

LEMBAR PERSETUJUAN
ANALISIS KEBERADAAN BAKTERI *ESCHERICHIA COLI*
PADA DEPOT AIR MINUM ISI ULANG DI KELURAHAN
DANGERAKKO KOTA PALOPO TAHUN 2025

Disusun dan diajukan oleh

Iin Purnama Sari

2213200034

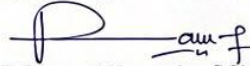
Pembimbing I



Apt. Abd. Razak, S.Farm., M.Si
NIDN. 0929118603

Tanggal... 08 / 05 / 2026

Pembimbing II

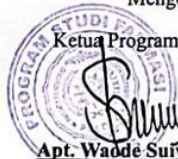


Rahmawati Nurannisa, S.Si., M.Sii
NIDN. 0912099301

Tanggal... 09 / 05 / 2026

Mengetahui

Ketua Program Studi Farmasi



Apt. Wadde Suiyarti S.Si., M.Si
NIDN. 0904108703

SKRIPSI**ANALISIS KEBERADAAN BAKTERI *ESCHERICHIA COLI*
PADA DEPOT AIR MINUM ISI ULANG DI KELURAHAN
DANGERAKKO KOTA PALOPO TAHUN 2025**

Disusun dan diajukan oleh

Iin Purnama Sari

221320034

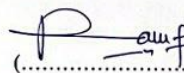
Telah dipertahankan dalam sidang ujian skripsi pada tanggal 21 mei 2026 dan diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana pada program studi S1 Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Palopo.

Susunan Dewan Penguji

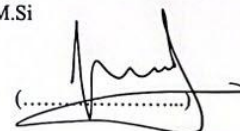
Pembimbing I : Apt. Abd. Razak, S.Farm.,M.Si

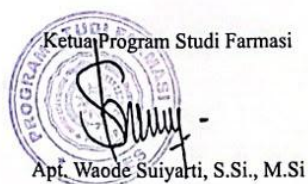
(.....
)

Pembimbing II : Rahmawati Nur Annisa, S.Si., M.Si

(.....
)

Penguji : Apt. Al Syahril Samsi, S.Farm., M.Si

(.....
)

Ketua Program Studi Farmasi

Apt. Waode Suiyarti, S.Si., M.Si

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya menyatakan bahwa Skripsi dengan judul:

ANALISIS KEBERADAAN BAKTERI *ESCHERICHIA COLI* PADA DEPOT AIR MINUM ISI ULANG DI KELURAHAN DANGERAKKO KOTA PALOPO TAHUN 2025

Dan diajukan untuk diuji pada tanggal 21 Mei 2026, adalah hasil karya saya. Saya juga menyatakan dengan sesungguhnya bahwa dalam karya tulis ilmiah/skripsi ini, tidak terdapat keseluruhan atau Sebagian tulisan orang lain yang saya ambil dengan cara menyalin atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau symbol yang menunjukkan gagasan atau pendapat atau pemikiran dari penulis lain, yang saya akui seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri, dan atau tidak terdapat Sebagian atau keseluruhan tulisan yang saya salin, tiru atau yang saya ambil dari tulisan orang lain tanpa memberikan pengakuan kepada penulis aslinya.

Apabila saya melakukan yang tersebut di atas secara sengaja atau tidak, saya menyatakan menarik karya tulis ilmiah/skripsi yang saya ajukan sebagai hasil karya tulis saya sendiri, jika kemudian terbukti bahwa ternyata saya melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan orang lain seolah-olah itu hasil pemikiran saya sendiri, berarti gelar dan ijazah yang telah diberikan oleh Universitas batal saya terima.

Palopo, 21 Mei 2026
Yang memberi pernyataan

 Iin Purnama Sari

PRAKATA

Puji Syukur ke hadirat Allah Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang atas Rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi berjudul “Analisis Keberadaan Bakteri *Escherichia coli* Pada Depot Isi Ulang Di Kelurahan Dangerakko Kota Palopo Tahun 2025” sebagai syarat Memperoleh gelar Serjana Farmasi pada Program Studi S1 Farmasi, Fakultas ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Palopo.

