

KARYA TULIS ILMIAH

**PEMERIKSAAN *MOST PROBABLE NUMBER* (MPN) BAKTERI
COLIFORM TOTAL DAN COLIFORM TINJA PADA DEPOT AIR MINUM
ISI ULANG DI JL.IR.SOEKARNO KOTA PALANGKA RAYA**



MUHAMMAD AIDIL FADHILAH

23.72.026789

**PROGRAM STUDI D III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
FAKULTAS TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALANGKA RAYA
PALANGKA RAYA**

2026

KARYA TULIS ILMIAH

PEMERIKSAAN *MOST PROBABLE NUMBER* (MPN) BAKTERI COLIFORM TOTAL DAN COLIFORM TINJA PADA DEPOT AIR MINUM ISI ULANG DI JL.IR.SOEKARNO KOTA PALANGKA RAYA

Diajukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar
Ahli Madya Kesehatan



MUHAMMAD AIDIL FADHILAH
23.72.026789

**PROGRAM STUDI D III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
FAKULTAS TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALANGKA RAYA
PALANGKA RAYA**

2026

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim, dengan penuh rasa syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, saya menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, doa, semangat, serta bantuan moral maupun materil dalam proses penyelesaian karya tulis ilmiah ini.

1. Untuk diri saya sendiri Aidil, terima kasih sudah berusaha sejauh ini. Tidak mudah menjalani proses panjang dengan segala tantangan dan keterbatasan, namun akhirnya sampai juga di titik ini. Ini adalah hasil dari kesabaran, ketekunan, dan keyakinan untuk menyelesaikan apa yang telah dimulai. Semoga ini menjadi awal dari pencapaian-pencapaian berikutnya.
2. Untuk kedua orang tua saya tercinta, Abah dan Mama yang selalu menjadi tempat berpulang dalam setiap lelah. Terimakasih atas doa, dukungan, dan pengorbanan yang tidak pernah bias saya balas sepenuhnya. Setiap langkah dalam proses ini tidak terlepas dari peran dan cinta kalian. Semoga pencapaian ini dapat menjadi kebanggaan dan balasan kecil atas kasih sayang yang tiada henti
3. Untuk kaka saya, Ridawati S.ST., Ners yang telah memberikan dukungan dan memberikan biaya SPP kuliah saya dari awal sampai akhir dan memberi semangat serta dukungannya. Terimakasih sudah menjadi bagian dari alasan Aidil untuk berjuang dan menyelesaikan apa yang telah dimulai.
4. Teruntuk Dosen Pembimbing, Ibu Windya Nazmatur Rahmah , M. Biomed, yang telah dengan sabar membimbing, mengarahkan, dan memberikan banyak masukan berharga dalam proses penyusunan karya tulis ini. Terimakasih atas dedikasi dan ketulusan hati dalam mendampingi saya.
5. Untuk asisten laboratorium Bang Dede, yang telah banyak membantu saya seama proses penelitian ini. Terimakasih atas waktunya yang selalu diluangkan, atas penjelasan yang sabar, dan atas dorongan yang membuat

saya tetap termotivasi. Bantuan dan dukungan dari Bang Dede sangat berarti dan saya hargai.

6. Untuk pasangan saya Amalia, yang telah menemani perjalanan saya dari lulus SMK hingga sampai di titik ini. Terimakasih sudah ada selalu untuk saya dalam suka dan duka. Terimakasih sudah mau membantu saya dan selalu ada di saat saya membutuhkan bantuan dan selalu sigap dalam membantu. Pasangan yang selalu ada bersama saya dan berbagi cerita bersama.
7. Untuk Rudi, Yoga, Rendi, Jayadi, Adit dan Haris teman-teman saya dari bangku SMP yang selalu hadir dan mendukung saya di setiap langkah. Terimakasih atas canda tawa, semangat, dan kebersamaan kalian menjadi warna tersendiri dalam perjalanan akademik saya.
8. Untuk Iqbal, Jonathan, Irfan, Apri, dan Zulfan teman kuliah saya yang selalu siap membantu berbagai ilmu. Terimakasih karena selalu menjadi teman diskusi yang suportif, mau saling berbagi informasi, dan menemani dalam masa-masa sulit maupun menyenangkan selama kuliah. Kerja sama dan persahabatan yang terjalin menjadi bagian yang tak terlupakan dalam perjalanan ini.

