

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Lokasi

Secara historis pada tahun 1950 Rumah Sakit Bhayangkara Drs. Titus Uli Kupang merupakan sebuah gedung tua yang digunakan sebagai asrama perintis Kepolisian Daerah Timur . Salah satu bagian dari gedung tersebut digunakan sebagai poliklinik rawat jalan sebelum tahun 1967 direnovasi dan digunakan untuk Rumah Sakit dan kini telah menjadi Rumah Sakit tingkat III atau tipe C dengan 103 tempat tidur, yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan dan gawat darurat Rumah Sakit Bhayangkara Drs. Titus Uli Kupang terus tumbuh dan berkembang untuk memberi kepercayaan kepada masyarakat sebagai pemberi pelayanan dan dukungan kesehatan bagi masyarakat polri dan umum yang ada di Nusa Tenggara Timur.

Secara geografis Rumah Sakit Bhayangkara Drs. Titus Uli Kupang berbatasan dengan beberapa lokasi diantaranya :

- | | |
|-----------------|---|
| Sebelah Utara | : Berbatasan dengan Asrama Polres Kupang. |
| Sebelah Timur | : Berbatasan dengan Jalan Nangka. |
| Sebelah Selatan | : Berbatasan dengan Sungai Gua Lordes. |
| Sebelah Barat | : Berbatasan dengan Perumahan Penduduk. |



Gambar 2 Rumah Sakit Bhayangkara.

Jumlah ruangan di RS Bhayangkara terdiri dari 17 ruang rawat jalan, 54 ruang rawat inap, 1 IGD, 1 ruang operasi, 1 laboratorium, 1 Ruang Radiologi. Dengan jumlah pekerja sebanyak 31 Dr Spesialis, 17 Dokter Umum, 4 Dokter Gigi, 96 Perawat, 22 Bidan, 3 Tenaga Kesehatan masyarakat, 1 tenaga Kesling, 3 Tenaga Gizi, 9 Ahli Laboratorium Medik, 5 Tenaga Biomedika, 3 Keterampilan Fisik, 2 Keteknisian Medik, 11 Tenaga Kefarmasian, 3 Apoteker, dan 133 Tenaga Penunjang.

Pasokan air bersih di Rumah Sakit Bhayangkara Drs. Titus Uli diambil dari air tangki yang diisi tiga sampai 4 kali dalam seminggu. Air tangki diisi di bak penampung utama yang memiliki kapasitas terbesar dari bak bak lainnya yaitu bak IGD dengan kapasitas penampungan 30.000 liter lalu di distribusikan ke reservoir dan bak bak lainnya yang terbagi antara lain bak Dokpol, OK, Gizi – laundry, HD, Lab, serta untuk rawat inap yaitu Edelweis, dan Mawar.

Tabel 2

**Rata – Rata Kunjungan Di Rumah Sakit Bhayangkara Drs. Titus Uli
Tahun 2026**

Total Jumlah Kunjungan				
No	Jenis kunjungan	Januari - Desember	Jumlah hari	Rata - rata / hari
1	Rawat jalan	39.115	365	107
2	Rawat inap	5.449	365	15

Dengan jumlah ruangan dan pekerja yang ada untuk Sumber air bersih di RS Bhayangkara semuanya berasal dari air tangki, dengan jumlah penampungan 9 bak tanam dan 10 tandon.

B. Hasil Penelitian

1. Kebutuhan Air Bersih

Hasil pengukuran kebutuhan air bersih di Rumah Sakit Bhayangkara Drs.

Titus Uli dapat dilihat dari tabel berikut :

Tabel 3

**Kebutuhan Air Bersih Di Rumah Sakit Bhayangkara Drs. Titus Uli
Tahun 2026**

No	Kebutuhan Air Bersih			
	Volume Penampungan	Kebutuhan Air Bersih	Standar	Keterangan
1	121 m ³	12,3 m ³ /hari	Memenuhi syarat jika volume air bersih $\geq$ rata – rata kebutuhan di rumah sakit.	MS

Data Primer Terolah, 2026

Dilihat dari tabel 3 secara keseluruhan total kebutuhan air bersih di Rumah Sakit Bhayangkara Drs. Titus Uli dengan volume penampungan

121 m³ dengan kebutuhan air sebanyak 12,3 m³/hari maka dengan hasil tersebut untuk kebutuhan air bersih Rumah Sakit Bhayangkara Drs. Titus Uli dinyatakan memenuhi syarat karena memenuhi standar Memenuhi syarat jika volume air bersih $\geq$ rata – rata kebutuhan di rumah sakit.