Diantara seluruh halaman Skripsi ini, lebar persembahan adalah halaman yang paling bermakna, karena di sinilah penulis menitipkan rasa terima kasih yang tidak mampu terucap oleh kata-kata. Bismillahirrahmanirrahim, skripsi ini penulis persembahkan kepada:

1. Bapak Prof Dr. H. Suhardi M. Anwar, Drs., M.M., CiQaR. Selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palopo, atas kesempatan dan lingkungan akedemik yang mendukung selama penulis menempuh pendidikan.
2. Ibu Dr. Sri Rahayu Amri, S.H., M.H selaku Dosen pembimbing Akedemik, atas arahan dan masukan selama masa studi disini
3. Ibu Bdn. Patmawahti, S.ST., M.Keb selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Palopo.
4. Ibu apt. Waode Suiyarti S.Si., M.Si selaku Ketua Program Studi S1 Farmasi Universitas Muhammadiyah Palopo.
5. Bapak apt. Abd. Razak, S.Farm.,M.Si selaku Dosen Pembimbing I, yang dengan sabar telah memberikan bimbingan, arahan, serta motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi ini.
6. Ibu Rahmawati Nurannisa, S.Si.,M.Sii selaku Dosen Pembimbing II, yang dengan sabar telah memberikan bimbingan, arahan, serta motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi ini.
7. Bapak apt. Al Syahril Samsi, S.Farm., M.Si selaku Dosen Penguji atas kritik, masukan, dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

8. Seluruh Dosen Program Studi S1 Farmasi Universitas Muhammadiyah Palopo yang telah mendidik dan membagikan ilmu yang bermanfaat kepada penulis selama masa perkuliahan.
9. Teruntuk cinta pertama dan panutanku, Ayahanda Andy Liany. Terimakasih atas segala pengorbanan dan tulus kasih yang di berikan. Beliau memang tidak sempat merasakan pendidikan bangku perkuliahan, namun beliau mampu mendidik penulis, memotivasi, memberikan dukungan dan semangat serta selalu mengajarkan kebaikan dalam hidup penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan studi sampai merahi gelar serjana. Sehat selalu dan Panjang umur karena ayah selalu ada disetiap perjuangan dan pencapaian hidup penulis
10. Teruntuk pintu surgaku, Ibunda Alm Hasni, sosok yang paling penulis rindukan, yang kini telah beristirahat di Surga-Nya Allah. Belum sempat penulis berikan kebahagiaan rasa bangga, belum melihat gadis bungsunya menyelesaikan pendidikan terakhirnya dan tidak bisa menemani sampai wisuda. Terimah kasih sudah melahirkan, merawat, dan membesarkan dengan penuh cinta dan kasih sayang. Terimakasih juga sudah mengantarkan penulis berada di tempat ini, walaupun pada akhirnya penulis harus berjuang sendiri tanpa kau temani lagi.
11. Teruntuk saudari Perempuan penulis Herlina A. Md. Keb, anak pertama dari keluarga tercinta dan contoh teladan pertama yang memotivasi penulis. Terima kasih atas doa dan dukungannya yang telah berhasil membawa penulis sampai sejauh ini sehingga akhirnya mampu menyelesaikan studinya hingga serjana.
12. Teruntuk saudara laki-laki penulis, Dwiky terima kasih atas dukungan dan motivasi yang telah diberikan kepada penulis.
13. Seseorang yang tak kalah penting kehadirannya, yaitu tuan Muhammad Alfareza partner sejak tahun 2022 terima kasih telah menemani setiap proses penulis, menjadi yang terdepan saat penulis memerlukan bantuan ataupun sesuatu, tidak pernah mengeluh menghadapi penulis, untuk telinga hampir tiap hari mendengarkan keluh kesah penulis, selalu meminjamkan Ketika penulis rapuh dan menjadi *support system* terbaik penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih atas waktunya dan hal baik yang diberikan selama ini.

