



Terbit online pada laman web jurnal: <https://edubio.ftk.uinjambi.ac.id>

**EDU-BIO Jurnal Pendidikan Biologi**

ISSN: E-ISSN: 2598-4284

## **Analisis Total Coliform sebagai Penentu Kelayakan Air Minum PDAM di Muaro Jambi**

**Donny Kartiko Rahman<sup>1</sup>, Dalli Yulio Saputra<sup>2\*</sup>, Salahuddin<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Program Studi Tadris Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi, Jl. Jambi Ma. Bulian KM. 16 Sei, Duren Kabupaten Muaro Jambi, 36363, Indonesia

<sup>2</sup> Program Studi Tadris Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi, Jl. Jambi Ma. Bulian KM. 16 Sei, Duren Kabupaten Muaro Jambi, 36363, Indonesia

<sup>3</sup> Program Studi Tadris Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi, Jl. Jambi Ma. Bulian KM. 16 Sei, Duren Kabupaten Muaro Jambi, 36363, Indonesia

*Diterima: 15 Desember 2025, Disetujui: 23 Desember 2025, Dipublikasikan: 31 Januari 2026*

**Korespondensi:** [dalliyuliosaputra@uinjambi.ac.id](mailto:dalliyuliosaputra@uinjambi.ac.id)

### **ABSTRAK**

Aktivitas antropogenik di sepanjang Sungai Batanghari, seperti pertanian, perkebunan kelapa sawit, permukiman, dan kegiatan pertambangan, berpotensi menurunkan kualitas air sungai dan meningkatkan risiko pencemaran mikrobiologis. Kondisi ini berdampak pada kualitas air baku yang dimanfaatkan oleh PDAM Tirta Muaro Jambi. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi kualitas bakteriologis air PDAM Tirta Muaro Jambi Unit Pelayanan Mendalo dengan menggunakan bakteri *coliform* sebagai indikator pencemaran. Penelitian dilakukan menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif melalui pengujian bakteriologi di laboratorium. Sampel air diambil secara purposive dari sepuluh titik distribusi PDAM pada kawasan permukiman, kemudian dianalisis menggunakan metode *Most Probable Number* (MPN). Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh sampel terdeteksi mengandung bakteri coliform dengan nilai berkisar antara 2–79 MPN/100 mL, yang melampaui baku mutu kualitas air minum sesuai Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023. Temuan ini menunjukkan bahwa air PDAM Tirta Muaro Jambi Unit Pelayanan Mendalo belum memenuhi persyaratan bakteriologis untuk dikonsumsi secara langsung, sehingga diperlukan peningkatan efektivitas pengolahan air, pemeliharaan jaringan distribusi secara berkala, serta penerapan higiene dan sanitasi secara berkelanjutan, selanjutnya disarankan melakukan pengolahan air terlebih dahulu dengan perebusan hingga mendidih sebelum dikonsumsi.

**Kata Kunci:** kualitas air, bakteri coliform, PDAM, Most Probable Number (MPN)

### **ABSTRACT**

Anthropogenic activities along the Batanghari River, including agriculture, oil palm plantations, residential areas, and mining activities, have the potential to degrade river water quality and increase the risk of

microbiological contamination. These conditions directly affect the quality of raw water utilized by PDAM Tirta Muaro Jambi. This study aimed to evaluate the bacteriological quality of water supplied by PDAM Tirta Muaro Jambi, Mendalo Service Unit, using coliform bacteria as indicators of contamination. The study employed a qualitative descriptive approach through laboratory-based bacteriological analysis. Water samples were collected purposively from ten distribution points within residential areas and analyzed using the Most Probable Number (MPN) method. The results showed that all samples were positive for coliform bacteria, with concentrations ranging from 2 to 79 MPN/100 mL, exceeding the drinking water quality standards established by the Minister of Health Regulation of the Republic of Indonesia No. 2/2023. These findings indicate that the water supplied by PDAM Tirta Muaro Jambi, Mendalo Service Unit, does not meet bacteriological requirements for direct consumption. Therefore, improvements in water treatment effectiveness, regular maintenance of the distribution network, and the implementation of sustainable hygiene and sanitation practices are necessary. Additionally, household-level water treatment through boiling until reaching the boiling point is recommended prior to consumption.

