

Optimalisasi Manajemen Pengawasan Penyediaan Air Bersih Berkelanjutan di RSUD Tora Belo Kabupaten Sigi Tahun 2025

Optimization of Sustainable Clean Water Supply Supervision Management at Tora Belo Regional Hospital, Sigi Regency, 2025

Elsafitri¹, Muin Rayani², Fadly Umar³

Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Palu

elsa_fitri96@gmail.com

(0822-9274-4908)

ABSTRAK

Air bersih merupakan komponen penting dalam pelayanan rumah sakit karena digunakan untuk higiene sanitasi, kegiatan pelayanan, kebersihan ruangan, serta mendukung pengolahan makanan dan minuman di instalasi gizi. Kualitas air yang tidak memenuhi persyaratan dapat meningkatkan risiko kontaminasi mikrobiologis dan menurunkan mutu kesehatan lingkungan rumah sakit. Tujuan: Penelitian ini bertujuan menggambarkan mutu air bersih RSUD Tora Belo Kabupaten Sigi tahun 2024–2025 serta merumuskan strategi optimalisasi manajemen pengawasan penyediaan air bersih berkelanjutan. Metode: Penelitian menggunakan desain deskriptif kuantitatif berbasis data sekunder hasil pemeriksaan kualitas air bersih pada tujuh titik, yaitu Bak Induk, Cemara 1, CSSD, Laboratorium, OK, Gizi, dan Ebony pada tahun 2024 dan 2025. Parameter yang dianalisis meliputi kekeruhan, zat padat terlarut, nitrat, nitrit, pH, MPN *Escherichia coli*, dan MPN Coliform. Data dibandingkan dengan acuan mutu air berdasarkan Permenkes Nomor 2 Tahun 2023. Hasil: Dari 98 hasil pemeriksaan parameter, 74 hasil (75,5%) memenuhi syarat dan 24 hasil (24,5%) tidak memenuhi syarat. Parameter kimia nitrat dan nitrit seluruhnya memenuhi syarat. Masalah utama terdapat pada parameter mikrobiologi, yaitu MPN *E. coli* tidak memenuhi syarat pada 9 dari 14 sampel (64,3%) dan MPN Coliform tidak memenuhi syarat pada 11 dari 14 sampel (78,6%). Titik dengan hasil terbaik adalah CSSD tahun 2025 karena seluruh parameter memenuhi syarat. Nilai Coliform tertinggi ditemukan di Laboratorium tahun 2024 sebesar 438 MPN/100 ml, sedangkan *E. coli* tertinggi ditemukan di OK tahun 2024 sebesar 95 MPN/100 ml. Kesimpulan: Mutu fisik dan kimia air bersih RSUD Tora Belo secara umum cukup baik, namun mutu mikrobiologi masih menjadi masalah prioritas. Diperlukan penguatan manajemen pengawasan melalui pemetaan titik risiko, pemeriksaan berkala, desinfeksi terjadwal, perbaikan jaringan distribusi, dokumentasi hasil uji, serta tindakan korektif cepat pada titik yang menunjukkan kontaminasi.

Kata Kunci: Air Bersih, Rumah Sakit, Pengawasan Mutu, Coliform, *Escherichia Coli*, RSUD Tora Belo

PUBLISHED BY :

Alpro Publication

Address :

Jl. Karana, Kelurahan Mamboro, Kecamatan Palu Utara,
Kota Palu, Provinsi Sulawesi Tengah

Email :

admin@journal.alpropublication.com

Phone :

