

# Analisis Hubungan Higiene Sanitasi dan Kualitas Bakteriologis Pada Depot Air Minum di Kecamatan Simbang Kabupaten Maros

Ashari Rasjid\*, Rasman, Nurhidayah

Program Studi Sarjana Terapan, Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Makassar

\*Corresponding author: [asharirasjid21@gmail.com](mailto:asharirasjid21@gmail.com)

Info Artikel: Diterima Bulan Februari 2026; Disetujui Bulan Mei 2026; Dipublikasikan Bulan Juni 2026

---

## ABSTRACT

*Drinking Water Depots (DAMs) are widely used by the community in Simbang District, Maros Regency, as an alternative source of daily drinking water; therefore, sanitation hygiene and bacteriological quality are important aspects of public health protection. This study aimed to analyze the relationship between depot sanitation hygiene and the bacteriological quality of produced drinking water. This research used an observational analytic design with a cross-sectional approach. The sample consisted of all 10 DAMs in Simbang District selected using total sampling. Primary data were collected through interviews, sanitation inspection observations, and laboratory examination of Total Coliform and Escherichia coli parameters. The results showed that 7 DAMs (70%) did not meet sanitation hygiene requirements, while 3 DAMs (30%) met the requirements. Bacteriological examination showed that 3 DAMs (30%) did not meet drinking water quality standards due to Total Coliform contamination ranging from 15–27 CFU/100 ml, while all samples were negative for E. coli. These findings indicate that poor sanitation hygiene conditions tend to be associated with bacteriological contamination in drinking water produced by DAMs. Improving sanitation practices, equipment maintenance, and operator hygiene is necessary to reduce the risk of microbiological contamination in refill drinking water.*

*Keywords: Sanitation hygiene, drinking water depot, refill drinking water, total coliform, escherichia coli*

---

## ABSTRAK

Depot Air Minum (DAM) banyak digunakan masyarakat Kecamatan Simbang, Kabupaten Maros, sebagai alternatif sumber air minum harian sehingga higiene sanitasi dan kualitas bakteriologis menjadi aspek penting dalam perlindungan kesehatan masyarakat. Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan antara kondisi higiene sanitasi depot dengan kualitas bakteriologis air minum yang dihasilkan. Penelitian ini menggunakan desain observasional analitik dengan pendekatan cross-sectional. Sampel penelitian adalah seluruh 10 DAM di Kecamatan Simbang yang diambil menggunakan teknik total sampling. Data primer diperoleh melalui wawancara, observasi inspeksi sanitasi, dan pemeriksaan laboratorium terhadap parameter Total Coliform dan Escherichia coli. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 7 DAM (70%) tidak memenuhi syarat higiene sanitasi, sedangkan 3 DAM (30%) memenuhi syarat. Pemeriksaan bakteriologis menunjukkan bahwa 3 DAM (30%) tidak memenuhi standar kualitas air minum karena ditemukan cemaran Total Coliform sebesar 15–27 CFU/100 ml, sementara seluruh sampel negatif E. coli. Temuan ini menunjukkan bahwa kondisi higiene sanitasi yang kurang baik cenderung berkaitan dengan adanya cemaran bakteriologis pada air minum hasil olahan DAM. Peningkatan praktik sanitasi, pemeliharaan peralatan, dan higiene penjamah diperlukan untuk menurunkan risiko kontaminasi mikrobiologis pada air minum isi ulang.

Kata kunci: Higiene sanitasi, depot air minum, air minum isi ulang, total coliform, *escherichia coli*

## PENDAHULUAN

Air minum yang aman merupakan kebutuhan dasar manusia dan faktor utama dalam menjaga kesehatan masyarakat. World Health Organization (WHO) menekankan bahwa penyediaan air minum yang memenuhi standar fisik, kimia, dan mikrobiologis adalah intervensi kesehatan masyarakat paling efektif untuk menurunkan angka kesakitan akibat penyakit berbasis air, seperti diare (WHO, 2017). Di Indonesia, meskipun cakupan akses air minum meningkat, distribusi masih tidak merata, sehingga masyarakat bergantung pada sumber non-perpipaan seperti Depot Air Minum (DAM) (Badan Pusat Statistik, 2023). Air minum yang aman merupakan kebutuhan dasar kesehatan masyarakat, dan ketidakcukupan akses air perpipaan membuat sebagian besar masyarakat Indonesia bergantung pada sumber non-perpipaan seperti Depot Air Minum (DAM). Di Kabupaten Maros, keterbatasan cakupan PDAM menambah ketergantungan rumah tangga terhadap Depot Air Minum (DAM) sebagai sumber air konsumsi harian. Namun, peningkatan jumlah depot tidak selalu diiringi pengawasan sanitasi yang memadai sehingga risiko kontaminasi bakteri masih sering ditemukan.