Tabel 4
Perhitungan Kebutuhan Air Bersih Di Rumah Sakit Bhayangkara
Drs.Titus Uly Tahun 2026

No	Sumber Kebutuhan	Jumlah (orang/hari) atau Jumlah TT/hari	Kebutuhan Air (L/hari)	Kebutuhan Air (m ³ /hari)
1	Pegawai (20L/hari)	391	7820	7,8
2	Pasien rawat jalan (5L/orang/hr)	107	535	0,5
3	Pasien rawat inap (250L/TT/hr)	15	3750	3,8
4	Laboratorium	1 paket	50	0,1
5	Cleaning service / penyiraman tanaman	1 paket	100	0,1
Total			12255	12,3
KAPASITAS PENAMPUNGAN			121000	121,0

Data Primer Terolah, 2026

Dilihat dari tabel 4 hasil perhitungan tahun 2026, total kebutuhan air bersih di Rumah Sakit Bhayangkara Drs. Titus Uli adalah sebesar 12.255 Liter/hari (12,3 m³/hari). Konsumsi terbesar dialokasikan untuk kebutuhan pegawai sebesar 7.820 Liter/hari, diikuti oleh pasien rawat inap sebesar 3.750 Liter/hari. Di sisi lain, kapasitas penampungan air yang tersedia di rumah sakit mencapai 121.000 Liter (121,0 m³). Perbandingan ini menunjukkan bahwa daya tampung air bersih yang ada sangat memadai

karena mampu memenuhi kebutuhan harian rumah sakit hingga hampir 10 kali lipat, sehingga sistem penyediaan air terutama dari aspek kuantitasnya dinilai aman dari risiko kekurangan pasokan.

2. Kualitas Fisik Air Bersih

Hasil pengukuran kualitas fisik air bersih (bau, suhu, kekeruhan, warna, TDS) di Rumah Sakit Bhayangkara Drs. Titus Uli :

Tabel 5
Kualitas Fisik Air Bersih Di Rumah Sakit Bhayangkara
Drs. Titus Uli Tahun 2026

No	Parameter	Hasil	Keterangan
1	Bau	Tidak berbau	MS
2	Warna	Tidak berwarna	MS
3	Kekeruhan	0 NTU	MS
4	Suhu	26,5 °C	MS
5	TDS	262 PPM	MS

Sumber: Data Primer Terolah, 2026

Dilihat dari tabel 5 hasil Kualitas Fisik Air Bersih Di Rumah Sakit Bhayangkara Drs. Titus Uli Tahun 2026 untuk parameter fisik semuanya kategori diatas dinyatakan memenuhi syarat sesuai dengan Permenkes No. 2 tahun 2023 Tentang Peraturan Menteri Kesehatan Tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 Tentang Kesehatan Lingkungan.

3. Kualitas Kimia Air Bersih

Hasil pengukuran kualitas kimia air bersih (pH, Fe, Mn) di Rumah Sakit Bhayangkara Drs. Titus Uli :

Tabel 6

**Kualitas Kimia Air Bersih Di Rumah Sakit Bhayangkara
Drs. Titus Uli Tahun 2026**

No	Parameter	Hasil	Standar	Keterangan
1	pH	7,07	6,5 – 8,5	MS
2	Fe	0/<< mg/l	0,2 mg/l	MS
3	Mn	0,006 mg/l	3 mg/l	MS

Sumber: Data Primer Terolah, 2026

Dilihat dari tabel 6 hasil Kualitas Kimia Air Bersih Di Rumah Sakit Bhayangkara Drs. Titus Uli Tahun 2026 untuk parameter Kimia semuanya kategori diatas dinyatakan memenuhi syarat sesuai dengan Permenkes No. 2 tahun 2023 Tentang Peraturan Menteri Kesehatan Tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 Tentang Kesehatan Lingkungan.