+6282290091372



ABSTRACT

Clean water is essential in hospital services because it supports hygiene, sanitation, clinical activities, room cleaning, and food service operations. Poor water quality may increase microbiological contamination risks and reduce the quality of hospital environmental health. Objective: This study aimed to describe the clean water quality of Tora Belo Regional Hospital, Sigi Regency, in 2024–2025 and formulate strategies to optimize sustainable clean water monitoring management. Methods: This study used a descriptive quantitative design based on secondary clean water testing data from seven sampling points: Bak Induk, Cemara 1, CSSD, Laboratory, Operating Room, Nutrition Unit, and Ebony in 2024 and 2025. Parameters included turbidity, total dissolved solids, nitrate, nitrite, pH, MPN *Escherichia coli*, and MPN Coliform. The results were compared with water quality standards based on Indonesian Ministry of Health Regulation Number 2 of 2023. Results: Of 98 parameter results, 74 results (75.5%) met the standard and 24 results (24.5%) did not. All nitrate and nitrite results met the standard. The main problem was microbiological quality: MPN *E. coli* failed in 9 of 14 samples (64.3%), and MPN Coliform failed in 11 of 14 samples (78.6%). The best result was found at the CSSD point in 2025, where all parameters met the standard. The highest Coliform value was found in the Laboratory point in 2024 at 438 MPN/100 ml, while the highest *E. coli* value was found in the Operating Room point in 2024 at 95 MPN/100 ml. Conclusion: The physical and chemical quality of clean water at Tora Belo Regional Hospital was generally adequate, but microbiological quality remains the main priority issue. Strengthening monitoring management through risk mapping, regular testing, scheduled disinfection, distribution network maintenance, documentation, and rapid corrective actions is needed.

Keywords: Clean Water, Hospital, Quality Monitoring, Coliform, *Escherichia Coli*, Tora Belo Regional Hospital

PENDAHULUAN

Air bersih merupakan kebutuhan dasar dalam penyelenggaraan pelayanan kesehatan. Di rumah sakit, air tidak hanya digunakan untuk kebutuhan umum seperti cuci tangan, mandi, dan pembersihan ruangan, tetapi juga mendukung proses sterilisasi, kegiatan laboratorium, pelayanan gizi, dan pemeliharaan sanitasi lingkungan. Oleh karena itu, penyediaan air yang aman, cukup, dan berkelanjutan menjadi bagian penting dari manajemen kesehatan lingkungan rumah sakit.

Kualitas air yang buruk dapat menjadi sumber risiko kesehatan. Kontaminasi mikrobiologi seperti *Escherichia coli* dan Coliform menunjukkan kemungkinan pencemaran tinja atau pencemaran lingkungan pada sumber, penampungan, atau jaringan distribusi. Dalam konteks rumah sakit, risiko ini menjadi lebih penting karena pengguna air meliputi pasien, tenaga kesehatan, pengunjung, dan kelompok rentan. Penelitian Nisar et al. (2023) menunjukkan bahwa sistem air rumah sakit dapat menjadi lingkungan kompleks bagi mikroorganisme, termasuk bakteri pembentuk biofilm dan bakteri oportunistik. Kondisi aliran air, stagnasi, dan dinamika distribusi memengaruhi komposisi mikroba dalam sistem air rumah sakit.

Penelitian Devi et al. (2025) pada unit hemodialisis rumah sakit juga menegaskan bahwa pengawasan kualitas air perlu dilakukan secara teratur karena kontaminasi mikrobiologis dapat berfluktuasi pada berbagai titik distribusi. Meskipun konteks hemodialisis memiliki standar khusus, prinsip yang relevan untuk rumah sakit adalah pentingnya pemantauan berkala, pemeliharaan sistem, dan tindakan korektif apabila ditemukan hasil uji yang tidak memenuhi persyaratan.

Di Indonesia, standar baku mutu kesehatan lingkungan, termasuk media air, diatur dalam Permenkes Nomor 2 Tahun 2023. Parameter penting yang lazim digunakan dalam penilaian mutu air meliputi parameter fisik, kimia, dan mikrobiologi. Untuk air yang digunakan dalam lingkungan fasilitas pelayanan kesehatan, hasil pemeriksaan perlu dijadikan dasar manajemen pengawasan, bukan sekadar

dokumen administrasi.

RSUD Tora Belo Kabupaten Sigi memiliki beberapa titik pemantauan air bersih, yaitu Bak Induk, Cemara 1, CSSD, Laboratorium, OK, Gizi, dan Ebony. Data pemeriksaan tahun 2024 dan 2025 menunjukkan adanya variasi kualitas air antartitik dan antartahun. Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini mengambil tema “Optimalisasi Manajemen Pengawasan Penyediaan Air Bersih Berkelanjutan” karena tema ini paling sesuai dengan data yang tersedia dan dapat langsung menghasilkan rekomendasi praktis bagi rumah sakit.