**Keywords:** water quality, coliform bacteria, PDAM, Most Probable Number (MPN)

## 1. PENDAHULUAN

Air merupakan sumber daya vital yang tidak terpisahkan dari keberlangsungan kehidupan dan kesehatan masyarakat. Ketersediaan air yang aman dan berkualitas menjadi prasyarat utama dalam pemenuhan kebutuhan dasar sehari-hari, seperti konsumsi, higiene, sanitasi, dan aktivitas domestik lainnya. Pengelolaan air yang tidak memenuhi standar kualitas berpotensi menimbulkan dampak serius terhadap kesehatan masyarakat dan kesejahteraan sosial ekonomi (Napitupulu et al., 2022; Abdullah, 2025). Krisis air bersih merupakan permasalahan lingkungan global yang ditandai oleh berkurangnya ketersediaan serta penurunan mutu air akibat tekanan perubahan iklim, pencemaran, dan meningkatnya kebutuhan manusia. Kondisi ini membatasi pemenuhan air layak, terutama di wilayah dengan sistem pengelolaan yang belum memadai, sehingga diperlukan pendekatan pengelolaan sumber daya air yang berkelanjutan (Wiriani, 2018).

Di Indonesia, penyediaan air bersih bagi masyarakat perkotaan umumnya dikelola oleh Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) melalui sistem pengolahan dan jaringan perpipaan. Meskipun jumlah PDAM tersebar luas di berbagai daerah, hanya sebagian kecil yang mampu beroperasi secara optimal dan menghasilkan air yang memenuhi standar kualitas yang ditetapkan (Anes et al., 2017). Kondisi ini menunjukkan masih adanya tantangan dalam menjamin kualitas air bersih yang aman bagi masyarakat.

PDAM Tirta Muaro Jambi merupakan salah satu badan usaha daerah yang berperan dalam penyediaan air bersih bagi masyarakat Kabupaten Muaro Jambi. Unit Pelayanan Mendalo melayani lebih dari 10.000 sambungan rumah yang tersebar di Desa Mendalo Indah, Mendalo Darat, dan Pematang Gajah. Unit ini memanfaatkan Sungai Batanghari sebagai sumber air baku yang kemudian diolah melalui instalasi pengolahan air sebelum didistribusikan kepada masyarakat sesuai dengan ketentuan Permenkes Nomor 492 Tahun 2010. Namun, hasil observasi awal menunjukkan adanya keluhan masyarakat terkait kondisi air PDAM yang keruh dan berbau, yang menimbulkan kekhawatiran akan kualitas air yang digunakan dalam aktivitas sehari-hari.

Sungai Batanghari sebagai sumber utama air baku PDAM berada pada kawasan dengan intensitas aktivitas manusia yang tinggi, meliputi kegiatan domestik, pertanian, industri, transportasi sungai, dan pembuangan limbah rumah tangga. Berbagai aktivitas tersebut berpotensi menurunkan kualitas air sungai, terutama melalui pencemaran mikrobiologis akibat masuknya limbah organik ke

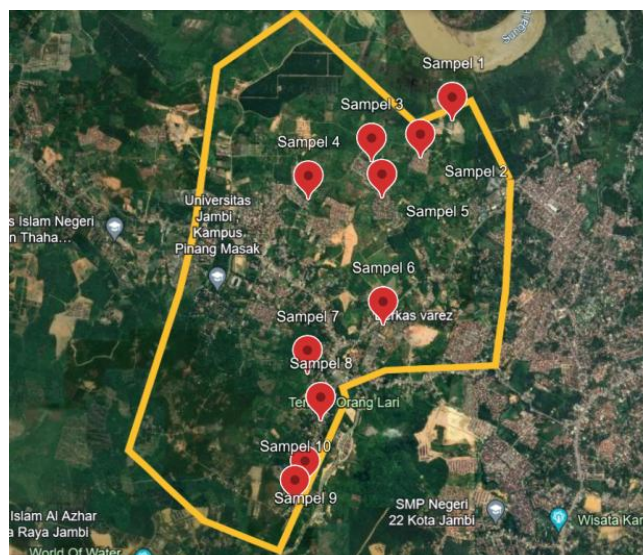
badan air (Wiriani, 2018). Salah satu indikator utama pencemaran mikrobiologis air adalah keberadaan bakteri coliform, yang mencerminkan kondisi sanitasi lingkungan dan potensi kontaminasi fekal (Sumampouw & Risjani, 2018).