HALAMAN PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH

PEMERIKSAAN *MOST PROBABLE NUMBER* (MPN) BAKTERI COLIFORM TOTAL DAN COLIFORM TINJA PADA DEPOT AIR MINUM ISI ULANG DI JL.IR.SOEKARNO KOTA PALANGKA RAYA

MUHAMMAD AIDIL FADHILAH

23.72.026789

Palangka Raya, 12 Mei 2026
Untuk memperoleh gelar Ahli Madya Kesehatan
Program Studi D III Teknologi Laboratorium Medis

Disetujui Oleh :
Pembimbing

Windya Nazmatur Rahmah,M.,Biomed
NIDN. 11280649401

Mengetahui

Dekan
Fakultas Teknologi Laboratorium Medik

Ketua Program Studi D III
Teknologi Laboratorium Medis

Dwi Purbayanti , ST., M.Si
NIK. 09.0602.1.004

Rinny Ardina, S.ST., M.Si
NIK. 11.0601.2.004

HALAMAN PENGUJIAN

KARYA TULIS ILMIAH

PEMERIKSAAN *MOST PROBABLE NUMBER* (MPN) BAKTERI COLIFORM TOTAL DAN COLIFORM TINJA PADA DEPOT AIR MINUM ISI ULANG DI JL.IR.SOEKARNO KOTA PALANGKA RAYA

MUHAMMAD AIDIL FADHILAH

23.72.026789

Telah Dipertahankan di Depan Tim Penguji
Program Studi D III Teknologi Laboratorium Medis
Fakultas Teknologi Laboratorium Medik
Universitas Muhammadiyah Palangkaraya

Palangka Raya, 12 Mei 2026

TIM PENGUJI

Penguji Utama	: Fera Sartika, SKM., M.Si	(.....)
Anggota	: Al Hidayani, S.Tr.AK., M.Kes	(.....)
	: Windya Nazmatur Rahmah, M. Biomed	(.....)

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini sepenuhnya merupakan hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar akademik di institusi Pendidikan Tinggi Manapun. Segala bentuk kutipan atau referensi dari karya atau pendapat pihak lain telah dicantumkan secara jelas baik dalam isi tulisan maupun daftar pustaka.

Palangka Raya, 4 Juli 2026

Muhammad Aidil Fadhilah

23.72.026789

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang Maha Esa karena Rahmat dan karunianya penulis dapat menyelesaikan proposal Karya Tulis ilmiah (KTI) yang berjudul “Pemeriksaan *Most Probable Number* (MPN) Bakteri *Coliform* Total dan *Coliform* Tinja Pada Depot Air Minum Isi Ulang Di Jl.Ir.Soekarno Kota Palangka Raya” dengan baik. Proposal KTI ini disusun sebagai syarat untuk melaksanakan penelitian dan untuk menyelesaikan Pendidikan D-III Teknologi Laboratorium Medis. Dalam proses penyusunan proposal ini, penulis menyadari bahwa tidak terlepas dari bantuan bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak.

Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. H. Muhamad Yusuf, S.Sos., M.A.P., Selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palangka Raya yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menempuh Pendidikan.
2. Ibu Dwi Purbayanti, ST., M.Si., Selaku Dekan Fakultas Teknologi Laboratorium Medik Universitas Muhammadiyah Palangka Raya yang telah memberikan dukungan dalam proses penyusunan proposal ini.
3. Ibu Rinny Ardina, S.ST., M.Si., Selaku Ketua Program Studi Teknologi Laboratorium Medis.
4. Ibu Al Hidayani, S.Tr.AK., M.Kes Selaku Dosen Pembimbing Akademik
5. Ibu Windya Nazmatur Rahmah, M.Biomed. Selaku Dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama penyusunan proposal ini.
6. Bapak/Ibu Dosen dan seluruh staf pegawai D III Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Teknologi Laboratorium Medik Universitas Muhammadiyah Palangka Raya yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada peneliti selama masa perkuliahan.