Rumusan masalah: Bagaimana gambaran kualitas air bersih RSUD Tora Belo tahun 2024–2025 dan bagaimana strategi optimalisasi manajemen pengawasan yang perlu dilakukan?

Tujuan penelitian: 1. Mendeskripsikan hasil pemeriksaan kualitas air bersih pada tujuh titik pemantauan RSUD Tora Belo tahun 2024–2025. 2. Mengidentifikasi parameter yang belum memenuhi syarat. 3. Merumuskan strategi pengawasan air bersih berkelanjutan di lingkungan rumah sakit.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan pendekatan analisis data sekunder. Desain ini dipilih karena data yang tersedia berupa hasil pemeriksaan laboratorium air bersih pada beberapa titik pemantauan dan dua periode tahun.

Penelitian dilakukan menggunakan data pemeriksaan kualitas air bersih RSUD Tora Belo Kabupaten Sigi tahun 2024 dan 2025.

Objek penelitian adalah hasil pemeriksaan kualitas air bersih pada tujuh titik pemantauan:

Titik 1 Bak Induk

Titik 2 Cemara 1

Titik 3 CSSD

Titik 4 Laboratorium

Titik 5 OK

Titik 6 Gizi

Titik 7 Ebony

Variabel yang dianalisis meliputi:

Parameter fisik : Kekeruhan dan zat padat terlarut.

Parameter kimia : Nitrat, nitrit, dan pH.

Parameter mikrobiologi : MPN E. coli dan MPN Coliform.

Hasil pemeriksaan dibandingkan dengan acuan mutu air berdasarkan Permenkes Nomor 2 Tahun 2023. Dalam artikel ini digunakan batas acuan sebagai berikut:

Parameter	Batas acuan
Kekeruhan	< 3 NTU
Zat Padat Terlarut/TDS	< 300 mg/L

Nitrat	≤ 20 mg/L
Nitrit	≤ 3 mg/L
Ph	6,5–8,5
E. coli	0 MPN/100 ml
Coliform	0 MPN/100 ml

Data dianalisis secara deskriptif dengan menghitung jumlah hasil yang memenuhi syarat dan tidak memenuhi syarat. Analisis juga dilakukan berdasarkan parameter, titik pemeriksaan, dan perubahan antara tahun 2024 dan 2025.

HASIL

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Kualitas Air Bersih RSUD Tora Belo Tahun 2024

Titik	Kekeruhan	TDS	Nitrat	Nitrit	pH	E. coli	Coliform	Keterangan Utama
Bak Induk	1,11	278	1,57	<0,003	6,64	0	15	Coliform tidak memenuhi syarat
Cemara 1	0,63	228	0,95	<0,003	6,53	10	46	E. coli dan Coliform tidak memenuhi syarat
CSSD	0,33	9	0,13	<0,003	5,80	0	0	pH tidak memenuhi syarat
Laboratorium	0,53	272	1,03	<0,003	6,92	10	438	E. coli dan Coliform tidak memenuhi syarat
OK	0,24	316	1,98	<0,003	7,00	95	95	TDS, E. coli, dan Coliform tidak memenuhi syarat

Gizi	0,31	326	0,99	<0,003	6,69	0	0	TDS tidak memenuhi syarat
Ebony	11,10	279	1,75	<0,003	6,64	10	10	Kekeruhan, E. coli, dan Coliform tidak memenuhi syarat

Pada tahun 2024, parameter nitrat dan nitrit seluruhnya memenuhi syarat. Kekeruhan tidak memenuhi syarat hanya pada titik Ebony dengan nilai 11,10 NTU. TDS tidak memenuhi syarat pada titik OK dan Gizi. pH tidak memenuhi syarat pada titik CSSD dengan nilai 5,80. Masalah paling menonjol adalah kontaminasi mikrobiologi. E. coli ditemukan pada Cemara 1, Laboratorium, OK, dan Ebony, sedangkan Coliform ditemukan pada Bak Induk, Cemara 1, Laboratorium, OK, dan Ebony.

