escherichia Coli* dirujuk pada Permenkes No 02 Tahun 2023 Tentang Perturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 Tentang Kesehatan Lingkungan. Dikatakan memenuhi syarat jika kandungan bakteri *Escherichia coli* 0/100 ml sampel air dan tidak ada warna hijau metalik pada sampel sedangkan tidak

memenuhi syarat jika kandungan bakteri *Escherichia coli* > 0/100 ml sampel air dan terdapat hijau metalik pada sampel tersebut.

Dari masalah diatas dikaitkan dengan penyakit water borne diseases secara umum risiko terjadinya penyakit diare pada dasarnya berpengaruh oleh kualitas lingkungan dan air yang sudah terkontaminasi dan sumber pencemar seperti tempat pembuangan tinja yang dekat dengan sumur gali pembuangan air limbah, pembuangan sampah, dan juga konstruksi sumur gali yang rusak atau tidak memenuhi persyaratan. (Gusman 2012)

Oleh karena itu diharapkan kepada masyarakat yang menggunakan air sumur gali agar selalu memperhatikan kualitas air dengan cara memasak air sebelum dikonsumsi, agar kuman dan bakteri yang terkandung dalam air bisa mati, karena air tercemar oleh bakteri dapat menyebabkan penyakit diare.