Keberadaan bakteri coliform dalam air memiliki implikasi kesehatan yang signifikan karena berkaitan dengan meningkatnya risiko penyakit berbasis air, seperti diare, disentri, dan infeksi saluran pencernaan lainnya. Diare masih menjadi masalah kesehatan masyarakat di Indonesia, termasuk di Provinsi Jambi, dengan kecenderungan kasus yang terus meningkat dari tahun ke tahun. Salah satu faktor utama penyebab kondisi tersebut adalah keterbatasan akses terhadap air bersih yang memenuhi standar kualitas, baik dari segi sumber maupun proses pengolahannya (Amyati dan Wijayanti, 2022; Fathia *et al.*, 2025).

Berdasarkan Permenkes RI Nomor 2 Tahun 2023 kadar maksimum *Total Coliform* yang diperbolehkan dalam air minum adalah 0 CFU/100 ml. Artinya, air minum harus bebas dari keberadaan bakteri coliform. Penilaian kualitas mikrobiologis air umumnya dilakukan menggunakan metode *Most Probable Number* (MPN) sebagai pendekatan standar untuk mendeteksi dan mengestimasi jumlah bakteri indikator (Hadijah *et al.*, 2019). Hingga saat ini belum ada laporan ilmiah terkait kualitas bakteriologis air PDAM Tirta Muaro Jambi Unit Pelayanan Mendalo, khususnya berdasarkan parameter total coliform. Oleh karena itu, penelitian mengenai Analisis Total Coliform sebagai Penentu Kelayakan Air Minum PDAM di Muaro Jambi penting dilakukan sebagai dasar evaluasi kualitas air dan upaya perlindungan kesehatan masyarakat.

## 2. METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni 2024 di wilayah distribusi air PDAM Tirta Muaro Jambi Unit Pelayanan Mendalo, dengan pengambilan sampel pada kawasan perumahan yang menerima pasokan air dari unit tersebut. Analisis total coliform terhadap sampel air dilakukan di Balai Laboratorium Kesehatan Provinsi Jambi. Penelitian menggunakan metode deskriptif kualitatif melalui pengujian bakteriologis di laboratorium. Parameter yang dianalisis adalah bakteri coliform sebagai indikator pencemaran mikrobiologis. Sampel air diambil secara *purposive* dari 10 titik distribusi PDAM yang mewakili wilayah permukiman (Gambar 1). Pengambilan sampel dilakukan menggunakan botol kaca steril berkapasitas 500 mL yang ditutup dengan kapas steril dan disimpan dalam *ice box* untuk menjaga kualitas sampel hingga proses analisis. Pemeriksaan bakteriologis dilakukan menggunakan metode *Most Probable Number* (MPN) melalui tahapan uji pendugaan dengan media *Lactose Broth* dan uji penegasan menggunakan media *Brilliant Green Lactose Broth*. Jumlah bakteri coliform ditentukan berdasarkan nilai MPN sesuai dengan prosedur standar pemeriksaan air bersih (Alang, 2018).



**Gambar 1.** Peta titik pengambilan sampel air PDAM Tirta Muaro Jambi Unit Pelayanan Mendalo

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil uji bakteriologis terhadap air PDAM Tirta Muaro Jambi Unit Pelayanan Mendalo menunjukkan bahwa jumlah total bakteri coliform berada pada kisaran 2–79 MPN/100 ml (Tabel 1). Seluruh sampel yang diinokulasikan pada media *Lactose Broth* (LB) memberikan hasil positif coliform, yang ditunjukkan oleh terjadinya kekeruhan media. Namun demikian, kekeruhan air tidak dijadikan parameter utama dalam penentuan keberadaan bakteri coliform pada metode MPN. Indikator utama hasil positif ditandai oleh terbentuknya gas pada tabung Durham selama proses inkubasi.