4. Kualitas Bakteriologis Air Bersih

Hasil pengukuran kualitas Bakteriologis air bersih (e.coli) di Rumah Sakit Bhayangkara Drs. Titus Uli :

Tabel 7

**Kualitas Bakteriologis Air Bersih Di Rumah Sakit Bhayangkara
Drs. Titus Uli Tahun 2026**

No	Parameter	Hasil	Standar	Keterangan
1	E.coli	>2.400	0/100 mg/l	TMS

Sumber: Data Primer Terolah, 2026

Dilihat dari tabel 7 hasil Kualitas Bakteriologis yaitu kandungan *E.coli* pada Air Bersih Di Rumah Sakit Bhayangkara Drs. Titus Uli di dapatkan hasil total Mpn >2.400 artinya dinyatakan tidak memenuhi syarat sesuai dengan Permenkes No. 2 tahun 2023 Tentang Peraturan Menteri Kesehatan Tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 Tentang Kesehatan Lingkungan.

C. Pembahasan

1. Kebutuhan Air Bersih Di Rumah Sakit Bhayangkara Drs. Titus Uli Tahun 2026

Hasil penelitian secara keseluruhan total kebutuhan air bersih di Rumah Sakit Bhayangkara Drs. Titus Uli dengan volume penampungan 121 m^3 dengan kebutuhan air sebanyak $12,3 \text{ m}^3/\text{hari}$ maka dengan hasil tersebut untuk kebutuhan air bersih Rumah Sakit Bhayangkara Drs. Titus Uli dinyatakan memenuhi syarat karena memenuhi standar Memenuhi syarat jika volume air bersih $\geq$ rata – rata kebutuhan di rumah sakit.

Air bersih merupakan kebutuhan yang tidak dapat dilepaskan dari kegiatan Rumah Sakit. Namun mengingat bahwa Rumah Sakit merupakan tempat tindakan dan perawatan orang sakit maka kualitas dan kuantitasnya perlu dipertahankan setiap saat agar tidak menjadi sumber infeksi baru bagi penderita.

Kapasitas reservoir yang tidak memenuhi syarat dapat memiliki beberapa dampak negatif seperti kurangnya air yang dapat memenuhi kebutuhan atau aktivitas pelayanan di rumah sakit. Hal ini dapat terjadi jika

reservoir tidak dapat menampung air yang dibutuhkan dalam jumlah yang cukup (Azizi Aqila, Emira Delita, 2023).

Kuantitas dan kualitas air yang tidak memenuhi syarat akan memberikan dampak negatif bagi masyarakat terutama yang berkaitan dengan kesehatan masyarakat itu sendiri. Timbulnya penyakit yang dibawa oleh air seperti diare, salmonellosis, leptospirosis, menunjukkan bahwa telah terjadinya penurunan mutu atau kualitas dari air itu sendiri. (Theodolfi & Waangsir, 2014). Kapasitas penampungan air bersih di Rumah Sakit Bhayangkara Drs. Titus Uli telah memenuhi kebutuhan air harian rumah sakit. Meskipun demikian, pengelolaan terhadap sarana penampungan air bersih perlu tetap menjadi perhatian melalui pemeliharaan reservoir, pencatatan dan pelaporan pemakaian air bersih serta memperkirakan kebutuhan air bersih perlu direncanakan dengan baik yang disesuaikan dengan peningkatan pelayanan yang ada di rumah sakit ini. Upaya tersebut penting untuk memastikan ketersediaan air bersih tetap mencukupi dan memenuhi persyaratan kesehatan, sehingga mampu mendukung kelancaran pelayanan rumah sakit serta mencegah terjadinya gangguan operasional maupun risiko penularan penyakit yang disebabkan oleh air yang tidak memenuhi standar kesehatan.

2. Kualitas Fisik Air Bersih Di Rumah Sakit Bhayangkara Drs. Titus Uli Tahun 2026

Hasil penelitian Kualitas Fisik Air Bersih Di Rumah Sakit Bhayangkara Drs. Titus Uli didapatkan untuk kategori bau dan warna yang diamati secara organoleptik tidak berwarna (jernih), dan tidak berasa (tawar). Sedangkan untuk kategori yang menggunakan alat/lab yakni suhu 26,5°C, kekeruhan 0 NTU, dan TDS 262 PPM. Dari hasil dia atas untuk parameter semuanya dinyatakan memenuhi syarat jika dibandingkan dengan standar masing-masing sesuai dengan parmenkes No. 2 Tahun 2023 Tentang Peraturan Menteri Kesehatan Tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 Tentang Kesehatan Lingkungan.

