

KARYA TULIS ILMIAH

**IDENTIFIKASI *Escherichia coli* PADA DEPOT AIR
MINUM ISI ULANG DI JALAN KAPTEN
RAHMAT BUDDIN MEDAN**



**SRI RATU ERIKA SUTOYO
P07534022286**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLI INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2025**

KARYA TULIS ILMIAH

**IDENTIFIKASI *Escherichia coli* PADA DEPOT AIR
MINUM ISI ULANG DI JALAN KAPTEN
RAHMAT BUDDIN MEDAN**

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma III Teknologi Laboratorium Medis



**SRI RATU ERIKA SUTOYO
P07534022286**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLI INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : IDENTIFIKASI *Escherichia coli* PADA DEPOT AIR MINUM
ISI ULANG DI JALAN KAPTEN RAHMAT BUDDIN MEDAN
Nama : Sri Ratu Erika Sutoyo
NIM : P07534022286

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji
Medan, 3 Juni 2025

**Menyetujui,
Pembimbing**



Dewi Setiyawati, SKM, M.Kes
NIP : 19670505186032001

**Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Medan**



Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed
NIP : 198012242009122001

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : IDENTIFIKASI *Eschericia coli* PADA DEPOTAIR MINUM ISI
ULANGDI JALAN KAPTEN RAHMAT BUDDIN MEDAN
Nama : Sri Ratu Erika Sutoyo
NIM : P07534022286

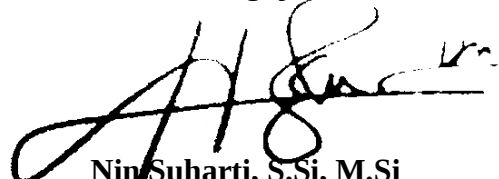
Karya Tulis Ilmiah ini Diuji pada sidang Ujian Akhir
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Poltekes Medan
Medan, 3 juni 2025

Penguji I



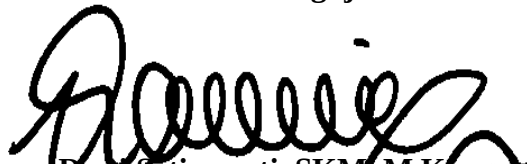
Febri Sembiring, S.Si, M.Si
NIP.199202102022031002

Penguji II



Nin Suharti, S.Si, M.Si
NIP.196809011989112001

Ketua Penguji



Dewi Setiyawati, SKM, M.Kes
NIP. 19670505186032001

**Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Medan**



Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed
NIP. 198012242009122001

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan disuatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Medan, 3 juni 2025

Sri Ratu Erika Sutoyo

P07534022286

**HEALTH POLYTECHNICS MINISTRY OF HEALTH MEDAN DEGREE
MEDICAL LABORATORY TECHNOLOGY DEPARTMENT
Scientific Writing, JUNE 2025**

SRI RATU ERIKA SUTOYO

**IDENTIFICATION OF *Escherichia Coli* AT THE REFILL DRINKING
WATER DEPOT ON KAPTEN RAHMAT BUDDIN STREET, MEDAN**

Supervised by : Dewi Setiyawati, SKM, M.Kes

xii + 28 pages + 3 table + 1 figure + 4 attachments

ABSTRACT

*Refilled drinking water is an alternative widely used by the public to meet daily water consumption needs. However, its microbiological quality must meet health standards, particularly being free from *Escherichia coli*, an indicator of fecal contamination. This study aimed to identify the presence of *Escherichia coli* in refilled drinking water sold at depots on Kapten Rahmat Buddin Street, Medan. The method used was the membrane filter method with Chromocult Coliform Agar (CCA) medium. The results showed that out of 4 samples tested, 3 were positive for *Escherichia coli* and only 1 sample was negative. These findings indicate that most depots do not meet the drinking water quality standards as stated in the Indonesian Ministry of Health Regulation No. 2 of 2023, which requires 0 CFU/100 mL. The presence of *Escherichia coli* is influenced by sanitation conditions, operator hygiene, and depot equipment. It is recommended to conduct regular monitoring and guidance to ensure the safety and quality of refilled drinking water.*

*Keywords: *Escherichia coli*, refilled drinking water, membrane filter method, microbiological quality, water depot*

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
KTI, JUNI 2025**

SRI RATU ERIKA SUTOYO

**IDENTIFIKASI *Eschericia coli* DEPOT AIR MINUM ISI ULANG DI
JALAN KAPTEN RAHMAT BUDDIN MEDAN**

**Dibimbing oleh : Dewi Setiyawati, SKM, M.Kes
xii + 28 halaman + 3 tabel + 1 gambar + 4 lampiran**

ABSTRAK

Air minum isi ulang merupakan alternatif bagi masyarakat dalam memenuhi kebutuhan konsumsi air harian. Namun, kualitas mikrobiologis air tersebut harus memenuhi syarat kesehatan, terutama tidak mengandung *Escherichia coli*, yang merupakan indikator pencemaran tinja. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi keberadaan *Escherichia coli* pada air minum isi ulang yang dijual di depot di Jalan Kapten Rahmat Buddin, Medan. Metode yang digunakan adalah metode membran filter dengan media *Chromocult Coliform Agar (CCA)*. Hasil penelitian menunjukkan dari 4 sampel yang diuji, 3 sampel positif mengandung *Escherichia coli* dan hanya 1 sampel yang negatif. Hal ini menunjukkan sebagian besar depot belum memenuhi standar kualitas air minum sesuai Permenkes RI No. 2 Tahun 2023 yang mensyaratkan 0 CFU/100 mL. Keberadaan *Escherichia coli* dipengaruhi oleh kondisi sanitasi, dan peralatan depot. Disarankan adanya pengawasan dan pembinaan terhadap depot air minum isi ulang agar kualitas air tetap terjaga dan aman dikonsumsi.