14. Seluruh keluarga tercinta kakek, nenek, om, dan tante yang selalu memberikan doa dan menyayangi penulis dengan tulus
15. Kepada Rimayani Rasmin, yang berada di setiap proses dan perjuangan penulis menorehkan cerita selama 7 tahun ini. Terima kasih telah menjadi rumah kedua penulis dan menjadi sahabat yang tidak hanya ada di saat tawa mengisi hari, tetapi selalu siap mendengar atas nasihat dan motivasi yang seringkali datang tepat penulis membutuhkannya.
16. Sahabat penulis sejak SMA hingga perkuliahan, Patrician Natiara yang senantiasa bersedia menjadi wadah tangis dan tawa, memberikan motivasi, serta tidak pernah berhenti menyakinkan penulis tetap bertahan dan berjuang hingga segala proses skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
17. Teruntuk Tasya, Saidah, dan Sahwa perjumpaan kita di bangku perkuliahan adalah anugrah yang tak pernah penulis duga. Kalian bukan sekedar teman, melainkan sahabat yang selalu hadir di setiap fase perjalanan hidup penulis. Terima kasih untuk setiap tawa dan yang menguatkan, cerita yang menemani, dan kebersamaan yang membuat segala Lelah terasa lebih ringan. Kehadiran kalian bukan hanya mengisi hari-hari selama perkuliahan, tetapi juga meninggalkan jejak hangat yang akan selalu penulis ingat. Semoga persahabatan ini tetap terjaga, melampaui jarak, waktu, dan kesibukan yang akan datang.
18. Teruntuk sepupu tercintaku, Eva Novrianti, dan Pebi Pebrianti yang selalu kebersamai dalam proses skripsi ini, terima kasih selalu ada disaat penulis butuh bantuan atau kesulitan dan selalu menghibur.
19. Terakhir, saya berterima kasih kepada sosok gadis yang selama ini diam-diam berjuang tanpa henti, Perempuan sederhana yang memiliki impian besar. Terima kasih kepada penulis yaitu saya sendiri, Iin Purnama Sari, anak terakhir dan harapan terakhir orang tuanya. Terima kasih telah bertahan sejauh ini, dan terus menjalani tantangan semesta hadirkan. Saya bangga setiap langkah kecil yang saya ambil, atas pencapaian yang saya dapatkan sampai saat ini. Berusaha keras untuk menyakinkan dan menguatkan diri sendiri bahwa kamu dapat menyelesaikan studi ini sampai selesai. Berbahagialah selalu

dengan dirimu. Jangan sia-siakan usaha doa doa yang selalu kamu langitkan. Allah sudah merencanakan dan memberikan porsi terbaik untuk perjalanan hidupmu.

ABSTRAK

Air minum yang aman harus memenuhi persyaratan kualitas mikrobiologis agar tidak menimbulkan gangguan kesehatan. Salah satu indikator pencemaran air minum adalah keberadaan *Escherichia coli* yang menunjukkan adanya kontaminasi tinja. Penggunaan depot air minum isi ulang (DAMIU) yang semakin meningkat memerlukan pengawasan kualitas air untuk menjamin keamanan konsumsi masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk **menganalisis keberadaan bakteri *Escherichia coli* pada DAMIU yang beredar di Kelurahan Dangerakko Kota Palopo** serta menilai kesesuaiannya dengan standar kualitas air minum berdasarkan Permenkes RI Nomor 492 Tahun 2023. Penelitian menggunakan metode *Most Probable Number* (MPN) melalui tahap uji penduga, uji konfirmasi, dan uji pelengkap terhadap tiga sampel DAMIU. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dua sampel negatif coliform, sedangkan satu sampel positif coliform dengan nilai MPN 0,6 CFU/100 mL. Pada uji pelengkap menggunakan media EMBA tidak ditemukan koloni hijau metalik sebagai ciri khas *Escherichia coli*, melainkan koloni berwarna merah muda yang diduga merupakan bakteri coliform non-fekal. Disimpulkan bahwa seluruh sampel tidak mengandung *Escherichia coli*, namun satu sampel terindikasi mengandung bakteri coliform sehingga tidak memenuhi persyaratan kualitas mikrobiologis air minum.