7. Kepada bapak/ibu pengelola Depot Air Minum Isi Ulang atas ketersediaannya dan kerja samanya dalam memberikan sampel untuk keperluan pengujian pada penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa proposal ini masih jauh dari sempurna oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa yang akan datang. Akhir kata, penulis berharap semoga proposal ini dapat memberikan manfaat bagi penulis khususnya bagi pembaca pada umumnya.

Palangkaraya, Juli 2026

Muhammad Aidil Fadhillah

DAFTAR ISI

KARYA TULIS ILMIAH	i
KARYA TULIS ILMIAH	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	v
HALAMAN PENGUJIAN	vi
PERNYATAAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR SINGKATAN	xvi
ABSTRAK	xvii
<i>ABSTRACT</i>	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.4.1 Tujuan umum.....	5
1.4.2 Tujuan khusus.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.5.1 Manfaat teoritis.....	5
1.5.2 Manfaat praktis.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Depot Air Minum Isi Ulang.....	6
2.2 Klasifikasi dan Karakteristik Air.....	7
2.2.1 Air Permukaan.....	7
2.2.2 Air Sumur.....	8

2.2.3 Air Keruh.....	9
2.2.4 Air Jernih.....	10
2.3 Macam – Macam Jenis Pemeriksaan air.....	10
2.3.1 Most Probable Number (MPN).....	10
2.3.2 Membran Filter.....	11
2.3.3 ALT (Hitung Koloni).....	12
2.4 Bakteri <i>Coliform</i>	13
2.5 Bakteri <i>Eschericia Coli</i>	15
2.5.1 Definisi dan Morfologi Bakteri <i>Eschericia Coli</i>	15
2.5.2 E.Coli Sebagai Indikator Kualitas dan Sanitasi Air.....	15
2.6 Media Pemeriksaan.....	16
2.6.1 Lactose Broth (LB).....	16
2.6.2 Brilliant Green Lactose Bile Broth (BGLB).....	17
2.6.3 Eosin Methylene Blue Agar (EMB).....	19
BAB III METODE PENELITIAN	20
3.1 Jenis dan Metode Penelitian.....	20
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	20
3.3 Populasi dan Sampel.....	20
3.3.1 Populasi.....	20
3.3.2 Sampel.....	20
3.3.3 Teknik pengambilan sampel.....	21
3.4 Variabel Penelitian.....	21
3.5 Definisi Operasional.....	21
3.6 Pemeriksaan Laboratorium.....	22
3.6.1 Alat.....	22
3.6.2 Bahan.....	22
3.6.3 Prosedur Penelitian.....	23
3.6.4 Analisis dengan Metode Most Probable Number (MPN).....	25
3.6.5 Pengolahan dan Analisa Hasil.....	26

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1 Hasil penelitian.....	28
4.2 Pembahasan penelitian.....	30
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	33
5.1 Simpulan.....	33
5.2Saran.....	33
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Depot Air Minum Isi Ulang Tangkiling.....	6
Gambar 2. Media <i>Lactose Broth</i> (LB).....	16
Gambar 3. Media <i>Briliant Green Lactose Bile Broth</i> (BGLB).....	18
Gambar 4. LB inkubasi 24 dan LB inkubasi 48 jam.....	29

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Definisi operasional.....	21
Tabel 2. MPN 5-1-1 (Menurut Formula Thomas).....	26
Tabel 3. Interpestasi hasil	27
Tabel 4. Hasil Uji Penduga Metode MPN.....	28

