

**ANALISIS KANDUNGAN BAKTERI *ESCHERICHIA COLI*  
DAN PERSONAL HIGIENE PADA DEPOT AIR MINUM ISI  
ULANG DI KECAMATAN MEDAN JOHOR**

**SKRIPSI**



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN  
SKRIPSI**

**OLEH :**

**SHIVA ANISA ZAHRAGINA GURKY**

**0801203395**

**PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2024**

**ANALISIS KANDUNGAN BAKTERI *ESCHERICHIA COLI*  
DAN PERSONAL HIGIENE PADA DEPOT AIR MINUM ISI  
ULANG DI KECAMATAN MEDAN JOHOR**

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Kesehatan Masyarakat (S.K.M)**

**Oleh :**

**SHIVA ANISA ZAHRAGINA GURKY**

**0801203395**

**PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2024**

**ANALISIS KANDUNGAN BAKTERI *ESCHERICHIA COLI* DAN PERSONAL HIGIENE  
PADA DEPOT AIR MINUM ISI ULANG DI KECAMATAN MEDAN JOHOR**

**SHIVA ANISA ZAHRAGINA GURKY**

**0801203395**

**ABSTRAK**

Pasokan utama air minum adalah stasiun pengisian ulang, namun penilaian mengungkapkan bahwa banyak dari mereka tidak mematuhi peraturan higienis. Dari 58 depot yang diperiksa, lingkungan sekitarnya sering kotor dan dipenuhi lalat, dan prosedur pembersihan galon tidak ketat. Karyawan depot sering melayani pelanggan tanpa mencuci tangan dan bahkan merokok di area layanan. *Escherichia coli* khususnya dapat terkontaminasi sebagai akibat dari standar kebersihan yang tidak memadai ini. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi standar kebersihan dan keberadaan bakteri *Escherichia coli* di depot air minum. Temuan laboratorium menggunakan pendekatan Angka Paling Mungkin (MPN) dan desain cross-sectional mengungkapkan bahwa dari 8 depot yang dievaluasi, 3 sampel air minum terkontaminasi *Escherichia coli*. Kontaminasi ini menunjukkan bahwa air minum tidak memenuhi standar keamanan mikrobiologi, berpotensi membahayakan kesehatan. Observasi terhadap 44 responden juga mengungkap bahwa faktor personal hygiene dan kebersihan depot berkontribusi terhadap kualitas air. Untuk meningkatkan keamanan, disarankan agar depot melakukan evaluasi lebih mendalam, memperbaiki praktik hygiene, menyediakan tempat sampah tertutup, dan memastikan bahwa sumber air baku bersertifikat.

**Kata Kunci : *Air Minum Isi Ulang, Bakteri E.Coli, Personal Hygiene***

UNIVERSITAS SUMATERA UTARA  
SUMATERA UTARA MEDAN

# **ANALYSIS OF ESCHERICHIA COLI AND BACTERIA CONTENT PERSONAL HYGIENE IN REFILLED DRINKING WATER IN MEDAN JOHOR DISTRICT**

**SHIVA ANISA ZAHRAGINA GURKY**

**0801203395**

## **ABSTRACT**

Refill drinking water is the main source of drinking, but surveys show that many depots do not meet hygiene standards. Of the 58 depots studied, the locations around the depots were often dirty with lots of flies, and the gallon washing process was not thorough. Depot staff often do not wash their hands before serving customers and even smoke in the service area. These poor hygiene practices have the potential to cause bacterial contamination, especially Escherichia coli. This study aims to assess the presence of Escherichia coli bacteria and hygiene practices at drinking water depots. Using a cross-sectional design and the Most Probable Number (MPN) method, laboratory results showed that of the 8 depots tested, 3 drinking water samples were contaminated with Escherichia coli. This contamination indicates that drinking water does not meet microbiological safety standards, potentially endangering health. Observations of 44 respondents also revealed that personal hygiene and depot cleanliness factors contributed to water quality. To improve safety, it is recommended that depots conduct more in-depth evaluations, improve hygiene practices, provide closed trash cans, and ensure that raw water sources are certified.