**Tabel 1.** Hasil Pemeriksaan Air PDAM Tirta Muaro Jambi

| Kode Sampel | Lokasi Pengambilan             | Indeks MPN per 100 ml (Metode 5–5–5,) | Penilaian berdasarkan Permenkes RI No. 2 Tahun 2023 |
|-------------|--------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| A           | Instalasi pengolahan PDAM      | 17                                    | Tidak memenuhi syarat                               |
| B           | Perumahan Arza Griya Mandiri 2 | 11                                    | Tidak memenuhi syarat                               |
| C           | Perumahan Arza 1               | 13                                    | Tidak memenuhi syarat                               |
| D           | Perumahan Aur Duri Permai      | 27                                    | Tidak memenuhi syarat                               |
| E           | Perumahan Aston Villa          | 79                                    | Tidak memenuhi syarat                               |
| F           | Perumahan Pesona Akbar         | 22                                    | Tidak memenuhi syarat                               |
| G           | Pematang Gajah 1               | 2                                     | Tidak memenuhi syarat                               |
| H           | Pematang Gajah 2               | 5                                     | Tidak memenuhi syarat                               |
| I           | Pematang Gajah 3               | 49                                    | Tidak memenuhi syarat                               |
| J           | Pematang Gajah 4               | 49                                    | Tidak memenuhi syarat                               |

Keterangan:

Memenuhi Syarat apabila total koliform pada sampel air = 0 MPN per 100 ml

Pembentukan gelembung gas pada tabung Durham teramati baik pada tahap uji pendugaan maupun uji penegasan, yang mengindikasikan terjadinya fermentasi laktosa oleh bakteri coliform. Proses fermentasi ini menghasilkan gas sebagai produk metabolik selama inkubasi selama 48 jam pada suhu 37°C. Sebagaimana dijelaskan Nurrusyda *et al.* (2024) bahwa pembentukan asam dan gas merupakan ciri khas aktivitas fermentatif bakteri coliform pada media selektif dalam rentang suhu inkubasi 35–37°C.

Tingginya jumlah bakteri coliform mencerminkan tingkat kontaminasi mikrobiologis yang signifikan dan mengindikasikan kemungkinan keberadaan mikroorganisme patogen lainnya dalam air. Bakteri coliform berperan sebagai indikator sanitasi karena keberadaannya berkorelasi dengan potensi pencemaran fekal. Berdasarkan hasil pengujian pada seluruh sampel air PDAM Tirta Muaro Jambi Unit Pelayanan Mendalo, dapat disimpulkan bahwa seluruh titik distribusi yang diuji telah tercemar bakteri coliform. Kondisi ini menunjukkan bahwa kualitas air yang dihasilkan belum memenuhi persyaratan bakteriologis sesuai Permenkes RI No. 2 Tahun 2023, yang menetapkan batas maksimum total coliform sebesar 0 MPN/100 ml untuk air minum.

Mengacu pada ketentuan tersebut, air PDAM Tirta Muaro Jambi Unit Pelayanan Mendalo belum layak dikonsumsi secara langsung namun tetap aman dimanfaatkan untuk keperluan non-konsumsi, seperti mandi dan mencuci. Untuk tujuan konsumsi, air perlu melalui proses pengolahan tambahan, salah satunya dengan perebusan hingga mencapai suhu 100°C dan dipertahankan selama beberapa menit guna menghilangkan bakteri yang berpotensi membahayakan kesehatan. Menurut WHO (2022), air yang dipanaskan hingga mendidih (100°C) dapat menghilangkan coliform dan bakteri patogen lainnya. Proses perebusan air tersebut sampai benar-benar mendidih selama minimal satu menit, dan jika berada di ketinggian lebih dari 2.000 meter, waktu perebusan perlu diperpanjang hingga tiga menit. Perebusan termasuk metode *household water treatment* (HWT) untuk memastikan air aman dikonsumsi di rumah, terutama di wilayah yang sistem distribusinya belum terjamin. Meskipun tidak menghilangkan zat kimia berbahaya, metode ini efektif mengurangi risiko penyakit akibat bakteri.