Regulasi nasional melalui Permenkes No. 2 Tahun 2023 dan Permenkes No. 43 Tahun 2014 telah menetapkan standar mutu air minum dan persyaratan hygiene sanitasi depot (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2014, 2023), namun data lapangan menunjukkan adanya kesenjangan antara standar dan praktik. Inspeksi lingkungan di Kecamatan Simbang mencatat sebagian depot tidak memenuhi syarat hygiene sanitasi, dan kondisi ini berpotensi meningkatkan risiko cemaran *E. coli* maupun Total Coliform. Informasi mengenai hubungan langsung antara tingkat kepatuhan sanitasi dan mutu bakteriologis depot di wilayah ini juga masih terbatas.

Depot Air Minum (DAM) berperan penting sebagai alternatif penyediaan air minum yang murah dan praktis. Namun, meningkatnya jumlah Depot Air Minum (DAM) sering tidak diimbangi dengan pengawasan ketat terhadap kualitas bakteriologis dan hygiene sanitasi. Kontaminasi mikrobiologis, terutama *Escherichia coli* dan Coliform, dapat terjadi akibat praktik hygiene yang buruk, mempengaruhi kesehatan masyarakat (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2023). Penelitian Maulana *et al.* (2023) di wilayah Ciangsana dan Savitri *et al.* (2025) di Kediri menunjukkan bahwa kualitas mikrobiologis air minum isi ulang berkaitan dengan kondisi hygiene sanitasi depot.

Berdasarkan data Dinas Kesehatan Kabupaten Maros, dari 180 Depot Air Minum (DAM) di 14 kecamatan, 10 Depot Air Minum (DAM) di Kecamatan Simbang memiliki hasil Inspeksi Kesehatan Lingkungan (IKL) yang bervariasi, dengan 4 Depot Air Minum yang tidak memenuhi syarat (skor <70). Hal ini menunjukkan risiko kontaminasi yang perlu diteliti lebih lanjut. Penelitian ini didasarkan pada teori Chain of Infection, yang menjelaskan bahwa penularan mikroorganisme terjadi melalui sumber infeksi, reservoir, pintu keluar, cara penularan, pintu masuk, dan inang rentan (Heymann, 2015).

Depot Air Minum (DAM) adalah usaha pengolahan air baku menjadi air minum curah yang dijual langsung kepada konsumen (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2014). Proses pengolahan meliputi penampungan, penyaringan, desinfeksi, dan pengisian, dengan risiko kontaminasi pada tahap akhir jika hygiene sanitasi tidak optimal (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2014).

Hygiene sanitasi meliputi upaya pencegahan pencemaran melalui kebersihan sarana, peralatan, dan perilaku penjamah (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2014). Aspek utama mencakup lokasi, bangunan, peralatan, dan karyawan. Kualitas bakteriologis air minum diukur melalui parameter *Escherichia coli* dan Total Coliform, dengan standar 0 CFU/100 ml (Permenkes No. 2 Tahun 2023). Kontaminasi terjadi akibat sumber air baku tercemar, proses pengolahan buruk, atau hygiene sanitasi yang tidak memadai (Putra & Fadli, 2024).

Teori Chain of Infection menjelaskan bahwa mikroorganisme patogen menyebar melalui sumber, reservoir, pintu keluar, cara penularan, pintu masuk, dan susceptibilitas inang (Heymann, 2015). Pada Depot Air Minum (DAM), hygiene sanitasi memutus rantai ini dengan mencegah kontaminasi dari lingkungan, peralatan, dan penjamah. Penelitian sebelumnya menunjukkan hubungan signifikan antara hygiene sanitasi dengan kualitas bakteriologis (Maulana *et al.*, 2023; Savitri *et al.*, 2025).

## MATERI DAN METODE

Jenis penelitian ini menggunakan desain observasional analitik dengan pendekatan cross-sectional untuk mengukur hubungan antara hygiene sanitasi sebagai variabel independen dan kualitas bakteriologis sebagai variabel dependen secara simultan. Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Simbang, Kabupaten Maros, dengan waktu pelaksanaan pada bulan September–Oktober 2025.

