



Pelatihan Pengolahan Air Bersih dengan *Chlorine Diffuser* sebagai Upaya Pengendalian Bakteri *E. coli* dan Total Coliform

Community-Based Training on Clean Water Treatment with a Chlorine Diffuser for Controlling Escherichia coli and Total Coliform Bacteria

Tri Wahyuni Kusuma Anggun^{1*}, Viviana Kurnianingsih², Yuliana Intan Cayani³, Ivana Azaria Widy⁴, Hira Awali Nurmalinda⁵, Akmal Fahreza Wibowo⁶, Sugianto⁷, Narto⁸

¹⁻⁸Jurusan Kesehatan Lingkungan, Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia

*Penulis Korespondensi: triwahyunikusumaanggqun@gmail.com

Riwayat Artikel:

Naskah Masuk: 26 Desember 2025;

Revisi: 21 Januari 2026;

Diterima: 24 Februari 2026;

Terbit: 27 Februari 2026

Keywords: Chlorine Diffuser; Disinfection; *E. Coli*; Total Coliform; Water Quality.

Abstract: The microbiological quality of clean water in Dusun Kepuhan has not met regulatory standards, posing potential health risks to the community. Laboratory examination identified *Escherichia coli* at 21 CFU/100 mL and total coliform bacteria at 180 CFU/100 mL, exceeding the permissible limits established by the Indonesian Ministry of Health Regulation No. 2 of 2023. This community service program was conducted to enhance residents' knowledge and practical skills in managing clean water through the application of a chlorine diffuser as a simple and practical disinfection method. The implementation process included problem identification, coordination with the local PAMSIMAS management, educational sessions, and hands-on demonstrations of diffuser preparation and use. Program effectiveness was evaluated using pre-test and post-test assessments involving 30 participants. The findings indicated a statistically significant improvement in participants knowledge following the training. The chlorine diffuser approach was considered appropriate for the community setting due to its ease of use, affordability, and gradual chlorine release mechanism. Continuous monitoring and sustained community commitment are necessary to ensure long-term implementation of safe water disinfection practices.

Abstrak

Kualitas air bersih di Dusun Kepuhan belum memenuhi standar mikrobiologis sehingga berpotensi menimbulkan gangguan kesehatan masyarakat. Pemeriksaan laboratorium menunjukkan keberadaan *Escherichia coli* sebesar 21 CFU/100 mL dan total coliform 180 CFU/100 mL, melebihi ambang batas yang ditetapkan dalam Permenkes Nomor 2 Tahun 2023. Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan untuk meningkatkan kemampuan masyarakat dalam mengelola air bersih melalui penerapan chlorine diffuser sebagai metode desinfeksi sederhana dan aplikatif. Pelaksanaan kegiatan mencakup identifikasi masalah, koordinasi dengan pengelola PAMSIMAS, penyampaian materi, serta demonstrasi pembuatan dan penggunaan alat. Evaluasi dilakukan menggunakan pre-test dan post-test terhadap 30 peserta. Hasil analisis menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan yang bermakna setelah pelatihan. Penggunaan chlorine diffuser dinilai sesuai dengan kondisi masyarakat karena mudah diterapkan dan relatif ekonomis. Diperlukan pemantauan berkelanjutan agar praktik desinfeksi air dapat berlangsung secara konsisten.

Kata Kunci: Chlorine Diffuser; *Escherichia Coli*; Desinfeksi; Kualitas Air; Total Coliform.

1. PENDAHULUAN

Air bersih adalah kebutuhan pokok masyarakat yang sangat penting untuk memastikan kesehatan dan tingkat kualitas hidup yang baik (Anatolia S.M. Exposto et al., 2021). Namun, di berbagai wilayah masih dijumpai permasalahan terkait kualitas air yang belum memenuhi

standar kesehatan sesuai dengan persyaratan air bersih dan air minum. Persyaratan kualitas air bersih harus memenuhi standar fisik, kimiawi, dan bakteriologi (Putra, Dewi and Busono, 2020). Parameter fisik mencakup warna, aroma, rasa, dan tingkat kekaburan, sedangkan parameter kimia melibatkan zat-zat yang terlarut dan bisa mempengaruhi kesehatan. Salah satu aspek penting dalam standar mikrobiologis adalah tidak adanya cemaran bakteri indikator seperti *Escherichia coli* (*E. coli*) dan bakteri koliform total. Jika air terdeteksi mengandung bakteri Coliform maupun *E. coli*, kondisi tersebut mengindikasikan adanya cemaran fekal sehingga air tidak aman untuk diminum. (Sari et al., 2019).