**Keywords: *Refillable Drinking Water, E.Coli Bacteria, Personal Hygiene***



## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Nama : Shiva Anisa Zahragina Gurky  
Nim : 0801203395  
Program Studi : Ilmu Kesehatan Masyarakat  
Peminatan : Kesehatan Lingkungan  
Tempat/Tgl Lahir : RantauPrapat, 15 Januari 2003  
Skripsi : Analisis Kandungan Bakteri *Escherichia Coli* Dan Personal Hygiene Pada Depot Air Minum Isi Ulang Di Kecamatan Medan Johor

### Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini merupakan hasil karya asli saya yang diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar Strata 1 di Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat FKM UIN Sumatera Utara Medan.
2. Semua sumber yang saya gunakan dalam penulisan ini telah saya cantumkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat FKM UIN Sumatera Utara Medan.
3. Jika di kemudian hari terbukti bahwa karya ini bukan hasil karya asli saya atau merupakan jiplakan dari karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi yang berlaku di Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat FKM UIN Sumatera Utara Medan.

Medan, 30 Agustus 2024



**SHIVA ANISA ZAHRAGINA GURKY**  
**NIM: 0801203395**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Nama : Shiva Anisa Zahragina Gurky

NIM : 0801203395

### ANALISIS KANDUNGAN BAKTERI *ESCHERICHIA COLI* DAN PERSONAL HIGIENE PADA DEPOT AIR MINUM ISI ULANG DI KECAMATAN MEDAN JOHOR

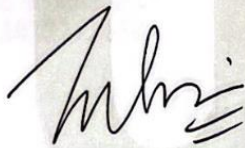
Dinyatakan bahwa skripsi dari mahasiswa ini telah disetujui, diperiksa dan dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan (UIN-SU Medan).

Medan, 30 Agustus 2024

Disetujui,

Dosen Pembimbing

Dosen Pembimbing Integrasi



Zuhrina Aidha, S.Kep., M.Kes

NIP. 198707212023212038



Dr. Abdul Karim Batu Bara, MA

NIP.197001122005011008

Mengetahui,

Ketua Prodi Ilmu Kesehatan Masyarakat  
FKM UINSU



Rapotan Hasibuan, S.K.M., M.Kes

NIP.199006062019031016

**HALAMAN PENGESAHAN**

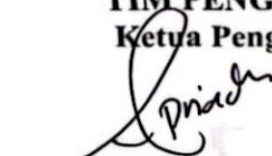
**Skripsi Dengan Judul:**  
**ANALISIS KANDUNGAN BAKTERI *ESCHERICHIA COLI* DAN PERSONAL**  
**HIGIENE PADA DEPOT AIR MINUM ISI ULANG DI KECAMATAN MEDAN**  
**JOHOR**

Yang Diselaikan Dan Dipertahankan Oleh  
**SHIVAANISA ZAHRAGINA GURKY**  
**NIM: 0801203395**

Telah diuji dan di pertahankan dihadapan tim penguji skripsi pada tanggal 30 Agustus 2024 dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima.

**TIM PENGUJI**

**Ketua Penguji**



**Putra Apriadi Siregar, S.KM, M.Kes**  
**NIP. 198904162019031014**

**Penguji I**



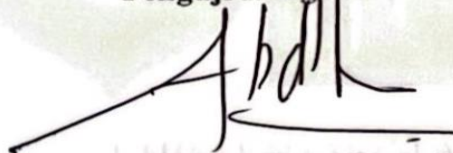
**Zuhrina Aidha, S.Kep, M.Kes**  
**NIP. 198707212023212038**

**Penguji II**



**Rapotan Hasibuan, S.KM, M.Kes**  
**NIP. 1990060620190310**

**Penguji Integrasi**



**Dr. Abdul Karim Batu Bara, MA**  
**NIP. 197001122005011008**

Medan, 30 Agustus 2024  
Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Islam Negeri Sumatera Utara