Kata kunci: *Escherichia Coli*, air minum isi ulang, metode membran filter, kualitas mikrobiologis, depot air

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Puji syukur kepada Allah *Subhanahu wa ta'ala*. Yang telah memberikan nikmat yang sangat luar biasa, memberikan saya kekuatan, membekali saya dengan ilmu pengetahuan serta memperkenalkan saya dengan cinta. Atas karunia serta kemudahan yang di berikan, akhirnya Karya Tulis Ilmiah yang sederhana ini dengan judul “ IDENTIFIKASI *Eschericia coli* PADA DEPOT AIR MINUM ISI ULANG DI JALAN KAPTEN RAHMAT BUDDIN MEDAN” dapat terselesaikan dengan tepat waktu. Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini adalah untuk memenuhi salah satu persyaratan kelulusan dan memperoleh gelar Ahli Madya Kesehatan dan sebagai tugas akhir Program Studi Diploma III Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Tahun 2025.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis banyak menerima bimbingan, bantuan, arahan, serta dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Ibu Tengku Sri Wahyuni S.Si.M.Keb selaku Plt. Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan Ahli Madya Teknologi Laboratorium Medis.
2. Ibu Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Medan.
3. Ibu Dewi Setiyawati, SKM, M.Kes selaku Dosen Pembimbing dan Ketua Penguji yang telah meluangkan waktu dan membimbing dengan penuh kesabaran, memberikan arahan yang dan masukan serta memberi dukungan kepada penulis dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmian ini.
4. Bapak Febri Sembiring, S.Si, M.Si selaku Dosen Penguji I dan ibu Nin Suharti, S.Si, M.Si selaku Dosen Penguji II yang telah memberikan masukan berupa kritik dan saran untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Teristimewa untuk kedua Orang Tua tercinta yaitu Bapak saya Endang Sutoyo dan Ibu saya Lina Hastuti terima kasih atas cinta dan kasih yang

kalian berikan dukungan dan arahan serta doa dan harapan yang selalu kalian panjatkan terima kasih atas materi yang kalian usahakan kepada penulis selama menempuh pendidikan di Politeknik Kesehatan Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

6. Kepada kakak ku tersayang yaitu Ajeng Nurdiana Sulastri S.Farm dan kedua adikku Bilqisti Alfara Sutoyo & Al Araf Firdaus Sutoyo Terima kasih atas cinta dan sayang serta menjadi penyemangat untuk penulis menjadi pribadi yang baik.
7. Kepada keluarga besar M.Djamil terima kasih atas semangat dan dukungan yang selalu di berikan dari awal penulisan hingga akhir.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini sangat jauh dari kata sempurna, maka dari itu penulis menerima saran dan kritik yang bersifat membangun dari setiap pembaca demi penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah dan semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi penulis maupun pembaca.

Medan, 3 Juni 2025

Sri Ratu Erika Sutoyo
P07534022286

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRACT	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Pengertian Air	5
2.1.1 Pengertian Air Minum.....	5
2.2.2 Air Minum Isi Ulang	5
2.2 <i>Escherichia coli</i>	7
2.2.1 Klasifikasi <i>Escherichia coli</i>	7
2.2.2 Karakteristik <i>Escherichia coli</i>	7
2.2.3 Patogenesis <i>Escherichia coli</i>	8
BAB III METODE PENELITIAN	10
3.1 Jenis Penelitian	10
3.2 Alur Penelitian.....	10
3.3 Sampel Penelitian	10
3.4 Lokasi Dan Waktu Penelitian	11

3.5	Variabel Penelitian.....	11
3.6	Definisi Operasional	11
3.7	Alat & Bahan.....	11
3.7.1	Alat	11
3.7.2	Bahan.....	11
3.7.3	Sterilisasi Alat & Bahan.....	12
3.8	Prinsip Pemeriksaan	12
3.8.1	Prosedur kerja	12
3.9	Analisa Data.....	12
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		13
4.1	Hasil Penelitian.....	13
4.2	Pembahasan	14
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		15
5.1	Kesimpulan.....	15
5.2	Saran	15
DAFTAR PUSTAKA.....		16
LAMPIRAN.....		18

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Definisi Operasional	11
Tabel 4.1	Hasil penelitian.....	14
Tabel 4.2	Hasil Uji <i>Escherichia coli</i>	15

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Escherichia coli</i>	7
Gambar 3.1 Alur Penelitian	10

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Parameter Wajib Dalam Pemeriksaan Air Minum	18
Lampiran 2. Ethical Clearance.....	19
Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian	20
Lampiran 4. Daftar Riwayat Hidup.....	23
Lampiran 5. Hasil Turnitin	24