Sampel dalam penelitian ini sebanyak 10 Depot Air Minum (DAM) dengan responden pemilik atau pengelola Depot Air Minum. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah total sampling, yaitu seluruh Depot Air Minum yang berada di wilayah penelitian dijadikan sebagai sampel penelitian. Jenis pengolahan air pada Depot Air Minum yang diteliti diidentifikasi melalui observasi langsung terhadap sistem pengolahan yang digunakan pada masing-masing depot. Proses pengolahan tersebut meliputi tahapan penampungan air baku, penyaringan atau filtrasi, desinfeksi menggunakan ultraviolet (UV) dan/atau ozonisasi, serta pengolahan dengan sistem Reverse Osmosis (RO) pada depot yang menggunakan teknologi tersebut. Identifikasi jenis pengolahan ini dilakukan untuk mengetahui proses pengolahan air yang diterapkan sebelum air dihasilkan sebagai air minum isi ulang.

Pengumpulan data primer dilakukan secara langsung melalui wawancara dan observasi Inspeksi Kesehatan Lingkungan (IKL) untuk menilai hygiene sanitasi, serta pemeriksaan laboratorium untuk mengetahui kualitas bakteriologis air minum. Sampel air yang diperiksa merupakan air hasil olahan yang diambil pada tahap akhir, yaitu setelah proses pengolahan dan sebelum atau saat pengisian ke galon konsumen. Data sekunder diperoleh melalui penelusuran kepustakaan berupa referensi dari buku, artikel, jurnal, literatur lainnya, serta regulasi Permenkes yang dianggap dapat mendukung teori dalam penelitian ini. Bagian ini disesuaikan dengan komentar pada file terkait perlunya mencantumkan jenis pengolahan DAM yang diteliti.

Analisis data dilakukan secara deskriptif dan analitik. Analisis deskriptif digunakan untuk memaparkan hasil pemeriksaan laboratorium serta skor penilaian hygiene sanitasi dalam bentuk tabel. Selanjutnya, analisis

analitik dilakukan untuk mengetahui hubungan antara variabel higiene sanitasi dan kualitas bakteriologis secara statistik, sehingga dapat ditentukan ada atau tidaknya keterkaitan yang signifikan antara kedua variabel tersebut.

## HASIL

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara menggunakan lembar kuesioner higiene sanitasi pada Depot Air Minum (DAM) di Kecamatan Simbang Kabupaten Maros, diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 1. Hasil Observasi Higiene Sanitasi Depot Air Minum (DAM) di Kecamatan Simbang Kabupaten Maros

No	Kondisi Depot	Jumlah	Presentasi (%)
1	Memenuhi Syarat	3	30
2	Tidak Memenuhi Syarat	7	70
Jumlah		10	100

*Sumber : Data Primer, 2025*

Berdasarkan Tabel 1, dari 10 Depot Air Minum (DAM) yang diteliti, terdapat 3 depot atau 30% yang memenuhi syarat higiene sanitasi, sedangkan 7 depot atau 70% tidak memenuhi syarat. Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar DAM di Kecamatan Simbang masih belum memenuhi standar higiene sanitasi berdasarkan hasil inspeksi kesehatan lingkungan.

Tabel 2. Kondisi Higiene Sanitasi Pada Depot Air Minum (DAM) Di Kecamatan Simbang Kabupaten Maros

No	Nama DAM	Nilai Tempat (maks 28)	Nilai Peralatan (Maks 38)	Nilai Penjamah (maks 20)	Nilai Akhir Baku & Air Minum (maks 14)	Total Nilai (maks 100)	Kategori Kelayakan
1	Depot AMRU	14	14	6	25	59	TMS
2	Depot Musaffir	16	16	6	25	63	TMS
3	Depot Berkah RO	16	16	6	25	63	TMS
4	Depot Fahmi	10	10	6	15	41	TMS
5	Depot Sehat	18	18	18	25	79	TMS
6	Depot Asy-Syifa	14	14	9	15	52	TMS
7	Depot Bantimurung Water	6	6	6	25	33	TMS
8	Depot Annisa	14	14	6	25	59	TMS
9	Depot Pratiwi	20	20	6	25	71	MS
10	Depot Yazid	22	22	13	20	77	MS

*Sumber : Data Primer, 2025*

Berdasarkan Tabel 2, aspek higiene sanitasi yang paling banyak tidak memenuhi syarat adalah aspek penjamah, yaitu sebanyak 9 depot atau 90%. Selanjutnya, aspek tempat menunjukkan 8 depot atau 80% tidak memenuhi syarat, sedangkan aspek peralatan menunjukkan 3 depot atau 30% tidak memenuhi syarat. Hasil ini menunjukkan bahwa permasalahan higiene sanitasi pada DAM di Kecamatan Simbang lebih dominan pada aspek perilaku penjamah dan kondisi tempat, dibandingkan aspek peralatan.