Regulasi Permenkes RI Nomor 2 Tahun 2023 menetapkan bahwa air yang dinyatakan layak minum tidak boleh mengandung bakteri *E. coli* dan *Total Coliform*, dengan batas maksimum 0 CFU per 100 mL sampel. Air yang melebihi nilai ini dapat berpotensi menimbulkan gangguan kesehatan bagi masyarakat karena adanya kontaminasi mikroba patogen yang berbahaya jika dikonsumsi tanpa pengolahan lebih lanjut (Adawiyah and Kurniawan, 2023).

Hasil kajian mikrobiologi di beberapa wilayah menunjukkan bahwa air baku beberapa sumber masih mengandung *Total Coliform* di atas batas baku mutu yang ditetapkan, sehingga perlu dilakukan pengolahan atau intervensi untuk memperbaiki kualitasnya sebelum digunakan sebagai air minum. Dusun Kepuhan, Argorejo, Kecamatan Sedayu merupakan salah satu wilayah yang akses air bersihnya belum sepenuhnya memenuhi standar kualitas mikrobiologis. Pemeriksaan awal di lapangan menunjukkan bahwa beberapa sumber air yang dimanfaatkan oleh masyarakat memiliki angka *Total Coliform* dan *E. coli* yang masih tinggi dibandingkan baku mutu Permenkes, sehingga berpotensi menimbulkan risiko kesehatan bagi masyarakat yang mengonsumsinya.

Kurangnya pemahaman tentang standar kualitas air, ditambah dengan keterbatasan sarana yang tersedia, menjadikan penerapan teknologi pengolahan air yang efisien dan mudah digunakan sebagai kebutuhan yang penting. Salah satu teknologi pengolahan air bersih yang tepat guna untuk diterapkan di masyarakat adalah proses klorinasi, yaitu metode desinfeksi air menggunakan senyawa klorin untuk menonaktifkan mikroorganisme patogen yang terdapat di dalam air. Senyawa klorin telah banyak dimanfaatkan dalam penyediaan air minum yang aman, baik untuk kebutuhan konsumsi maupun keperluan sanitasi dan desinfeksi. Proses pembubuhan kaporit ke dalam air dapat dilakukan secara bertahap melalui penggunaan alat chlorine diffuser. Metode ini memiliki beberapa keunggulan, antara lain pelepasan klorin yang berlangsung secara perlahan sehingga konsentrasi klorin dalam air menjadi lebih stabil, meminimalkan munculnya bau yang menyengat, serta mudah diterapkan oleh masyarakat

dalam pengelolaan air bersih di tingkat rumah tangga (Patmawati and Sukmawati, 2019).

Melalui pelatihan ini, diharapkan masyarakat tidak hanya mahir secara teknis menggunakan *Chlorine Diffuser*, tetapi juga memahami dasar-dasar mutu air bersih dan pentingnya parameter mikrobiologis untuk mencegah penyakit. Adanya kegiatan sosialisasi sebelum pelatihan diharapkan dapat mengurangi resistensi masyarakat terhadap penggunaan klorin, meningkatkan partisipasi komunitas, serta menghasilkan keberlanjutan pengelolaan kualitas air secara mandiri di Dusun Kepuhan.

2. METODE

Pelaksanaan kegiatan pemberdayaan berupa pelatihan penyehatan air bersih dengan metode chlorine diffuser dimulai dengan proses analisis permasalahan. Proses tersebut mencakup observasi langsung dan pengumpulan informasi terkait mutu air bersih yang digunakan masyarakat di wilayah Kepuhan. Tahap kedua adalah perancangan alternatif penyelesaian masalah. Pemilihan metode *chlorine diffuser* didasarkan pada pertimbangan efektivitas dalam menurunkan cemaran bakteri *E. coli*, kemudahan penerapan, ketersediaan bahan, serta kesesuaian dengan kondisi sosial ekonomi masyarakat. Tahapan selanjutnya adalah sosialisasi materi penyehatan air bersih serta tata cara pembuatan *chlorine diffuser* yang dilanjutkan kegiatan pelatihan dengan demonstrasi praktik pembuatan serta penggunaan *chlorine diffuser*.