Tabel 2. Hasil Pemeriksaan Kualitas Air Bersih RSUD Tora Belo Tahun 2025

Titik	Kekeruhan	TDS	Nitrat	Nitrit	pH	E. coli	Coliform	Keterangan Utama
Bak Induk	0,26	11	0,79	<0,003	7,25	46	95	E. coli dan Coliform tidak memenuhi syarat
Cemara 1	0,57	256	0,82	0,012	7,07	3	14	E. coli dan Coliform tidak memenuhi syarat
CSSD	0,16	7	0,07	<0,003	7,65	0	0	Memenuhi syarat seluruh parameter
Laboratorium	0,90	263	1,35	<0,003	6,97	46	76	E. coli dan Coliform tidak memenuhi syarat

OK	0,27	274	0,53	0,003	7,08	0	29	Coliform tidak memenuhi syarat
Gizi	0,32	286	1,03	<0,003	7,12	29	46	E. coli dan Coliform tidak memenuhi syarat
Ebony	0,20	282	1,15	<0,003	7,25	76	76	E. coli dan Coliform tidak memenuhi syarat

Pada tahun 2025, seluruh parameter fisik dan kimia memenuhi batas acuan. Titik CSSD menjadi satu-satunya titik yang memenuhi syarat pada seluruh parameter. Namun, parameter mikrobiologi masih menjadi masalah utama karena E. coli ditemukan pada Bak Induk, Cemara 1, Laboratorium, Gizi, dan Ebony. Coliform ditemukan pada seluruh titik kecuali CSSD.

Rekapitulasi Pemenuhan Syarat Berdasarkan Parameter

Tabel 3. Rekapitulasi Parameter yang Tidak Memenuhi Syarat Tahun 2024–2025

Parameter	Jumlah Sampel	Tidak Memenuhi Syarat	Persentase Tidak Memenuhi Syarat
Kekeruhan	14	1	7,1%
TDS	14	2	14,3%
Nitrat	14	0	0%
Nitrit	14	0	0%
pH	14	1	7,1%
MPN E. coli	14	9	64,3%
MPN Coliform	14	11	78,6%
Total hasil parameter	98	24	24,5%

Berdasarkan Tabel 3, dari 98 hasil pemeriksaan parameter terdapat 74 hasil (75,5%) memenuhi syarat dan 24 hasil (24,5%) tidak memenuhi syarat. Ketidaksesuaian paling besar terdapat pada parameter mikrobiologi, yaitu Coliform dan E. coli.

Perbandingan Rata-Rata Tahun 2024 dan 2025

Tabel 4. Rata-Rata Parameter Kualitas Air Tahun 2024 dan 2025

Parameter	Rata-rata 2024	Rata-rata 2025	Interpretasi perubahan
Kekeruhan	2,04	0,38	Membaik, terutama karena penurunan pada titik Ebony
TDS	244,00	197,00	Membaik dan seluruh titik 2025 memenuhi acuan
Nitrat	1,20	0,82	Tetap memenuhi syarat
Nitrit	0,003	0,004	Tetap memenuhi syarat
pH	6,60	7,20	Membaik dan berada dalam rentang acuan
MPN E. coli	17,86	28,57	Memburuk secara rata-rata
MPN Coliform	86,29	48,00	Menurun, tetapi masih banyak titik tidak memenuhi syarat

Perbandingan antartahun menunjukkan bahwa parameter fisik dan kimia membaik pada tahun 2025. Namun, parameter mikrobiologi belum stabil. Rata-rata E. coli meningkat dari 17,86 MPN/100 ml pada tahun 2024 menjadi 28,57 MPN/100 ml pada tahun 2025. Rata-rata Coliform menurun dari 86,29 MPN/100 ml menjadi 48,00 MPN/100 ml, tetapi tetap tidak memenuhi syarat karena standar mikrobiologi menghendaki nilai 0 MPN/100 ml.

PEMBAHASAN

1. Kondisi Fisik dan Kimia Air Bersih

Hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa parameter fisik dan kimia relatif lebih terkendali dibandingkan parameter mikrobiologi. Kekeruhan hanya tidak memenuhi syarat pada titik Ebony tahun 2024. Pada tahun 2025, kekeruhan di seluruh titik berada di bawah batas acuan. Hal ini menunjukkan adanya perbaikan mutu fisik air, kemungkinan dipengaruhi oleh perbaikan sistem pengolahan, distribusi, atau kondisi sumber air.