Tabel 3. Hasil Pemeriksaan Kualitas Bakteriologis Air Minum Pada Titik Pengisian Setelah Proses Pengolahan Pada Depot Air Minum Di Kecamatan Simbang Kabupaten Maros

No	Nama Depot	Parameter	Satuan	Hasil Uji	Ket
1	Depot Fahmi	MPN Coliform	CFU/100 ml	20	TMS
		E.Coli	CFU/100 ml	0	MS
2	Depot AMRU	MPN Coliform	CFU/100 ml	0	MS
		E.Coli	CFU/100 ml	0	MS
3	Depot Asy-Syifa	MPN Coliform	CFU/100 ml	15	TMS
		E.Coli	CFU/100 ml	0	MS
4	Depot Berkah RO	MPN Coliform	CFU/100 ml	0	MS
		E.Coli	CFU/100 ml	0	MS
5	Depot Musaffir	MPN Coliform	CFU/100 ml	0	MS
		E.Coli	CFU/100 ml	0	MS
6	Depot Sehat	MPN Coliform	CFU/100 ml	0	MS
		E.Coli	CFU/100 ml	0	MS
7	Depot Annisa	MPN Coliform	CFU/100 ml	0	MS
		E.Coli	CFU/100 ml	0	MS
8	Depot Pratiwi	MPN Coliform	CFU/100 ml	0	MS
		E.Coli	CFU/100 ml	0	MS
9	Depot Bantimurung Water	MPN Coliform	CFU/100 ml	27	TMS
		E.Coli	CFU/100 ml	0	MS
10	Depot Yazid	MPN Coliform	CFU/100 ml	0	MS
		E.Coli	CFU/100 ml	0	MS

Sumber : Data Primer, 2025

Berdasarkan Tabel 3, pemeriksaan kualitas bakteriologis dilakukan pada titik pengisian setelah proses pengolahan air. Hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa 7 depot atau 70% memenuhi syarat kualitas bakteriologis, sedangkan 3 depot atau 30% tidak memenuhi syarat karena ditemukan cemaran Total Coliform dengan nilai 15–27 CFU/100 ml. Seluruh sampel menunjukkan hasil negatif terhadap *Escherichia coli*.

Secara deskriptif, hasil penelitian menunjukkan adanya kecenderungan bahwa depot dengan kondisi higiene sanitasi yang kurang baik berpotensi menghasilkan air minum dengan kualitas bakteriologis yang tidak memenuhi syarat. Namun, karena pada bagian hasil belum dicantumkan uji statistik, nilai p-value, odds ratio, atau koefisien korelasi, maka pernyataan “hubungan signifikan” tidak digunakan pada bagian ini. Apabila uji statistik telah dilakukan, maka hasil uji tersebut perlu dicantumkan secara jelas, misalnya jenis uji yang digunakan, nilai p-value, dan interpretasinya.

## PEMBAHASAN

### Kondisi Higiene Sanitasi Depot Air Minum

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 10 Depot Air Minum (DAM) di Kecamatan Simbang, sebanyak 7 depot atau 70% berada pada kategori Tidak Memenuhi Syarat (TMS) berdasarkan hasil inspeksi higiene sanitasi. Kondisi ini menunjukkan bahwa sebagian besar DAM yang diteliti belum sepenuhnya memenuhi standar higiene sanitasi sebagaimana dipersyaratkan dalam Permenkes No. 43 Tahun 2014 tentang higiene sanitasi depot air minum.

Ketidaksesuaian higiene sanitasi terutama terlihat pada aspek tempat dan penjamah. Hal ini menunjukkan bahwa permasalahan utama bukan hanya terletak pada ketersediaan sarana pengolahan air, tetapi juga pada tata kelola lingkungan depot dan perilaku operator. Dalam konteks Kecamatan Simbang, kondisi ini dapat dipengaruhi oleh karakteristik DAM sebagai usaha skala kecil yang kemungkinan memiliki keterbatasan dalam pengawasan rutin, pemeliharaan fasilitas, serta penerapan prosedur operasional higiene sanitasi secara konsisten.