Pada kegiatan pelatihan, dilakukan pengisian *pre-test* sebelum penyampaian materi untuk mengetahui tingkat pengetahuan awal peserta terkait pengolahan air bersih. Setelah kegiatan penyampaian materi dan demonstrasi peserta diminta mengisi *post-test* sebagai alat ukur untuk mengetahui peningkatan pengetahuan peserta setelah mengikuti pelatihan. Tahapan akhir adalah evaluasi kegiatan yang dilakukan melalui analisis hasil *pre-test* dan *post-test* peserta selama kegiatan berlangsung. Evaluasi bertujuan untuk menilai efektivitas pelaksanaan pelatihan.

3. HASIL

Kegiatan diawali dengan identifikasi permasalahan kualitas air bersih melalui koordinasi dengan pihak Puskesmas setempat. Berdasarkan data pemeriksaan kualitas air, masih ditemukan angka bakteri *Escherichia coli* dan total coliform yang melebihi standar baku mutu pada beberapa sumber air yang digunakan masyarakat. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa air yang digunakan masih berisiko terhadap kesehatan, terutama untuk kebutuhan konsumsi

dan kegiatan rumah tangga.



Gambar 1. Observasi Reservoir.

Tabel 1. Hasil Uji Air Minum Parameter Mikrobiologi Dusun Kepuhan.

No.	Jenis Parameter Mikrobiologi	Satuan	Hasil	Baku Mutu
1.	<i>Escherichia Coli</i>	CFU/100 ml	21	0
2.	Total Coliform	CFU/100 ml	100	0

Untuk memperoleh gambaran kondisi di lapangan, tim kemudian melakukan kunjungan ke fasilitas pengelolaan air PAMSIMAS di RT 11 guna meninjau langsung kondisi reservoir dan sistem distribusi air. Hasil observasi menunjukkan bahwa sistem distribusi air belum dilengkapi metode desinfeksi yang konsisten sehingga memungkinkan kontaminasi mikrobiologi tetap terjadi.

Berdasarkan hasil diskusi bersama pengelola PAMSIMAS dan perangkat setempat, disepakati perlunya intervensi berupa pelatihan penggunaan teknologi sederhana untuk pengendalian bakteri pada air bersih. Salah satu kendala yang ditemukan adalah adanya penolakan sebagian masyarakat terhadap penggunaan klorin karena bau yang dianggap kurang nyaman. Oleh karena itu, dipilih metode chlorine diffuser, yaitu alat sederhana yang mampu melepaskan klorin secara bertahap sehingga dosis lebih stabil dan bau klorin dapat diminimalkan.

Kegiatan pelatihan dilaksanakan dengan dua fokus utama, yaitu :

a. Sosialisasi

Kegiatan sosialisasi dilaksanakan sebagai bagian penting dari pelatihan untuk meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai kondisi kualitas air yang digunakan

sehari-hari serta upaya pengendalian pencemaran mikrobiologi. Pada sesi ini, peserta terlebih dahulu diberikan penjelasan mengenai hasil pemeriksaan kualitas air di wilayah Dusun Kepuhan yang menunjukkan bahwa kandungan bakteri *Escherichia coli* (*E. coli*) dan bakteri coliform masih ditemukan dalam jumlah yang cukup tinggi pada beberapa sumber air yang digunakan masyarakat. Disampaikan kepada peserta bahwa *E. coli* yang terdeteksi di dalam air menunjukkan kemungkinan adanya pencemaran oleh tinja, baik yang berasal dari manusia maupun hewan.

Selain menjelaskan kondisi kualitas air, kegiatan sosialisasi juga menekankan pentingnya proses desinfeksi air sebelum digunakan. Pada tahap ini, masyarakat diberikan informasi bahwa klorin merupakan salah satu bahan desinfektan yang paling umum digunakan dalam pengolahan air bersih karena efektif membunuh bakteri, virus, dan mikroorganisme penyebab penyakit. Pada kesempatan ini juga dijelaskan bahwa penggunaan chlorine diffuser dapat membantu mengatur pelepasan klorin secara bertahap sehingga dosis klorin lebih stabil dan bau yang ditimbulkan dapat diminimalkan. Dengan demikian, metode ini diharapkan dapat meningkatkan penerimaan masyarakat terhadap proses desinfeksi air sekaligus menjaga kualitas air tetap aman untuk digunakan.