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Matriks Jadwal Penelitian	40
Lampiran 2. Surat Permohonan Izin Penelitian	41
Lampiran 3. Dokumentasi Hasil Uji Media LBSS dan LBDS	42
Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian	45

DAFTAR SINGKATAN

ALT	: Angka Lempeng Total
APD	: Alat Pelindung Diri
BGLB	: <i>Brilliant Green Lactose Bile Broth</i>
CFU	: <i>Colony Forming Units</i>
DAMIU	: Depot Air Minum Isi Ulang
<i>E. coli</i>	: <i>Escherichia coli</i>
EMBA	: <i>Eosin Methylene Blue Agar</i>
KLB	: Kejadian Luar Biasa
LB	: <i>Lactose Broth</i>
LBDS	: <i>Lactose Broth Double Strength</i>
LBSS	: <i>Lactose Broth Single Strength</i>
MPN	: <i>Most Probable Number</i>
TPC	: <i>Total Plate Count</i>
UV	: <i>Ultraviolet</i>

**PEMERIKSAAN *MOST PROBABLE NUMBER* (MPN) BAKTERI
COLIFORM TOTAL DAN COLIFORM TINJA PADA DEPOT AIR MINUM
ISI ULANG DI JL.IR.SOEKARNO KOTA PALANGKA RAYA**

MUHAMMAD AIDIL FADHILAH

23.72.026789

Program Studi D III Teknologi Laboratorium Medis
Fakultas Teknologi Laboratorium Medik
Universitas Muhammadiyah Palangka Raya

ABSTRAK

Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU) merupakan sarana pemenuhan kebutuhan air minum masyarakat yang menuntut pengawasan mutu mikrobiologis secara ketat, mengingat cemaran bakteri indikator seperti *Coliform* dapat memicu penularan *waterborne diseases*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kuantitas *Most Probable Number* (MPN) bakteri *Coliform* total dan *Coliform* tinja pada air minum isi ulang yang didistribusikan oleh DAMIU di Jl. Ir. Soekarno, Kota Palangka Raya. Penelitian ini menggunakan desain deskriptif laboratorik dengan teknik pengambilan sampel *purposive sampling*, yang menghasilkan 5 sampel uji dari depot yang beroperasi aktif di lokasi penelitian. Pemeriksaan mikrobiologi dilakukan menggunakan metode MPN ragam seri tabung 5-1-1, yang mencakup tahap Uji Penduga menggunakan media cair *Lactose Broth* (LB) dan direncanakan berlanjut pada Uji Penegas dengan media *Brilliant Green Lactose Bile Broth* (BGLB). Berdasarkan hasil Uji Penduga, seluruh sampel (100%) menunjukkan hasil negatif yang ditandai dengan tidak terbentuknya gas pada tabung Durham setelah inkubasi selama 24–48 jam pada suhu 37°C. Kondisi ini merepresentasikan indeks matematis MPN absolut <1,8 per 100 mL sampel, yang berarti tidak terdeteksi adanya kultur bakteri pemfermentasi laktosa, sehingga tahap uji penegas tidak perlu dilakukan. Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa mutu air minum dari kelima DAMIU di Jl. Ir. Soekarno, tervalidasi sangat baik, terbebas dari pencemaran bakteri *Coliform* total maupun *Coliform* tinja, dan sepenuhnya memenuhi standar baku mutu mikrobiologis sesuai regulasi Peraturan Menteri Kesehatan RI.

Kata Kunci: Air Minum Isi Ulang, Bakteri Coliform, DAMIU, *Most Probable Number* (MPN).