**Prof. Dr. Mestiane, S.Ag, M.Pd**  
**NIP. 197107272007011031**

## RIWAYAT HIDUP PENULIS

Nama : Shiva Anisa Zahragina Gurky  
Tempat/Tgl Lahir : Rantauprapat, 15 Januari 2003  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Alamat : JL.Pinang Baris Lestari No.2, Medan Sunggal  
Agama : Islam  
*Contact Pearson* : -  
Alamat Email : [shivaanisa1501@gmail.com](mailto:shivaanisa1501@gmail.com)

## RIWAYAT PENDIDIKAN

2007-2008 : TK PPR Rantauprapat  
2008-2014 : SDIT Robbani Rantauprapat  
2014-2017 : SMP IT Ar-Razaq Rantauprapat  
2017-2020 : SMA Negeri 1 Rantau Utara

## PENGALAMAN ORGANISASI/KEGIATAN

2019 : Pengurus PMR

## PENGALAMAN MAGANG

2024 : Balai Laboratorium Kesehatan Masyarakat (BLKM) Kelas 1 Medan



## KATA PENGANTAR



*Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*

Puji dan syukur kita panjatkan atas kehadiran Allah SWT, yang mana atas limpahan rahmat serta karunia-Nya, saya dapat menyelesaikan skripsi saya yang berjudul “**Analisis Kandungan Bakteri *Escherichia Coli* Dan Personal Higiene Pada Depot Air Minum Isi Ulang Di Kecamatan Medan Johor**”, Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Program Studi Kesehatan Masyarakat Universitas Islam Negeri Sumatera Utara. Shalawat serta salam senantiasa saya haturkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, semoga kita semua memperoleh syafaatnya di akhir zaman.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan tesis ini banyak mendapat bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:a :

1. Ibu **Prof. Dr. Nurhayati, M.Ag** selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
2. Bapak **Prof. Dr. Mesiono, M.Pd** selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
3. Bapak **Dr. Hasrat Efendi Samosir, M.A.** selaku Wakil Dekan I Bidang Akademik dan Kelembagaan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
4. Ibu **Dr. Asnil Aidah Ritonga, M.A.** selaku Wakil Dekan II Bidang Administrasi Umum, Perencanaan dan Keuangan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.

5. Bapak **Dr. Irwansyah, M.H.** selaku Wakil Dekan III Bidang Kemahasiswaan dan Kerjasama Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Islam Negeri Sumatera Utara .
6. Bapak **Rapotan Hasibuan, S.K.M,M.Kes**, selaku Ketua Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
7. Ibu **Zuhrina Aidha, S.Kep,M.Kes** selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah banyak memberi perhatian,bimbingan dan dukungan dalam menyelesaikan proposal skripsi ini.
8. Bapak **Dr.Abdul Karim Batu Bara,M.A** selaku Dosen Pembimbing Integrasi Keislaman yang telah banyak memberi arahan dan bimbingan serta meluangkan waktu untuk berdiskusi.
9. Ibu **Zata Ismah, SKM, M.KM** selaku Dosen Penguji I yang telah banyak memberikan masukan serta arahan pada proposal skripsi ini.
10. Bapak **Putra Apriadi Siregar, S.K.M,M.Kes** selaku Ketua penguji sidang skripsi saya yang telah memberikan saran dan masukan skripsi ini.
11. Para Dosen dan staff di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan mulai dari awal masuk bangku perkuliahan yang sudah memberikan pelajaran, motivasi, dan bimbingan.
12. Orang tua saya yang sangat saya sayangi dan cintai, papa dan bunda saya yang telah mendoakan, memberikan materi serta banyak memberikan motivasi agar selesai dalam bangku perkuliahan.
13. Saudara saya Shuza Aditya Huzaiifa Gurky yang telah memberikan saya semangat agar menyelesaikan dengan segera dunia skripsi.