Gambar 2. Sosialisasi terkait Materi Penyehatan Air Bersih.

b. Pelatihan

Selain penyampaian materi, kegiatan juga dilengkapi dengan pelatihan praktik pembuatan alat chlorine diffuser agar masyarakat dan pengelola air dapat membuat serta mengaplikasikannya secara mandiri. Pelatihan dilakukan secara bertahap mulai dari persiapan alat dan bahan hingga cara pemasangan alat pada bak penampungan air.

Tahap pertama adalah persiapan alat berupa pipa PVC dengan dua ukuran berbeda. Pipa berukuran 2 inci dipotong sepanjang kurang lebih 40 cm sebagai wadah utama, sedangkan pipa berukuran $\frac{3}{4}$ inci dipotong sepanjang sekitar 38 cm yang berfungsi sebagai wadah bahan desinfektan. Setelah dipotong, kedua pipa tersebut kemudian dilubangi pada

beberapa bagian tubuh pipa untuk memungkinkan air masuk dan kontak dengan bahan desinfektan sehingga klorin dapat terlarut secara bertahap. Tahap berikutnya adalah persiapan bahan desinfektan dengan mencampurkan pasir halus dan kaporit menggunakan perbandingan 1:1. Campuran ini berfungsi untuk memperlambat pelepasan klorin sehingga tidak langsung larut dalam jumlah besar. Campuran pasir dan kaporit tersebut kemudian dimasukkan ke dalam pipa kecil, lalu kedua ujung pipa ditutup menggunakan dop pipa agar bahan tidak keluar saat alat digunakan.

Selanjutnya, pipa kecil yang telah berisi campuran bahan dimasukkan ke dalam pipa besar. Setelah itu, ruang kosong di dalam pipa besar diisi dengan kerikil hingga penuh. Kerikil berfungsi sebagai pemberat sekaligus membantu stabilitas alat saat dipasang di dalam bak penampungan air. Setelah pengisian selesai, bagian atas pipa besar kemudian ditutup menggunakan dop pipa sehingga alat siap digunakan.

Pada tahap akhir pelatihan, peserta diberikan penjelasan mengenai cara pemasangan alat di bak atau tandon penampungan air. Chlorine diffuser dipasang dengan posisi menggantung di dalam tandon, tidak menyentuh dasar bak, dan diberi jarak sekitar 5–10 cm dari dasar tandon. Posisi menggantung ini bertujuan agar aliran air dapat melewati alat secara optimal sehingga pelepasan klorin berlangsung merata, sekaligus mencegah alat tertutup endapan di dasar bak.



Gambar 3. Pelatihan Pembuatan *Chlorine Diffuser*.

Evaluasi efektivitas pelatihan dilakukan melalui pemberian pre-test dan post-test kepada 30 orang peserta. Berdasarkan hasil analisis statistik, diperoleh nilai Asymp. Sig (2-tailed) sebesar 0,000, yang lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05. Hasil tersebut menunjukkan bahwa hipotesis alternatif diterima, sehingga terdapat perbedaan yang bermakna antara nilai sebelum dan sesudah pelatihan. Temuan ini mengindikasikan bahwa kegiatan pelatihan berkontribusi terhadap peningkatan pemahaman peserta terkait pengolahan air bersih secara sederhana.

4. DISKUSI

Kegiatan pelatihan pengolahan air bersih menggunakan *chlorine diffuser* di Dusun Kepuhan menunjukkan bahwa intervensi berbasis teknologi tepat guna dapat menjadi solusi efektif dalam mengatasi permasalahan kualitas air secara mikrobiologis di tingkat masyarakat. Hasil pemeriksaan awal yang menunjukkan adanya cemaran *Escherichia coli* sebesar 21 CFU/100 mL dan *total coliform* sebesar 100 CFU/100 mL mengindikasikan bahwa air belum memenuhi standar baku mutu berdasarkan Permenkes Nomor 2 Tahun 2023, yaitu 0 CFU/100 mL untuk parameter mikrobiologi. Kondisi ini memperkuat urgensi dilakukannya intervensi desinfeksi air sebelum digunakan untuk kebutuhan konsumsi dan higiene sanitasi.

Secara teoritis, proses klorinasi merupakan metode desinfeksi yang telah terbukti efektif dalam menonaktifkan mikroorganisme patogen di dalam air. Klorin bekerja dengan merusak dinding sel bakteri dan menghambat proses metabolisme mikroba sehingga menyebabkan kematian sel. Namun, penerapan klorinasi di masyarakat seringkali menghadapi tantangan berupa ketidaktepatan dosis serta penolakan akibat bau klorin yang menyengat. Oleh karena itu, penggunaan *chlorine diffuser* menjadi pendekatan yang lebih adaptif karena mampu melepaskan klorin secara bertahap sehingga konsentrasi residu lebih stabil dan dapat meminimalkan bau yang berlebihan.