***MOST PROBABLE NUMBER (MPN) TEST FOR TOTAL COLIFORM AND
FECAL COLIFORM BACTERIA IN REFILL DRINKING WATER DEPOTS ON
JL. IR. SOEKARNO, PALANGKA RAYA CITY***

Muhammad Aidil Fadhilah

23.72.026789

Diploma III Study Program in Medical Laboratory Technology

Faculty of Medical Laboratory Technology

Universitas Muhammadiyah Palangka Raya

ABSTRACT

Refill Drinking Water Depots (DAMIU) are facilities that fulfill the community's drinking water needs, requiring strict microbiological quality monitoring, considering that contamination by indicator bacteria such as Coliform can trigger the transmission of waterborne diseases. This study aims to determine the Most Probable Number (MPN) of total Coliform and fecal Coliform bacteria in refill drinking water distributed by DAMIU on Jl. Ir. Soekarno, Palangka Raya City. This study used a descriptive laboratory design with a purposive sampling technique, yielding 5 test samples from actively operating depots at the research location. Microbiological examination was conducted using the 5-1-1 tube series MPN method, which included the Presumptive Test stage using liquid Lactose Broth (LB) media and was planned to proceed to the Confirmed Test using Brilliant Green Lactose Bile Broth (BGLB) media. Based on the Presumptive Test results, all samples (100%) showed negative results, characterized by the absence of gas formation in the Durham tube after incubation for 24–48 hours at 37°C. This condition represents an absolute mathematical MPN index of <1.8 per 100 mL sample, which means no lactose-fermenting bacterial culture was detected, thus the confirmed test stage did not need to be performed. In conclusion, the drinking water quality from the five DAMIUs on Jl. Ir. Soekarno is validated as excellent, free from both total Coliform and fecal Coliform bacterial contamination, and fully complies with the microbiological quality standards regulated by the Indonesian Ministry of Health.

Keywords: *Refill Drinking Water, Coliform Bacteria, DAMIU, Most Probable Number(MPN).*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Depot air minum isi ulang (DAMIU) merupakan sarana penyedia air minum yang banyak dimanfaatkan masyarakat karena praktis, mudah dijangkau, dan harganya relatif terjangkau. Mengingat air minum isi ulang umumnya dikonsumsi secara langsung, mutu mikrobiologinya harus dijaga ketat karena sangat dipengaruhi oleh kualitas air baku, kebersihan peralatan, kondisi tempat, proses pencucian galon, serta hygiene petugas pengisi (Nurhamelia, 2024).

Dalam proses distribusinya, air yang diproduksi untuk konsumsi publik wajib mematuhi standar kelayakan kesehatan. Berdasarkan regulasi di Indonesia seperti PERMENKES, air berstatus siap minum harus memenuhi persyaratan fisik, kimia, dan mikrobiologi, serta terbebas secara mutlak dari segala jenis bakteri patogen. Kehadiran bakteri patogen mengindikasikan adanya cemaran tinja dan buruknya proses sanitasi, yang secara langsung dapat mengancam kesehatan saluran pencernaan manusia (Nizam *et al.*, 2023).

Salah satu parameter mikrobiologis paling krusial untuk menentukan kelayakan sanitasi air minum tersebut adalah ketiadaan bakteri *Coliform*. Bakteri *Coliform* merupakan kelompok indikator yang umum digunakan; keberadaan *Coliform* total menunjukkan kemungkinan pencemaran lingkungan, sedangkan *Coliform* tinja atau *Escherichia coli* mengindikasikan kontaminasi spesifik dari feses (Permenkes RI, 2023).

Kelompok bakteri ini secara alami hidup di saluran pencernaan manusia dan hewan berdarah panas, sehingga kehadirannya diakui secara global sebagai indikator biologis utama. Oleh sebab itu, regulasi kesehatan mensyaratkan air yang layak dan aman dikonsumsi harus memiliki nilai nol (0) koloni *Coliform* per 100 ml sampel air untuk memastikan ketiadaan patogen enterik berbahaya lainnya (Aru *et al.*, 2025).