TDS tidak memenuhi syarat pada titik OK dan Gizi tahun 2024, tetapi seluruh titik memenuhi syarat pada tahun 2025. Nilai TDS menggambarkan jumlah zat terlarut dalam air. Peningkatan TDS dapat dipengaruhi oleh kondisi sumber air, pipa distribusi, tangki penampungan, maupun kontaminasi dari lingkungan sekitar. Meski demikian, hasil tahun 2025 menunjukkan adanya perbaikan.

Parameter nitrat dan nitrit seluruhnya memenuhi batas acuan. Hal ini menunjukkan

bahwa risiko pencemaran kimia dari senyawa nitrogen relatif rendah pada data yang dianalisis. pH hanya bermasalah pada titik CSSD tahun 2024 dengan nilai 5,80, kemudian membaik pada tahun 2025. pH yang terlalu rendah dapat memengaruhi kenyamanan penggunaan dan berpotensi mempercepat korosi pipa tertentu, sehingga pengawasan pH tetap diperlukan.

2. Masalah Utama pada Parameter Mikrobiologi

Masalah utama yang ditemukan adalah kontaminasi mikrobiologi. Parameter *E. coli* tidak memenuhi syarat pada 64,3% sampel, sedangkan Coliform tidak memenuhi syarat pada 78,6% sampel. Dalam penilaian kualitas air, *E. coli* merupakan indikator penting pencemaran fekal, sedangkan Coliform digunakan sebagai indikator sanitasi dan kemungkinan kontaminasi lingkungan pada air.

Pada tahun 2024, nilai Coliform tertinggi terdapat di Laboratorium sebesar 438 MPN/100 ml. Pada tahun 2025, Coliform masih ditemukan di enam dari tujuh titik. Hal ini mengindikasikan bahwa masalah mikrobiologi bukan hanya terjadi pada satu titik, tetapi dapat berkaitan dengan sumber air, bak penampung, jaringan distribusi, kebocoran pipa, kebersihan kran, atau praktik pemeliharaan yang belum konsisten.

Hasil ini sejalan dengan literatur yang menyebutkan bahwa sistem air rumah sakit merupakan sistem yang kompleks. Nisar et al. (2023) menjelaskan bahwa sistem air bangunan rumah sakit dapat mengandung komunitas mikroba yang dipengaruhi oleh kualitas air masuk dan dinamika aliran. Aliran rendah atau stagnasi dapat memperburuk kualitas air karena menurunkan efektivitas desinfektan, mendukung pembentukan biofilm, dan meningkatkan pertumbuhan mikroba.

Temuan Devi et al. (2025) juga relevan karena menunjukkan bahwa kontaminasi mikroba pada air rumah sakit dapat berfluktuasi pada berbagai titik sistem, sehingga monitoring rutin dan kepatuhan terhadap protokol pengolahan air sangat diperlukan. Walaupun penelitian tersebut dilakukan pada air unit hemodialisis, prinsip pengawasannya dapat diterapkan pada manajemen air bersih rumah sakit secara umum, yaitu melakukan uji berkala, menjaga kebersihan sistem, dan mengambil tindakan korektif saat hasil tidak memenuhi syarat.

3. Analisis Berdasarkan Titik Risiko

Titik CSSD tahun 2025 merupakan titik terbaik karena seluruh parameter memenuhi syarat. Hal ini dapat menjadi contoh titik kendali yang baik dan perlu dipelajari lebih lanjut, misalnya dari aspek jalur pipa, kondisi kran, frekuensi penggunaan, atau prosedur pembersihan.

Titik Laboratorium dan Ebony perlu menjadi prioritas pengawasan karena menunjukkan masalah mikrobiologi menonjol. Laboratorium tahun 2024 memiliki Coliform tertinggi, sedangkan Ebony tahun 2025 memiliki *E. coli* tertinggi. Titik OK juga perlu

diperhatikan karena pada tahun 2024 memiliki E. coli 95 MPN/100 ml dan Coliform 95 MPN/100 ml. Instalasi Gizi juga penting karena air digunakan untuk mendukung proses pengolahan makanan, pencucian peralatan, dan sanitasi dapur. Walaupun data tahun 2024 menunjukkan E. coli dan Coliform di Gizi bernilai 0, pada tahun 2025 ditemukan E. coli 29 MPN/100 ml dan Coliform 46 MPN/100 ml, sehingga perlu tindakan pencegahan.