Berdasarkan hasil perbandingan nilai pre-test dan post-test, terlihat adanya peningkatan pengetahuan peserta yang bermakna secara statistik (Asymp. Sig 0,000 < 0,05). Hasil ini mengindikasikan bahwa metode edukasi yang disertai praktik langsung efektif dalam memperkuat pemahaman masyarakat terkait pengendalian kontaminasi mikrobiologis pada air bersih. Peningkatan aspek pengetahuan tersebut dapat menjadi langkah awal terjadinya perubahan perilaku kesehatan. Sesuai teori perubahan perilaku, dimensi kognitif berperan sebagai fondasi dalam pembentukan sikap serta praktik yang konsisten dan berkelanjutan dalam kehidupan sehari-hari.

Selain aspek peningkatan pengetahuan, proses pendampingan juga menunjukkan adanya perubahan persepsi masyarakat terhadap penggunaan klorin. Sebelumnya, sebagian masyarakat menolak penggunaan klorin karena kekhawatiran terhadap bau dan rasa air. Setelah diberikan penjelasan mengenai mekanisme kerja klorin serta demonstrasi penggunaan *chlorine diffuser*, masyarakat mulai memahami bahwa desinfeksi merupakan langkah penting dalam pencegahan penyakit berbasis air. Perubahan persepsi ini mencerminkan terjadinya transformasi sosial kecil yang mendukung penguatan praktik sanitasi berbasis komunitas.

Secara keseluruhan, hasil pengabdian menunjukkan bahwa pelatihan *chlorine diffuser* efektif meningkatkan pengetahuan masyarakat dan berpotensi memperbaiki praktik pengolahan air bersih. Meskipun demikian, diperlukan pemantauan kadar sisa klorin secara berkala untuk memastikan efektivitas desinfeksi tetap optimal serta sesuai dengan standar kesehatan yang berlaku.



Gambar 4. Foto bersama Peserta Pelatihan Air Bersih dengan *Chlorine Diffuser*.

5. KESIMPULAN

Kegiatan pelatihan pengolahan air bersih menggunakan *chlorine diffuser* di Dusun Kepuhan terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan pemahaman masyarakat mengenai pentingnya desinfeksi air untuk pengendalian bakteri *Escherichia coli* dan *total coliform*. Hasil evaluasi menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara nilai *pre-test* dan *post-test* (Asymp. Sig 0,000 < 0,05), yang menandakan bahwa metode sosialisasi dan praktik langsung mampu meningkatkan kapasitas peserta dalam memahami konsep mutu air bersih serta penerapan teknologi desinfeksi sederhana di tingkat komunitas.

Secara praktis, penggunaan *chlorine diffuser* merupakan teknologi tepat guna yang sesuai dengan kondisi masyarakat karena sederhana, ekonomis, dan mampu melepaskan klorin secara bertahap sehingga lebih dapat diterima. Kegiatan ini tidak hanya meningkatkan aspek pengetahuan, tetapi juga mendorong perubahan persepsi dan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan kualitas air secara mandiri. Untuk menjamin keberlanjutan program, diperlukan pemantauan berkala terhadap kualitas air dan komitmen bersama antara masyarakat serta pengelola PAMSIMAS dalam menjaga efektivitas desinfeksi air secara berkelanjutan.