Kualitas air minum isi ulang yang buruk dan terkontaminasi mikroorganisme memberikan dampak negatif yang signifikan terhadap derajat kesehatan publik. Air yang terpapar bakteri patogen menjadi media utama penularan *waterborne diseases* atau penyakit bawaan air, yang memicu lonjakan gangguan pencernaan seperti diare, muntaber, hingga kolera. Jika air terkontaminasi tersebut dikonsumsi tanpa proses perebusan terlebih dahulu, angka morbiditas infeksi saluran cerna pada kelompok rentan (seperti balita dan lansia) akan meningkat secara signifikan (Widiyatmoko, 2021).

Diare merupakan penyakit ketika terjadi perubahan konsistensi feses dan peningkatan frekuensi buang air besar. Diare merupakan penyakit yang potensial menimbulkan kejadian luar biasa (KLB). Kejadian diare dipengaruhi oleh berbagai faktor antara lain: faktor lingkungan, gizi, kependudukan, pendidikan, keadaan sosial ekonomi dan perilaku masyarakat. Penderita Diare yang berobat dan ditangani di puskesmas pada tahun 2024 sebesar 1.338 penderita, Angka ini mengalami kenaikan jika dibandingkan dengan tahun 2023 sebesar 1.937 orang, tahun 2022 sebesar 1.010 orang, tahun 2021 sebesar 588 kasus. Tahun 2020 sebesar 754. Sedangkan tahun 2019 sebesar 2.591. Kasus Diare ditemukan dan ditangani pada balita dan semua golongan umur di Kota Palangka Raya pada tahun 2020-2024. Kasus diare yang ditemukan dan ditangani tahun 2024 semua umur sebesar 1.338 kasus dan pada balita sebesar 651 kasus atau 48,65% dari total penderita. Terlihat trend cenderung menurun daripada tahun 2023, di mana kasus pada Balita sebanyak 640 atau 33,04% dari total penemuan (1.937 kasus).(Dinkes Kota P.Raya, 2024)

Mengingat peran DAMIU yang sangat krusial, penerapan manajemen sanitasi yang ketat serta kewajiban evaluasi uji laboratorium secara rutin oleh dinas kesehatan menjadi sangat urgen untuk memutus mata rantai penyebaran penyakit (Firdani *et al.*, 2024).

Ancaman klinis akibat buruknya sanitasi air minum tersebut menjadi realitas yang nyata di Kota Palangka Raya. Diare masih mendominasi permasalahan kesehatan masyarakat di wilayah ini, terutama pada kelompok rentan seperti balita

dan anak-anak. Penggunaan sumber air termasuk air olahan DAMIU yang tidak melalui proses penyaringan maksimal terbukti menjadi faktor risiko utama penyebaran bakteri patogenik (Handriani *et al.*, 2023).

Kegagalan sterilisasi di depot menyebabkan produk air menjadi jalur transmisi utama bakteri melalui rute fekal-oral. Kasus nyata dari mekanisme ini terlihat jelas pada tingginya insidensi diare di kawasan padat penduduk Kota Palangka Raya, dimana masyarakat yang mengonsumsi air DAMIU tercemar memiliki frekuensi paparan diare yang jauh lebih tinggi dibandingkan kelompok lainnya (Islamiyati *et al.*, 2024).

Most Probable Number (MPN) adalah suatu metode pemeriksaan bakteri *Coliform* dan *Escherichia coli* pada sampel air dan bahan makanan yang menggunakan data dari hasil pertumbuhan mikroorganisme pada medium cair spesifik *Lactosa Broth* (LB) dan *Briliant Green Lactosa Bile Broth* (BGLB) yang diencerkan menurut tingkat seri tabungnya sehingga dihasilkan kisaran jumlah mikroorganisme yang diuji dalam nilai MPN/satuan volume atau massa sampel. Metode ini memiliki keunggulan dalam mendeteksi keberadaan bakteri dalam jumlah kecil serta memberikan hasil yang lebih akurat dibandingkan metode lain seperti *Total Plate Count* (TPC). (Jiwintarum *et al.*., 2017)