Bau dan rasa biasanya terjadi bersama-sama dan biasanya disebabkan oleh adanya bahan-bahan organik yang membusuk, tipe-tipe tertentu organisme mikroskopik, serta persenyawaan kimia. Bahan-bahan yang menyebabkan bau dari rasa ini berasal dari berbagai sumber. Warna pada air terjadi karena adanya suatu proses dekomposisi pada berbagai tingkat. Tanin, asam humus dan bahan yang berasal dari humus serta dekomposisi pigmen yang dianggap sebagai bahan yang memberi warna yang paling utama.

Untuk kualitas fisik air di Rumah Sakit Bhayangkara Drs. Titus Uli yakni bau, warna, suhu, kekeruhan dan TDS semuanya memenuhi persyaratan menurut permenkes no. 2 tahun Tentang Peraturan Menteri

Kesehatan Tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 Tentang Kesehatan Lingkungan, hal ini dimungkinkan karena adanya perawatan secara berkala dari bak penampungan atau reservoir yang terdapat di Rumah Sakit Bhayangkara Drs. Titus Uli. Meskipun semua parameter kualitas fisik air bersih di Rumah Sakit Bhayangkara Drs. Titus Uli, yaitu bau, warna, rasa, suhu, kekeruhan, dan Total Dissolved Solids (TDS) yang diperiksa, telah memenuhi persyaratan berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 2 Tahun 2023. Kondisi ini menunjukkan bahwa pengelolaan dan pemeliharaan sistem penyediaan air bersih di rumah sakit telah berjalan dengan baik. Meskipun demikian, rumah sakit perlu mempertahankan kualitas air tersebut melalui pemeliharaan reservoir secara berkala, perawatan terhadap jaringan distribusi air sehingga tidak terjadi kebocoran atau kontaminasi silang dengan pembuangan limbah cair, serta pemeriksaan kualitas air secara rutin sesuai ketentuan yang berlaku. Selain itu, pemantauan berkala terhadap parameter fisik air perlu terus dilakukan sebagai upaya deteksi dini apabila terjadi perubahan kualitas air, sehingga keamanan dan kenyamanan penggunaan air bersih di lingkungan rumah sakit tetap terjamin serta mampu mendukung pelayanan kesehatan yang optimal.

3. Kualitas Kimia Air Bersih Di Rumah Sakit Bhayangkara Drs. Titus Uli Tahun 2026

Hasil penelitian Kualitas Kimia Air Bersih Di Rumah Sakit Bhayangkara Drs. Titus Uli didapatkan untuk kandungan pH sebesar 7,07, Mangan 0,006 mg/L, dan Besi 0/ << mg/L . Dari hasil dia atas untuk parameter Kimia semuanya dinyatakan memenuhi syarat jika dibandingkan dengan standar masing-masing sesuai dengan parmenkes No. 2 Tahun 2023 Tentang Peraturan Menteri Kesehatan Tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 Tentang Kesehatan Lingkungan.

Air yang mengandung konsentrasi unsur kimia yang tinggi hingga melampaui ambang batas yang sudah ditetapkan akan mempengaruhi kesehatan masyarakat, apabila air digunakan secara terus menerus. Seperti halnya unsur mangan pada air sumur, apabila air sumur mengandung konsentrasi mangan yang tinggi maka berdampak pada kesehatan tubuh seperti penyakit saraf dan gangguan ginjal yang bersumber dari aktivitas manusia yang menghasilkan limbah (Suprayudi dan Abdi 2015). Unsur besi yang tinggi pada air sumur juga menyebabkan masalah kesehatan seperti mual dan sakit.