4. Strategi Optimalisasi Manajemen Pengawasan

Optimalisasi pengawasan air bersih di RSUD Tora Belo dapat dilakukan melalui pendekatan manajemen risiko. Strategi yang disarankan meliputi:

Pemetaan titik risiko. Rumah sakit perlu membuat peta jalur distribusi air dari sumber, bak penampung, pipa utama, hingga titik pengguna. Titik dengan hasil mikrobiologi tinggi seperti Laboratorium, OK, Gizi, Ebony, dan Bak Induk perlu diberi status prioritas.

Pemeriksaan berkala berbasis risiko. Pemeriksaan mikrobiologi sebaiknya dilakukan lebih sering pada titik yang pernah tidak memenuhi syarat. Pemeriksaan fisik sederhana seperti kekeruhan, bau, dan pH dapat dilakukan sebagai pemantauan rutin internal.

Desinfeksi dan pembersihan terjadwal. Bak penampung perlu dibersihkan dan didesinfeksi secara terjadwal. Pipa atau kran yang jarang digunakan perlu dilakukan flushing untuk mengurangi stagnasi.

Tindakan korektif cepat. Jika ditemukan E. coli atau Coliform, rumah sakit perlu melakukan investigasi sumber pencemaran, pembersihan bak, flushing jaringan, desinfeksi, dan pemeriksaan ulang sampai hasil memenuhi syarat.

Dokumentasi dan pelaporan. Setiap hasil pemeriksaan harus dicatat dalam logbook atau dashboard sederhana yang memuat tanggal uji, titik sampling, hasil parameter, status memenuhi/tidak memenuhi, tindakan korektif, dan hasil uji ulang.

Koordinasi lintas unit. Unit kesehatan lingkungan, instalasi pemeliharaan sarana, laboratorium, CSSD, OK, dan instalasi gizi perlu memiliki alur komunikasi yang jelas. Hasil yang tidak memenuhi syarat harus segera diketahui oleh unit terkait.

Perlindungan instalasi gizi. Karena instalasi gizi berkaitan dengan pengolahan makanan pasien, air yang digunakan untuk pencucian dan pengolahan perlu dipastikan memenuhi syarat mikrobiologi. Jika hasil tidak memenuhi syarat, perlu penggunaan air alternatif yang aman sampai tindakan korektif selesai.

5. Implikasi Terhadap Pelayanan Rumah Sakit

Kualitas air yang tidak memenuhi syarat mikrobiologi dapat berdampak pada kepercayaan pasien, keselamatan lingkungan, dan mutu pelayanan. Air yang tercemar dapat menjadi media penularan penyakit berbasis air, terutama jika digunakan untuk kegiatan higiene, pembersihan alat, atau pengolahan makanan. Karena itu, manajemen air bersih harus diposisikan sebagai bagian dari program mutu, keselamatan pasien, dan pencegahan infeksi.

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data air bersih RSUD Tora Belo tahun 2024–2025, dapat disimpulkan bahwa:

- a. Dari 98 hasil pemeriksaan parameter, 74 hasil (75,5%) memenuhi syarat dan 24 hasil (24,5%) tidak memenuhi syarat.
- b. Parameter fisik dan kimia relatif terkendali, terutama pada tahun 2025 ketika seluruh parameter kekeruhan, TDS, nitrat, nitrit, dan pH memenuhi syarat.
- c. Parameter mikrobiologi menjadi masalah utama. *E. coli* tidak memenuhi syarat pada 9 dari 14 sampel (64,3%), sedangkan Coliform tidak memenuhi syarat pada 11 dari 14 sampel (78,6%).
- d. Titik CSSD tahun 2025 merupakan titik dengan hasil terbaik karena seluruh parameter memenuhi syarat.
- e. Pengawasan air bersih RSUD Tora Belo perlu dioptimalkan melalui pendekatan manajemen risiko, pemeriksaan berkala, desinfeksi terjadwal, flushing jaringan distribusi, dokumentasi hasil, dan tindakan korektif cepat.