Pada penelitian ini akan dilakukan di Jl.Ir.Soekarno kelurahan Menteng Kota Palangka Raya dengan populasi pada 5 depot air minum isi ulang dan sebagai baku mutu adalah PERMENKES No 2 tahun 2023 dimana dalam permenkes disebutkan bahwa total *Coliform* 0 CFU/100ml dan *E.coli* 0 CFU/100ml. Melihat peran krusial DAMIU dalam menyuplai air minum harian warga dan tingginya angka prevalensi diare di Kota Palangka Raya, evaluasi kualitas air minum isi ulang tidak bisa lagi hanya sebatas asumsi. Oleh karena itu, penelitian untuk menguji kualitas bakteriologis air minum pada DAMIU di Kota Palangka Raya menggunakan metode MPN. Hasil dari penelitian ini akan menyediakan data empiris yang esensial mengenai status higienitas air minum yang dikonsumsi masyarakat, sekaligus menjadi landasan ilmiah bagi dinas kesehatan terkait untuk melakukan intervensi,

pengawasan ketat, dan memutus mata rantai penyebaran waterborne diseases demi menjamin keselamatan konsumen.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Berapakah jumlah MPN bakteri *Coliform* total pada depot air minum isi ulang di Jl,Ir.Soekarno kota Palangka Raya.
2. Apakah terdapat bakteri *coliform* tinja pada depot air minum isi ulang di Jl,Ir.Soekarno kota Palangka Raya.
3. Bagaimana gambaran mutu mikrobiologis depot air minum isi ulang berdasarkan hasil pemeriksaan MPN *Coliform* total dan *coliform* tinja?

1.3 Batasan Masalah

1. Sampel penelitian dibatasi pada air minum isi ulang yang diperoleh dari depot air minum isi ulang di Jl,Ir.Soekarno Kota Palangka Raya
2. Pemeriksaan dilakukan pada sampel air minum isi ulang yang diambil dari depot terpilih pada saat penelitian berlangsung.
3. Parameter yang diperiksa adalah MPN bakteri *Coliform* total dan *coliform* tinja. Pemeriksaan tidak mencakup parameter fisik atau kimia.
4. Metode pemeriksaan yang digunakan adalah metode MPN seri tabung dengan uji pendugaan, uji penegasan, dan uji lengkap jika diperlukan.
5. Penelitian bersifat deskriptif sehingga hasil penelitian disajikan sebagai gambaran cemaran mikrobiologis, bukan untuk menguji hubungan sebab akibat.

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan umum

Tujuan umum penelitian ini adalah mengetahui gambaran jumlah MPN bakteri *coliform* total dan *coliform* tinja pada depot air minum isi ulang di Jl,Ir.Soekarno Kota Palangka Raya

1.4.2 Tujuan khusus

1. Menentukan jumlah MPN bakteri *coliform* total pada sampel air minum isi ulang dari depot di Jl,Ir.Soekarno Kota Palangka Raya
2. Mengidentifikasi keberadaan *coliform* tinja berdasarkan hasil pemeriksaan metode MPN.
3. Mendeskripsikan mutu mikrobiologis depot air minum isi ulang berdasarkan hasil pemeriksaan MPN *coliform* total dan *coliform* tinja

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah informasi ilmiah di bidang analis kesehatan, mikrobiologi air, dan kesehatan lingkungan, khususnya mengenai cemaran *coliform* pada depot air minum isi ulang .

1.5.2 Manfaat praktis

1. Bagi pemilik depot air minum isi ulang, hasil penelitian dapat menjadi masukan untuk meningkatkan higiene sanitasi, perawatan alat, dan pengendalian mutu air
2. Bagi masyarakat, hasil penelitian dapat menjadi informasi dalam memilih air minum isi ulang yang aman untuk dikonsumsi
3. Bagi institusi pendidikan, hasil penelitian dapat menjadi bahan referensi untuk penelitian mikrobiologi air minum
4. Bagi instansi terkait, hasil penelitian dapat menjadi data awal untuk pembinaan dan pengawasan depot air minum isi ulang