Kata kunci: Air Minum Isi Ulang, *Escherichia coli*, *Coliform*, MPN, Kualitas Air

ABSTRACT

*Safe drinking water must meet microbiological quality standards to prevent adverse health effects. One of the indicators of drinking water contamination is the presence of Escherichia coli, which indicates fecal contamination. The increasing use of refill drinking water depots (DAMIU) requires regular water quality monitoring to ensure consumer safety. This study aimed to **analyze the presence of Escherichia coli in refill drinking water depots distributed in Dangerakko Village, Palopo City**, and to evaluate their compliance with drinking water quality standards based on Indonesian Ministry of Health Regulation Number 492 of 2023. The study employed the Most Probable Number (MPN) method, consisting of presumptive, confirmed, and completed tests, on three DAMIU samples. The results showed that two samples were negative for coliform bacteria, while one sample was positive for coliforms with an MPN value of 0.6 CFU/100 mL. In the completed test using Eosin Methylene Blue Agar (EMBA), no metallic green colonies characteristic of Escherichia coli were observed. Instead, pink colonies were detected, indicating the possible presence of non-fecal coliform bacteria. It can be concluded that none of the samples contained Escherichia coli; however, one sample was contaminated with coliform bacteria and therefore did not meet the microbiological quality requirements for drinking water.*

Keywords: *,Refill Drinking Water, Escherichia coli ,coliform MPN, Water Quality.*

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
PRAKATA.....	v
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR SINGKATAN.....	xv
DAFTAR ISTILAH.....	xvi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumus Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian	4
E. Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian	4
F. Sistematika Penulisan	5
BAB II	7
TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Landasan Teori	7

B. Kerangka Teori.....	22
C. Definisi Operasional dan Kriteria Objek.....	22
D. Hipotesis.....	24
BAB III.....	25
METODE PENELITIAN	25
A. Desain Penelitian.....	25
B. Lokasi dan Waktu penelitian	25
C. Populasi dan Sampel	25
D. Jenis dan Sumber Data	26
E. Instrumen Penelitian.....	26
F. Prosedur Penelitian.....	26
G. Teknik Analisis Data	28
BAB IV	29
HASIL DAN PEMBAHASAN	29
A. Hasil Penelitian	29
B. Pembahasan.....	31
BAB V.....	35
PENUTUP.....	35
A. Kesimpulan	35
B. Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA.....	36
LAMPIRAN.....	42

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Penderita Diare Di Kota Palopo.....	2
Tabel 2.1 Presentase Rumah Tangga Menurut Sumber Air Utama yang Digunaka Untuk Minum dan Tipe Daerah Tahun 2021	8
Table 2.2 Daftar Parameter Wajin Kualitas Air Minum.....	9
Table 2.3 Penelitian Terdahulu yang Relavan.....	18
Tabel 2.4 Definisi Operasional dan Kriteria Objek.....	22

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bakteri <i>Escherichia coli</i>	13
Gambar 2.2 Kerangka Teori Penelitian	22
Gambar 4.1 Hasil Uji Penduga.....	29
Gambar 4.2 Hasil Uji Konfirmasi	30
Gambar 4.3 Hasil Uji Pelengkap.....	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Pengambilan Sampel	42
Lampiran 2 Pembuatan Media	42
Lampiran 3 Tahap Pelaksanaan MPN	44
Lampiran 4 Tabel Baku MPN Seri 333	46
Lampiran 5 Lembar Observasi.....	47
Lampiran 6 Lembar Konsultasi.....	50
Lampiran 7 Surat Selesai Penelitian	53