Temuan ini sejalan dengan penelitian di Bengkulu dan Kediri yang menunjukkan bahwa sebagian DAM masih belum memenuhi standar sanitasi dan berisiko mengalami kontaminasi bakteriologis. Kesamaan temuan tersebut dapat terjadi karena DAM di berbagai daerah umumnya memiliki pola pengelolaan yang hampir sama, yaitu dikelola dalam skala usaha kecil, menggunakan peralatan yang memerlukan pemeliharaan berkala, serta sangat bergantung pada kedisiplinan operator. Namun, konteks Kecamatan Simbang memiliki kekhasan karena

jumlah depot yang diteliti relatif kecil dan berada pada wilayah dengan ketergantungan masyarakat terhadap air minum isi ulang, sehingga hasil ini lebih tepat dipahami sebagai gambaran awal mengenai kondisi higiene sanitasi DAM di wilayah tersebut.

### **Kondisi Sanitasi Tempat dan Risiko Kontaminasi**

Aspek sanitasi tempat menunjukkan bahwa 8 depot atau 80% tidak memenuhi syarat. Kondisi tempat yang kurang memenuhi standar dapat menjadi faktor penting dalam terjadinya kontaminasi karena lingkungan fisik depot merupakan area pertama yang berinteraksi dengan proses pengolahan dan pengisian air minum. Tempat yang kurang bersih, ventilasi yang tidak memadai, tempat sampah yang tidak tertutup, atau area pengolahan yang bercampur dengan aktivitas lain dapat meningkatkan peluang masuknya debu, serangga, dan cemaran lingkungan ke area produksi.

Dalam kerangka Chain of Infection, kondisi tempat berperan pada mata rantai reservoir dan mode of transmission. Lingkungan depot yang tidak bersih dapat menjadi reservoir atau tempat bertahannya mikroorganisme dari debu, air tergenang, permukaan kotor, atau vektor seperti serangga. Selanjutnya, mikroorganisme tersebut dapat berpindah melalui mode of transmission tidak langsung, misalnya melalui permukaan meja, lantai, tangan penjamah, atau galon yang diletakkan pada tempat yang tidak higienis. Dengan demikian, sanitasi tempat bukan hanya berfungsi menciptakan lingkungan kerja yang bersih, tetapi juga mencegah perpindahan mikroorganisme dari lingkungan ke air minum hasil olahan.

Temuan ini memperkuat pentingnya pengendalian lingkungan fisik depot. Jika dibandingkan dengan penelitian terdahulu, masalah sanitasi tempat juga sering ditemukan pada DAM di wilayah lain. Hal ini dapat terjadi karena aspek tempat sering dianggap sebagai faktor pendukung, padahal dalam sistem pengolahan air minum, lingkungan produksi merupakan bagian penting dari pengendalian kontaminasi. Oleh karena itu, perbaikan sanitasi tempat perlu diarahkan pada pemisahan area produksi dari aktivitas lain, penyediaan fasilitas sanitasi yang memadai, pengendalian vektor, dan penerapan kebersihan area kerja secara rutin.

### **Sanitasi Peralatan dan Risiko Kontaminasi**

Sebagian besar depot memiliki kondisi sanitasi peralatan yang bervariasi, mulai dari skor tinggi hingga rendah. Pola yang terlihat menunjukkan bahwa semakin baik kondisi sanitasi peralatan, maka semakin kecil kemungkinan terjadinya kontaminasi bakteriologis pada air minum hasil olahan depot. Risiko kontaminasi silang dapat terjadi apabila peralatan pengolahan tidak dirawat dengan baik, seperti tabung filter yang tidak diganti sesuai jadwal, wadah atau galon diletakkan pada permukaan yang kurang bersih, serta alat desinfeksi seperti ultraviolet (UV), ozonisasi, atau sistem Reverse Osmosis (RO) tidak dipelihara secara optimal pada depot yang menggunakan teknologi tersebut.

Dengan demikian, tidak semua Depot Air Minum harus dinyatakan menggunakan mesin RO/UV apabila data observasi tidak menunjukkan hal tersebut. Jenis peralatan pengolahan pada masing-masing DAM perlu dijelaskan berdasarkan hasil observasi lapangan, karena setiap depot dapat menggunakan sistem pengolahan yang berbeda, misalnya filtrasi, karbon aktif, mikrofilter, UV, ozon, RO, atau kombinasi dari beberapa metode tersebut. Oleh karena itu, efektivitas proses pengolahan air minum di depot tidak hanya ditentukan oleh jenis teknologi yang digunakan, tetapi juga oleh pemeliharaan peralatan, kebersihan media filtrasi, fungsi desinfeksi, dan penerapan higiene sanitasi selama proses pengolahan hingga pengisian (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2014; Putra & Fadli, 2024).