Hasil penelitian ini sejalan dengan berbagai temuan sebelumnya yang menunjukkan masih tingginya pencemaran coliform pada air bersih di berbagai wilayah Indonesia. Anes et al. (2017) menggambarkan kualitas mikrobiologis air bersih yang disuplai oleh PDAM Minahasa Unit Kawangkoan, Sulawesi Utara. Dari 13 sampel uji menunjukkan bahwa 100% sampel air bersih tidak memenuhi syarat baku mutu total coliform (0/100 mL). Nafadlillah et al. (2024) melaporkan dari 16 sampel air PDAM wilayah Sutorejo, 10 sampel (62,5%) memenuhi syarat sesuai standar mikrobiologis, sedangkan 6 sampel (37,5%) tidak memenuhi syarat, menunjukkan bahwa sebagian distribusi PDAM masih memiliki koliform di atas batas baku mutu.

Sebelumnya Anisafitri et al. (2020) melaporkan pencemaran total coliform di atas 16.000 MPN/100 mL pada perairan Sungai Unus, Lombok. Haqqefitria (2023) serta Suhestry (2022) juga menunjukkan bahwa sebagian besar sampel air bersih dan air minum masih mengandung coliform dan *Escherichia coli* di atas ambang batas yang diizinkan. Secara umum, temuan-temuan tersebut mengindikasikan bahwa sumber air baku dan sistem pengolahan air bersih di beberapa daerah masih rentan terhadap pencemaran mikrobiologis, yang menjadi faktor risiko utama penularan penyakit diare.

Keberadaan bakteri coliform dalam air PDAM mencerminkan belum optimalnya proses pengolahan air maupun sistem sanitasi pada sumber air baku dan jaringan distribusi. Faktor-faktor seperti pembuangan limbah rumah tangga, masuknya kotoran hewan, kontaminasi pada saluran air baku, kebocoran pipa distribusi, serta efektivitas pengolahan yang rendah dapat berkontribusi terhadap tingginya kontaminasi bakteri coliform (Anes et al., 2017). Secara epidemiologis, konsumsi air yang tercemar coliform, terutama *E. coli*, meningkatkan risiko infeksi saluran pencernaan dan diare, karena bakteri ini menjadi indikator adanya patogen enterik yang berbahaya bagi manusia. Oleh



karena itu, penerapan praktik higiene dan sanitasi yang baik menjadi kunci untuk menekan risiko pencemaran mikrobiologis dan menurunkan kejadian diare (Salwa & Achdiani, 2025).

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Jambi tahun 2019, terdapat 70.882 kasus diare di Provinsi Jambi. Kabupaten Muaro Jambi mencatat 8.128 kasus, atau sekitar 11,5% dari total kasus, menjadikannya salah satu wilayah dengan beban diare signifikan setelah Kota Jambi (BPS, 2026). Distribusi kasus menunjukkan adanya perbedaan risiko antara wilayah perkotaan dan pedesaan, yang dipengaruhi oleh kualitas air, sanitasi, serta perilaku hidup bersih dan sehat masyarakat.

Temuan ini menegaskan bahwa Kabupaten Muaro Jambi masih menghadapi tantangan dalam pencegahan diare, terutama terkait akses terhadap air bersih dan sanitasi yang merata. Data ini menjadi dasar bagi perencanaan intervensi kesehatan masyarakat, seperti peningkatan edukasi perilaku hidup bersih, penyediaan air bersih, dan pengelolaan lingkungan, guna menurunkan kejadian diare dan memperkuat sistem surveilans kesehatan di tingkat kabupaten dan provinsi.