DAFTAR SINGKATAN

DAMIU	Depot Air Minum Isi Ulang
E. coli	Escherichia coli
BGLB	<i>Briliant Green Lactose Bile Broth</i>
LB	<i>Lactose Broth</i>
EMBA	<i>Eosin Methylene Blue Agar</i>
MPN	<i>most Probable Number</i>
CFU	Colony Forming Unit
PDAM	Perusahaan Daerah Air Minum
PPM	Parts Per Million
RNA	Ribonucleic Acid
SNI	Standar Nasional Indonesia
WHO	World Health Organization
UV	Ultraviolet

DAFTAR ISTILAH

Air baku	Air yang digunakan sebagai bahan awal sebelum diolah menjadi air minum.
Air Minum Isi Ulang	Air minum yang diproses pada depot air minum dan dijual kepada konsumen dalam wadah isi ulang (galon).
Bakteri <i>Coliform</i>	Kelompok bakteri indikator yang digunakan untuk menilai kualitas sanitasi air dan kemungkinan adanya pencemaran.
<i>Coliform</i> Nonfekal	Bakteri kelompok <i>coliform</i> yang tidak berasal dari pencemaran tinja, misalnya <i>Enterobacter</i> dan <i>Klebsiella</i> .
Cemaran Mikrobiologi	Kontaminasi air atau bahan oleh mikroorganisme yang dapat memengaruhi kualitas dan keamanan.
Tabung Durham	Tabung kecil yang ditempatkan di dalam tabung reaksi untuk mendeteksi pembentukan gas hasil fermentasi bakteri.
<i>Escherichia coli</i>	Bakteri Gram negatif yang hidup di usus manusia dan hewan serta menjadi indikator pencemaran tinja pada air.
Fermentasi Laktosa	Proses penguraian laktosa oleh bakteri yang menghasilkan asam dan/atau gas.
Inkubasi	Proses menyimpan kultur mikroba pada suhu tertentu agar mikroorganisme dapat tumbuh.
Inokulasi	Proses memasukkan atau memindahkan mikroorganisme ke dalam media pertumbuhan secara aseptis.
Koloni	Sekumpulan sel bakteri yang tumbuh pada media padat dan tampak sebagai satu titik pertumbuhan.
Kontaminasi Fekal	Pencemaran yang berasal dari tinja manusia atau hewan yang mengandung mikroorganisme patogen.
Media Kultur	Media nutrisi yang digunakan untuk menumbuhkan mikroorganisme di laboratorium.

MPN	Metode statistik untuk memperkirakan jumlah bakteri dalam sampel berdasarkan jumlah tabung yang menunjukkan hasil positif.
Mikroorganisme	Organisme berukuran sangat kecil yang hanya dapat diamati dengan mikroskop, seperti bakteri, jamur, dan protozoa.
Sanitasi	Upaya menjaga kebersihan lingkungan dan peralatan untuk mencegah terjadinya kontaminasi.
Uji Penduga	Tahap awal metode MPN untuk mendeteksi dugaan adanya bakteri coliform melalui pembentukan gas.
Uji Konfirmasi	Tahap lanjutan untuk memastikan hasil positif pada uji penduga menggunakan media selektif.
Uji Pelengkap	Tahap akhir identifikasi bakteri untuk memastikan keberadaan <i>Escherichia coli</i> .

IIN PURNAMA SARI

Naskah IIN PURNAMA SARI

 Farmasi
 Fak. Ilmu Kesehatan
 LLDIKTI IX Turnitin Consortium Part III

Document Details

Submission ID
trn:old::1:3592046966

Submission Date
Jun 11, 2026, 2:50 PM GMT+7

Download Date
Jun 11, 2026, 2:54 PM GMT+7

File Name
Fix_IIN_PURNAMA_SARI_221320034_-_Iin_Purnama_sari_C1.docx

File Size
13.2 MB



68 Pages

10,449 Words

73,125 Characters

2% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text

Top Sources

- 2%  Internet sources
- 1%  Publications
- 1%  Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags

0 Integrity Flags for Review

No suspicious text manipulations found.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.