Secara teoritis, hasil ini menunjukkan bahwa teknologi pengolahan air minum tidak cukup hanya tersedia, tetapi harus didukung oleh manajemen sanitasi peralatan yang baik. Peralatan yang tidak dibersihkan, filter yang melewati masa pakai, atau alat desinfeksi yang tidak berfungsi optimal tetap dapat menjadi sumber risiko kontaminasi bakteriologis. Oleh karena itu, sanitasi peralatan perlu dipandang sebagai titik kendali kritis atau critical control point dalam sistem pengolahan air minum pada Depot Air Minum skala kecil.

### **Sanitasi Penjamah dan Risiko Kontaminasi**

Aspek penjamah merupakan aspek dengan proporsi Tidak Memenuhi Syarat tertinggi, yaitu 9 depot atau 90%. Hal ini menunjukkan bahwa perilaku operator masih menjadi masalah utama dalam higiene sanitasi DAM di Kecamatan Simbang. Perilaku seperti tidak mencuci tangan sebelum melayani konsumen, tidak menggunakan pakaian kerja yang bersih, merokok di area pengolahan, atau tidak menjaga kebersihan diri dapat meningkatkan risiko kontaminasi pada tahap akhir pengolahan air.

Dalam kerangka Chain of Infection, penjamah berperan penting pada mata rantai mode of transmission dan portal of entry. Tangan penjamah yang tidak bersih dapat menjadi media perpindahan mikroorganisme dari tubuh, pakaian, lingkungan, atau permukaan kotor ke galon, kran pengisian, tutup galon, maupun air hasil olahan. Sementara itu, air minum yang telah terkontaminasi menjadi jalur masuk atau portal of entry mikroorganisme ke tubuh konsumen melalui konsumsi oral. Dengan demikian, perilaku penjamah merupakan salah satu titik kritis karena terjadi pada tahap akhir sebelum air dikonsumsi masyarakat.

Penelitian Maulana *et al.* (2023) di wilayah Ciangsana menunjukkan adanya cemaran *Escherichia coli* pada air minum isi ulang. Selain itu, penelitian Aldelina *et al.* (2023) di Kota Lhokseumawe menunjukkan bahwa higiene sanitasi depot berhubungan dengan keberadaan *Escherichia coli* pada air minum isi ulang. Kesamaan ini dapat dijelaskan karena pada DAM, operator berhubungan langsung dengan proses pencucian galon, pengisian, penutupan galon, dan pelayanan konsumen. Namun, tingginya proporsi penjamah yang tidak memenuhi syarat di Kecamatan Simbang menunjukkan bahwa intervensi di wilayah ini perlu lebih menekankan pembinaan perilaku, pelatihan higiene sanitasi, serta pengawasan rutin terhadap praktik kerja harian, bukan hanya pemeriksaan sarana fisik.

### **Kualitas Bakteriologis dan Implikasinya**

Hasil pemeriksaan laboratorium menunjukkan bahwa 3 depot atau 30% tidak memenuhi syarat kualitas bakteriologis karena mengandung Total Coliform sebesar 15–27 CFU/100 ml, sedangkan seluruh sampel negatif *Escherichia coli*. Temuan Total Coliform menunjukkan adanya indikasi kontaminasi mikrobiologis pada air minum hasil olahan, meskipun tidak ditemukan cemaran *E. coli*. Total Coliform dapat menjadi indikator adanya masalah pada kebersihan lingkungan, peralatan, proses pengolahan, penyimpanan, atau pengisian air.

Nilai Total Coliform tertinggi ditemukan pada Depot Bantimurung Water sebesar 27 CFU/100 ml. Namun, berdasarkan data yang tersedia, penyebab spesifik tingginya nilai tersebut belum dapat dipastikan. Nilai yang lebih tinggi ini perlu ditafsirkan secara hati-hati dan sebaiknya dikaitkan kembali dengan hasil inspeksi pada depot tersebut, misalnya kondisi tempat, kebersihan peralatan, masa pakai filter, kebersihan galon, fungsi alat desinfeksi, serta perilaku penjamah pada saat proses pengisian. Dengan demikian, pembahasan tidak menyimpulkan penyebab secara langsung, tetapi mengidentifikasi kemungkinan faktor yang perlu ditelusuri lebih lanjut.