2. Saran

- a. Bagi RSUD Tora Belo: Perlu menetapkan program pengawasan air bersih berbasis risiko dengan prioritas pada titik yang menunjukkan kontaminasi mikrobiologi.
- b. Bagi unit kesehatan lingkungan: Perlu membuat rekapitulasi hasil uji bulanan atau triwulanan dan menyampaikan rekomendasi tindakan korektif kepada manajemen rumah sakit.
- c. Bagi instalasi pemeliharaan sarana: Perlu melakukan pemeriksaan kondisi bak penampung, pipa distribusi, kebocoran, kran, serta melakukan flushing dan pembersihan secara rutin.
- d. Bagi instalasi gizi: Air yang digunakan dalam proses pengolahan makanan dan pencucian peralatan perlu dipastikan aman secara mikrobiologi. Jika hasil tidak memenuhi syarat, perlu penggunaan sumber air alternatif yang aman.
- e. Bagi penelitian selanjutnya: Diperlukan pemeriksaan lebih lengkap, termasuk sisa klor, suhu, frekuensi penggunaan kran, kondisi bak penampung, dan pemetaan jalur pipa untuk mengetahui sumber kontaminasi secara lebih tepat.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, M., Khan, M. T., Iqbal, Z., Ali, A., Eddine, B. T., Yousaf, N., & Wei, D. (2024). Sources, transmission and hospital-associated outbreaks of nontuberculous mycobacteria: A review. *Future Microbiology*, 19(8), 715–740. <https://doi.org/10.2217/fmb-2023-0279>.

- Arduino, M. J. (2021). Tap water avoidance decreases rates of hospital-onset pulmonary nontuberculous mycobacteria: A call for water management in healthcare. *Clinical Infectious Diseases*, 73(3), 528–530. <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa1242>.
- Coniglio, M.A., Ferrante, M., & Yassin, M.H. (2018). *Preventing healthcare-associated legionellosis : Result after 3 years of continuous disinfection of hot water with monochloramine and an effective water safety plan*. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(8), 1594. <https://doi.org/10.3390/ijerph15081594>.
- Data Sekunder. (2024-2025). Hasil pemeriksaan kualitas air bersih pada tujuh titik distribusi.
- Devi, Y. B., Bhattacharjee, S., Bhaumik, P., Devi, K. M., Aich, A., & Subba, S. (2025). Microbiological quality of reverse osmosis water of a dialysis unit: Analysis from a tertiary care hospital in Imphal, India. *Cureus*, 17(3), e80791. <https://doi.org/10.7759/cureus.80791>.
- Dudeja, N., Sinha, B., Goyal, N., Arya, A., Revi, A., Dutta, A., More, D., Chakravarty, A., Kumar, C. M., & Rongsen-Chandola, T. (2022). Association of water, sanitation, hygiene and food practices with enteric fever in a paediatric cohort in North India. *BMJ Paediatrics Open*, 6, e001352. <https://doi.org/10.1136/bmjpo-2021-001352>.
- Faezipour, M., & Ferreira, S. (2018). *A system dynamics approach for sustainable water management in hospitals*. *IEEE Systems Journal*, 12(2), 1278–1285. <https://doi.org/10.1109/JSYST.2016.2573141>.
- Kameli, A., Naddafi, K., Saeedi, R., Hosseinzadeh-Attar, M. J., & Ostadtaghizadeh, A. (2025).
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023 tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 tentang Kesehatan Lingkungan. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Nisar, M. A., Ross, K. E., Brown, M. H., Bentham, R., Xi, J., Hinds, J., Jamieson, T., Leterme, S. C., & Whiley, H. (2023). The composition of planktonic prokaryotic communities in a hospital building water system depends on both incoming water and flow dynamics. *Water Research*, 243, 120363. <https://doi.org/10.1016/j.watres.2023.120363>.
- Yan, J., & Cui, S. (2025). Water quality and residents' health: A survey by the self-assessed health method. *Frontiers in Public Health*, 13, 1520354. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1520354>.