Selain faktor sanitasi dan perilaku masyarakat, kualitas sumber air baku juga menjadi aspek krusial dalam menurunkan risiko diare. Sungai Batanghari sebagai sumber air permukaan memiliki fungsi strategis sebagai air baku penyediaan air minum bagi PDAM Tirta Muaro Jambi. Oleh karena itu, kondisi mutu air sungai menjadi faktor kunci dalam menjamin keberlanjutan layanan air bersih serta perlindungan kesehatan masyarakat. Temuan bahwa mutu air Sungai Batanghari berada pada kategori tercemar ringan hingga tercemar sedang menunjukkan adanya tekanan kualitas lingkungan yang berpotensi memengaruhi efektivitas pengolahan air baku dan kualitas air hasil distribusi.

Berdasarkan kajian yang dilakukan oleh Wiriani (2018), nilai Indeks Pencemaran (IP) air Sungai Batanghari mengindikasikan bahwa mutu air untuk peruntukan kelas I dan kelas II tergolong tercemar sedang, sedangkan untuk kelas III dan kelas IV termasuk dalam kategori tercemar ringan. Indeks Pencemaran merupakan parameter komposit yang menggambarkan tingkat penyimpangan kualitas air dari baku mutu yang ditetapkan, sehingga hasil tersebut mencerminkan adanya konsentrasi parameter pencemar yang telah melampaui ambang batas pada kelas peruntukan tertentu.

Klasifikasi mutu air Sungai Batanghari tersebut mengacu pada Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, yang menetapkan standar mutu air berdasarkan peruntukan penggunaannya. Dalam regulasi ini, kelas I ditetapkan sebagai air baku untuk air minum atau peruntukan lain yang mensyaratkan kualitas setara, kelas II diperuntukkan bagi kegiatan rekreasi air, budidaya ikan air tawar, peternakan, serta irigasi, kelas III untuk pembudidayaan ikan air tawar, peternakan, dan irigasi, sedangkan kelas IV ditujukan untuk irigasi atau pemanfaatan lain dengan persyaratan mutu yang lebih rendah.

Dengan mempertimbangkan fungsi Sungai Batanghari sebagai sumber air baku PDAM, kondisi mutu air yang berada pada kategori tercemar menengah hingga ringan menuntut pengelolaan kualitas air baku yang lebih intensif, termasuk optimalisasi proses pengolahan air minum dan pengendalian sumber pencemar di daerah aliran sungai, agar air yang didistribusikan kepada masyarakat tetap memenuhi standar kesehatan yang berlaku.

## 4. KESIMPULAN DAN SARAN

### 4.1. Kesimpulan

Total bakteri *Coliform* yang terdeteksi berada dalam rentang 2-79 MPN/100ml, melebihi batas kualitas air yang diizinkan oleh Permenkes RI No. 2 Tahun 2023. Hasil Uji Mikrobiologi Menunjukkan bahwa air PDAM Tirta Muaro Jambi Unit Pelayanan Mendalo tercemar oleh bakteri *Coliform*. Sehingga tidak laik untuk diminum secara langsung. Namun demikian Masyarakat bisa memasak air tersebut hingga mendidih untuk menghilangkan bakteri tersebut agar aman dikonsumsi.