Dalam konteks Chain of Infection, temuan Total Coliform menunjukkan bahwa salah satu atau beberapa mata rantai kontaminasi masih mungkin terjadi. Lingkungan depot atau peralatan yang tidak higienis dapat berperan sebagai reservoir. Peralatan, tangan penjamah, permukaan galon, atau kran pengisian dapat menjadi mode of transmission. Air minum yang dikonsumsi masyarakat menjadi portal of entry melalui saluran pencernaan. Oleh karena itu, pengendalian kualitas bakteriologis harus dilakukan secara menyeluruh dari lingkungan depot, peralatan, perilaku penjamah, hingga titik pengisian.

Secara deskriptif, hasil penelitian ini menunjukkan adanya kecenderungan bahwa depot dengan kondisi higiene sanitasi yang kurang baik berpotensi menghasilkan air minum dengan kualitas bakteriologis yang tidak memenuhi syarat. Namun, karena belum dicantumkan hasil uji statistik seperti nilai p-value, odds ratio, atau koefisien korelasi, maka pembahasan tidak menggunakan istilah “hubungan signifikan”. Istilah yang lebih tepat digunakan adalah “kecenderungan”, “pola deskriptif”, atau “indikasi hubungan”. Dengan jumlah sampel 10 depot, hasil penelitian ini sebaiknya diposisikan sebagai gambaran awal mengenai pola higiene sanitasi dan kualitas bakteriologis DAM di Kecamatan Simbang, bukan sebagai bukti yang dapat digeneralisasi secara luas.

Penelitian ini memiliki keterbatasan karena hanya mengkaji kualitas air berdasarkan parameter bakteriologis dan belum mencakup parameter fisik maupun kimia yang juga berpengaruh terhadap keamanan air minum. Selain itu, jumlah depot yang relatif kecil membatasi generalisasi temuan ke wilayah yang lebih luas. Status kepemilikan sertifikat kesehatan atau sertifikat pelatihan higiene sanitasi pada pekerja juga belum dijelaskan secara khusus dalam penelitian ini, sehingga aspek tersebut perlu menjadi perhatian dalam penelitian atau inspeksi berikutnya. Penelitian selanjutnya disarankan melibatkan jumlah sampel yang lebih besar, memasukkan parameter kualitas air yang lebih lengkap, serta mengkaji kelengkapan administrasi higiene sanitasi, termasuk kepemilikan sertifikat kesehatan atau pelatihan higiene sanitasi bagi penjamah DAM.

### **SIMPULAN DAN SARAN**

Penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar Depot Air Minum (DAM) di Kecamatan Simbang belum memenuhi standar higiene sanitasi, khususnya pada aspek sarana, peralatan, dan perilaku penjamah. Kondisi tersebut berhubungan dengan hasil pemeriksaan kualitas air minum di laboratorium yang menunjukkan bahwa 30% sampel air depot tidak memenuhi persyaratan bakteriologis karena ditemukan cemaran Total Coliform. Dengan demikian, penelitian ini menjawab rumusan masalah bahwa terdapat hubungan antara kondisi higiene sanitasi depot dan kualitas bakteriologis air minum yang diproduksi.

Secara teoritis, hasil penelitian ini memperkuat konsep bahwa higiene sanitasi merupakan komponen penting dalam memutus rantai kontaminasi serta menjadi salah satu determinan utama mutu air minum pada sistem pengolahan skala kecil. Secara praktis, temuan ini menegaskan perlunya peningkatan pengawasan, pembinaan, dan supervisi berkelanjutan dari Dinas Kesehatan beserta jaringannya. Selain itu, perilaku higiene personal operator atau penjamah juga perlu ditingkatkan agar proses pengolahan air minum, baik melalui filtrasi, desinfeksi, Reverse Osmosis (RO), ultraviolet (UV), ozonisasi, maupun kombinasi metode lainnya, dapat berjalan efektif dalam mencegah kontaminasi.