DAFTAR REFERENSI

- Adawiyah, R., & Kurniawan, D. (2023). Kandungan mikrobiologi air baku di wilayah Desa Perian untuk kebutuhan air minum Muara Muntai Kutai Kartanegara.
- Exposto, A. S. M., et al. (2021). Efforts to improve clean water quality to support community health. *KESANS: International Journal of Health and Science*, 1(3), 236–251. <https://doi.org/10.54543/kesans.v1i3.24>
- Hayat, F. (2020). Analisis kadar klor bebas (Cl₂) dan dampaknya terhadap kesehatan masyarakat di sepanjang Sungai Cidanau Kota Cilegon. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Mulawarman*, 2, 64. <https://doi.org/10.30872/jkmm.v2i2.4673>
- Kamei, A., & Soori, B. S. (2026). Water treatment and *E. coli* in drinking water: Household responses to (invisible) water quality risks. *PLOS ONE*, 21(1), e0331258. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0331258>
- Lusno, M., & Khalistasari, L. (2025). Analisis praktik pengelolaan air minum rumah tangga di Indonesia berdasarkan tradisi dan tantangan akses air aman. *Jurnal Penelitian Inovatif*, 5, 2029–2036. <https://doi.org/10.54082/jupin.1432>
- Mulyati, S., Azizah, M., Srikandi, S., Maidaswar, M., & Atikah, N. (2022). The effectiveness of chlorine tablets to reducing coliform in wastewater treatment plant. *Jurnal Sains Natural*, 12, 10. <https://doi.org/10.31938/jsn.v12i1.340>
- Pasaribu, D., Suryaputra, K., & Dharmawan, A. (2021). Efektivitas daya hambat disinfektan klorin terhadap bakteri *Escherichia coli* penghasil extended spectrum beta lactamase. *Jurnal Kedokteran Meditek*, 27, 217–222. <https://doi.org/10.36452/jkdoktmeditek.v27i3.2002>
- Patmaawati, P. (2019). Chlorine diffuser sebagai metode menurunkan total coliform Wai Sauq bantaran Sungai Mandar. *J-KESMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 5(2), 124. <https://doi.org/10.35329/jkesmas.v5i2.518>
- Patmawati, & Sukmawati. (2019). Menurunkan bakteri total coliform Wai Sauq bantaran Sungai Mandar dengan chlorine diffuser.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2017 tentang standar baku mutu kesehatan lingkungan dan persyaratan kesehatan air untuk keperluan higiene sanitasi. (2017).
- Purba, I. G., Putri, D. A., Oktivaningrum, R., Saci, M. A. A., & Mulyadi, D. (2025). Teknologi tepat guna penyaringan air dalam upaya peningkatan akses air bersih pada masyarakat di Desa Pemulutan Ulu Ogan Ilir. *Panrita Abdi: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 9(3), 520–529. <https://doi.org/10.20956/pa.v9i3.36437>
- Putra, W. B., Dewi, N. I. K., & Busono, T. (2020). Penyediaan air bersih sistem kolektif: Analisis kebutuhan air bersih domestik pada perumahan klaster. *Jurnal Arsitektur TERACOTTA*.
- Putri, S., & Elvania, N. (2024). Uji kadar *E. coli* dan coliform pada sampel air bersih menggunakan metode membran filter. *Jurnal EnviScience (Environment Science)*, 8, 84–91. <https://doi.org/10.30736/jev.v8i2.739>
- Rizki, S. (2021). Peningkatan kualitas air dengan menggunakan sistem filtrasi pada pengolahan air baku. *Rekayasa: Jurnal Ilmiah Fakultas Teknik Universitas Lampung*, 25, 19–22. <https://doi.org/10.23960/rekrjits.v25i1.20>

- Sari, M. A. P., et al. (2019). Identifikasi bakteri coliform dan *Escherichia coli* pada depot. *Jurnal Medula*, 9, 107–114.
- Sulistiyani, N. (2022). Identifikasi *Escherichia coli* pada air minum isi ulang. *Jurnal Penelitian Saintek*, 27. <https://doi.org/10.21831/jps.v2i27.52224>
- Tirtasari, M., Syarifudin, S., Erminawati, E., & Santoso, I. (2024). Hubungan risiko sarana air bersih dengan kualitas bakteriologis total coliform di Kelurahan Sungai Ulin, Kota Banjarbaru. *Medic Nutricia: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 8(4), 91–100. <https://doi.org/10.5455/nutricia.v8i4.6198>
- Ufairroh, A., Darundiati, Y. H., & Wahyuningsih, N. E. (2020). Kandungan *E. coli* dan enterococci pada air pemandian umum Pengging Kabupaten Boyolali. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 19(5), 379–384.
- Wulandari, P., & Pristiyaningrum, A. (2025). Analisis cemaran mikroba *E. coli* dan total koliform pada depot air minum isi ulang: Studi kasus di Pulo Gadung, Jakarta Timur. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 24(3), 317–324. <https://doi.org/10.14710/jkli.73503>
- Zubair, A., Akil, A., Lopa, R., & Ibrahim, R. (2020). Penyuluhan dan pelatihan pembuatan filter air bersih di Desa Nepo Kecamatan Tanasitolo Kabupaten Wajo. *Jurnal Abdimas*, 24(3), 228–232. <https://doi.org/10.15294/abdimas.v24i3.16279>