### 4.2. Saran

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, jumlah titik sampel terbatas pada sepuluh lokasi distribusi, sehingga belum sepenuhnya mewakili seluruh jaringan PDAM Tirta muaro Jambi. Kedua, parameter yang dianalisis hanya terbatas pada total coliform, tanpa mencakup indikator lain seperti *E. coli* atau parameter kimia lain. Ketiga, pengambilan sampel dilakukan pada satu periode (Juni 2024), sehingga belum menggambarkan variasi musiman yang mungkin mempengaruhi kualitas air Sungai Batanghari. Keterbatasan ini membuka peluang bagi penelitian lanjutan dengan cakupan sampel lebih luas, parameter lebih komprehensif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, S. 2025. *Air untuk Kesehatan Ibu dan Anak*. Adab Indonesia
- Alang, H. (2018). Deteksi Coliform Air PDAM di Beberapa Kecamatan di Semarang. *Mikrobiologi Kesehatan Dan Lingkungan*, 29, 16–20.
- Amyati, A., & Wijayanti, N. (2022). Kualitas Air Sumur Berdasarkan Pemeriksaan Mikrobiologis di Pasar Tradisional. *Faletehan Health Journal*, 9(03), 240-246.
- Anes, B. M. C. R., Warouw, F., & Akili, R. H. (2017). Gambaran Total Coliform pada Air Bersih PDAM Minahasa Unit Kawangkoan Tahun 2017. *KESMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi*, 6(3).
- Anisafitri, J., Khairuddin, K., & Rasmi, D. A. C. (2020). Analisis Total Bakteri Coliform Sebagai Indikator Pencemaran Air Pada Sungai Unus Lombok. *Jurnal Pijar Mipa*, 15(3), 266-272.
- Badan Pusat Statistik (2026). Jumlah Kasus Penyakit Menurut Kabupaten/Kota dan Jenis Penyakit di Provinsi Jambi tahun 2019. Diakses 10 Januari 2026 dari <https://jambi.bps.go.id/en/statisticstable/3/YTA1Q1ptRmhUMEpXWTBsQmQyZzBjVzgwUzB4aVp6MDkjMw==/kasus-penyakit-menurut-kabupaten-kota-dan-jenis-penyakit-di-provinsi-jambi--2019.html?year=2019>
- Fathia, N., Utama, W. T., Marcellia, S., & Carolia, N. (2025). Keberadaan Bakteri Coliform dan *Escherichia coli* dalam Sumber Air Bersih Sebagai Penyebab Diare pada Rumah Tangga: Literature Review. *Medical Profession Journal of Lampung*, 15(1), 46-49.
- Hadijah, S., Analis, J., & Poltekkes Makassar, K. (2017). Analisis MPN (Most Probable Number) Coliform Pada Air Sumur Gali Penduduk Yang Bermukim di Sekitar Kanal Kelurahan Mataallo Kecamatan Bajeng Kabupaten Gowa. *Jurnal Media Analis Kesehatan*, 8(2), 83-90.

- Haqqefitria, R. N. (2023). *Identifikasi Bakteri Koliform pada Sumber Air Bersih Rumah Tangga di Kecamatan Telanaipura Kota Jambi* (Doctoral dissertation, Universitas Jambi).
- Nafadlillah, U., Artanti, D., Samsudin, R. R., Sari, Y. E. S., & Juniawan, M. F. (2024). PERBANDINGAN UJI COLIFORM AIR SUMUR DAN PDAM DI DAERAH SUTOREJO. *Journal of Nursing and Health*, 9(3), 386-392.
- Napitupulu, L. H., Hidayah, F., Ferugsel, A., & Chaniago, A. D. (2022). Analisis Kualitas Air Sumur Gali Di Kelurahan Terjun Kecamatan Medan Marelan Kota Medan. *Jurnal Akrab Juara*, 7(3), 230-239.
- Nurrusyda, F. S., Mawalia, K., Hasriani, S. A., Shahab, A. R., Tambunan, C. J., Budiman, M. R., ... & Sumeru, H. A. (2024). Analisis Kualitatif Bakteri Koliform pada Air Kemasan dengan Metode Most Probable Number. *Kimia Padjadjaran*, 3(1), 8-14.
- Salwa, R. H., & Achdiani, Y. (2025). Ketersediaan Air Bersih dan Risiko Penyakit Diare Dalam Keluarga. *Triwikrama: Jurnal Ilmu Sosial*, 11(9), 1371-1380.
- Suhesty, A. D., Rizal, S., Suroso, E., & Kustyawati, M. E. (2022). Analisis mikrobiologi, fisika dan kimia air minum isi ulang dari depot di Kampung Baru, Kedaton, Bandar Lampung. *Jurnal Agroindustri Berkelanjutan*, 1(1), 121-129.
- Sumampouw, O. J., & Risjani, Y. (2018). *Indikator Pencemaran Lingkungan*. Deepublish.
- WHO. (2022). *Guidelines for drinking-water quality: incorporating the first and second addenda*. World Health Organization.
- Wiriani, E. R. E. (2018). Analisis Kualitas Air Sungai Batanghari Berkelanjutan Di Kota Jambi: Analisis Kualitas Air Sungai Batanghari Berkelanjutan Di Kota Jambi. *Jurnal Khazanah Intelektual*, 2(2), 219-241.