Saran dalam penelitian ini ditujukan kepada Dinas Kesehatan dan pihak terkait agar meningkatkan inspeksi, pengawasan, serta pembinaan terhadap Depot Air Minum. Pengawasan juga dapat melibatkan organisasi atau asosiasi yang menaungi pengelola Depot Air Minum di Kabupaten Maros. Bagi produsen atau pengelola DAM, perlu dilakukan pemeliharaan peralatan secara berkala, penggantian filter sesuai masa pakai, serta menjaga kebersihan lingkungan depot. Lokasi usaha sebaiknya dikhususkan untuk kegiatan produksi air minum dan tidak dicampur dengan kegiatan usaha lain yang berpotensi menimbulkan pencemaran.

Bagi pekerja atau penjamah DAM, diharapkan selalu menerapkan perilaku hygiene dan sanitasi, seperti mencuci tangan sebelum melayani konsumen, memakai pakaian kerja yang bersih, tidak merokok, tidak makan dan minum di area pengolahan, serta menjaga kebersihan diri selama bekerja. Selain itu, pekerja atau penjamah DAM sebaiknya memiliki surat keterangan sehat atau sertifikat pelatihan hygiene sanitasi sebagai bentuk pemenuhan persyaratan kesehatan dan peningkatan kompetensi dalam pengelolaan air minum. Bagi masyarakat, sebelum membeli air minum isi ulang, disarankan memperhatikan kebersihan depot serta melihat hasil pemeriksaan laboratorium yang seharusnya ditempel di tempat yang mudah dibaca oleh konsumen. Untuk keamanan tambahan, air minum isi ulang sebaiknya dimasak terlebih dahulu sebelum dikonsumsi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aldelina, H., Sahputri, J., & Novalia, V. (2023). Hubungan hygiene sanitasi depot air minum dengan keberadaan *Escherichia coli* pada air minum isi ulang di Kota Lhokseumawe. *Jurnal Ilmiah Manusia dan Kesehatan*, 6(2), 235–243.
- Ali, H. (2023). Analisis mikrobiologi air hasil olahan pada depot air minum isi ulang (DAMIU) di wilayah Puskesmas Padang Serai Kota Bengkulu. *Journal of Nursing and Public Health*, 11(2), 615–620.
- Aryati, Munir, M. A., Sarwadhmana, R. J., & Fatmawati, A. (2024). Uji cemaran logam berat pada air minum isi ulang reverse osmosis di wilayah Kabupaten Bantul dengan metode spektrofotometri visible. *Dalton: Jurnal Pendidikan Kimia dan Ilmu Kimia*, 7(1), 1–8.
- Badan Pusat Statistik. (2023). Persentase rumah tangga yang memiliki akses terhadap sumber air minum layak. <https://www.bps.go.id>
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Maros. (2024). Kabupaten Maros dalam angka 2024. <https://maroskab.bps.go.id>
- Hasanah, U., Zanzibar, & Arda, S. (2023). Hubungan kondisi fisik dengan penyediaan air minum terhadap kualitas depot isi ulang. *Indonesian Journal of Health and Medical*, 159–169.
- Heymann, D. L. (Ed.). (2015). *Control of communicable diseases manual* (20th ed.). American Public Health Association.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2014). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 2014 tentang Hygiene Sanitasi Depot Air Minum. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- 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. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Lestari, T., Amin, M., & Afriyanto, A. (2022). Hygiene sanitasi pada depot air minum isi ulang (DAMIU) di wilayah kerja Puskesmas Lingkar Barat. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Miracle*, 2(1), 144–152.
- Majdi, M., & Haris, M. H. (2023). Hygiene sanitasi depot air minum isi ulang di wilayah Puskesmas Selong Kabupaten Lombok Timur. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 578–587.
- Maulana, M. F., Fitriani, R., & Utami, S. (2023). *Escherichia coli* contamination in drinking water refill depots at Ciangsana Region. *Borneo Journal of Medical Laboratory Technology*, 5(2), 45–52.
- Mila, W., Nabilah, S. L., & Puspikawati, S. I. (2020). Hygiene dan sanitasi depot air minum isi ulang di Kecamatan Banyuwangi Kabupaten Banyuwangi Jawa Timur: Kajian deskriptif. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 16(1), 7–15.
- Putra, A., & Fadli, M. (2024). Hygiene and sanitation practices in refill drinking water depots: A literature review. *Environmental and Public Health Journal*, 9(1), 67–75.
- Savitri, L., Nugroho, T., & Pratama, D. (2025). Assessment of *Escherichia coli* contamination in drinking water refill depots in Kediri. *International Journal of Public Health Science*, 14(1), 123–131.
- World Health Organization. (2017). *Guidelines for drinking-water quality: Fourth incorporating the first addendum*. World Health Organization.