Jika air yang mengandung besi atau mangan dibiarkan terkena udara atau oksigen maka reaksi oksidasi besi atau mangan akan timbul dengan lambat membentuk endapan atau gumpalan koloid dari oksida besi atau oksida mangan yang tidak diharapkan. Endapan koloid ini akan menempel

atau tertinggal dalam sistem perpipaan, menyebabkan noda pada cucian pakaian, serta dapat menyebabkan masalah pada sistem pipa distribusi disebabkan karena dapat menyokong tumbuhnya mikroorganisme seperti *crenothrix* dan *clonothrix* yang dapat menyumbat perpipaan serta dapat menimbulkan warna serta bau yang tidak enak. Pada konsentrasi rendah zat besi dan mangan dapat menimbulkan rasa atau bau logam pada air minum. Berbeda dengan mangan, zat besi di dalam air minum pada tingkat konsentrasi mg/l tidak memberikan pengaruh yang buruk pada kesehatan, tetapi dalam kadar yang besar dapat menyebabkan air menjadi berwarna coklat kemerahan yang tidak diharapkan. (Said, 2015)

Air yang mengandung konsentrasi unsur kimia yang tinggi hingga melampaui ambang batas yang sudah ditetapkan akan mempengaruhi kesehatan masyarakat, apabila air digunakan secara terus menerus. Seperti halnya unsur mangan pada air sumur, apabila air sumur mengandung konsentrasi mangan yang tinggi maka berdampak pada kesehatan tubuh seperti penyakit saraf dan gangguan ginjal yang bersumber dari aktivitas manusia yang menghasilkan limbah (Widi Rahmadani et al., 2022). Unsur besi yang tinggi pada air sumur juga menyebabkan masalah kesehatan seperti mual dan sakit. Dilihat dari hasil penelitian kualitas kimia air di Rumah Sakit Bhayangkara Drs. Titus Uli memiliki kualitas kimia yang baik dan aman untuk menunjang pelayanan kesehatan. Oleh karena itu, rumah sakit perlu mempertahankan sistem pengelolaan kualitas air yang telah diterapkan melalui pengawasan terhadap sumber air baku,

pendokumentasian hasil pemeriksaan kualitas air secara berkala, serta evaluasi hasil uji laboratorium sebagai dasar pengambilan keputusan apabila terjadi perubahan kualitas air. Langkah tersebut penting untuk menjamin konsistensi kualitas kimia air serta memastikan bahwa air yang digunakan tetap memenuhi persyaratan kesehatan dalam jangka panjang.

4. Kualitas Bakteriologis Air Bersih Di Rumah Sakit Bhayangkara Drs. Titus Uli Tahun 2026

Hasil penelitian Kualitas Bakteriologis pada Air Bersih Di Rumah Sakit Bhayangkara Drs. Titus Uli yakni pemeriksaan *E.coli* dengan menggunakan metode MPN (Most Probable Number) didapatkan hasil sebesar >2.400 MPN. Dari hasil dinyatakan memenuhi syarat jika dibandingkan dengan standar kandungan *E.coli* pada air bersih yakni 0/100 mg/L. sesuai dengan parmenkes No. 2 Tahun 20232023 Tentang Peraturan Menteri Kesehatan Tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 Tentang Kesehatan Lingkungan. Kondisi bak yang terbuka dapat menjadi alasan adanya bakteri *E.coli* karena berisiko tercemar kotoran manusia atau hewan terlebih khusus hewan yang melintas.

E-coli yang merupakan bakteri indikator pencemaran air. Secara Bakteriologis, total Coliform yang diperbolehkan pada air bersih yaitu 0 koloni per 100 ml air bersih. Air bersih yang mengandung golongan *E.Coli* lebih dari kadar tersebut dianggap terkontaminasi oleh kotoran manusia. Adanya cemaran bakteri E. coli yang melebihi batas maksimal, telah banyak dilaporkan dapat menyebabkan masalah kesehatan bagi manusia

diantaranya diare, meningitis, dan Sindrom Uremik Hemolitik (HUS) infeksi bakteri ini dapat bersifat fatal dan menyebabkan septisemia, juga keberadaannya dapat meningkatkan keparahan suatu penyakit.

Untuk itu pihak rumah sakit perlu melihat Kembali kondisi bak penampung air bersih mulai dari kebersihan bak, dan jarak bak dengan sumber-sumber pencemar, jika dilihat dari kondisi bak sebaiknya bak dibersihkan dan diplester ulang dengan baik bila perlu dilapisi keramik. Dan selalu melakukan pemeriksaan rutin untuk pemeriksaan Bakteriologis.