14. Kepada teman – teman saya sedari berakhirnya PBL hingga sekarang, Uday Ihza Mahendra Rangkuti, M. Ibnu Sina, Aisyah Fadilla, Mardiah Batu Bara dan M. Khaiyir Rafif terima kasih telah mendengarkan keluh kesah saya dan selalu menghibur saya disaat saya sedih.
15. Kepada sahabat saya Rabiatul Zuhra terima kasih telah membersamai saya dari awal dimulainya perskripsian ini, yang selalu mau mendengarkan keluh kesah saya, menghibur saya dan terima kasih juga selalu ada buat saya kapan pun dan dimana pun.
16. Terima kasih untuk diri sendiri karena telah mampu berusaha keras dan berjuang sampai sejauh ini. Mampu mengendalikan diri dari berbagai hambatan serta rintangan yang datang selama proses penulisan. Berusaha dan berdoa selalu agar tetap diberikan kesehatan, kesabaran dan semangat sehingga tidak pernah menyerah dalam mengerjakan proposal skripsi ini.

*Wassalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh*

Medan, 01 Juli 2024

UNIVERSITAS INFORMATIKA  
SUMATERA UTARA MEDAN

Shiva Anisa Zahragina Gurky  
0801203395

## DAFTAR ISI

ABSTRAK .....	i
ABSTRACT .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN .....	iv
HALAMAN PENGESAHAN .....	v
RIWAYAT HIDUP PENULIS .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvi
BAB I .....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	7
1.3 Tujuan Penelitian .....	7
1.3.1 Tujuan Umum .....	7
1.3.2 Tujuan Khusus .....	7
1.4 Manfaat Penelitian .....	7
1.4.1 Bagi Peneliti .....	7
1.4.2 Bagi Institusi .....	7
1.4.3 Bagi Masyarakat .....	8
BAB II .....	9
LANDASAN TEORI .....	9
2.1 Konsep Air Minum .....	9
2.1.1 Defenisi Air Minum .....	9
2.1.2 Sumber Air Minum .....	10
2.1.3 Persyaratan Air Minum .....	12
2.1.4 Persyaratan Kualitas Air Minum .....	14
2.1.5 Penyakit Akibat Kontaminasi Air .....	16
2.2 Bakteri Escherechia Coli .....	19
2.2.1 Mikrobiologis Escherechia Coli .....	19
2.2.3 Jenis – Jenis Escherechia Coli .....	22
2.2.4 Pemeriksaan Laboratorium Bakteri Escherechia Coli .....	24
2.3 Hygene Sanitasi .....	26

2.3.1	Pengertian Higiene Sanitasi .....	26
2.3.2	Personal Higiene Penjamah Depot Air Minum .....	30
2.4	Konsep Air Minum Isi Ulang .....	31
2.4.1	Defenisi Air Minum Isi Ulang.....	31
2.4.2	Standar Mutu Air Minum Isi Ulang .....	33
2.4.3	Proses Produksi Air Minum Isi Ulang.....	34
2.4.5	Produk Air Minum Isi Ulang.....	36
2.5	Kajian Integrasi Keislaman .....	36
2.5.1	Air Minum Dalam Persepektif Islam .....	36
2.5.2	Pemeliharaan Air Bersih.....	42
2.5.3	Tanggung Jawab Manusia Menjaga Sumber Air.....	44
2.5.4	Hadits Tentang Air Yang Mengandung Kotoran .....	45
2.6	Kerangka Teori .....	46
2.7	Kerangka Konsep .....	47
BAB III.....		49
METODE PENELITIAN .....		49
3.1	Jenis Penelitian .....	49
3.2	Lokasi dan Waktu Penelitian .....	49
3.2.1	Lokasi Penelitian .....	49
3.2.2	Waktu Penelitian.....	49
3.3	Objek dan Sampel Penelitian .....	49
3.3.1	Objek Penelitian .....	49
3.3.2	Sampel Penelitian.....	49
3.4	Metode Pengumpulan Data .....	51
3.4.1	Data Primer .....	51
3.4.2	Instrumen Penelitian.....	51
3.5	Pelaksanaan Penelitian .....	52
3.5.1	Uji Laboratorium.....	52
3.5.2	Kuisisioner .....	56
3.6	Analisis Data .....	57
3.6.1	Analisis Univariat .....	57
BAB IV.....		59
HASIL DAN PEMBAHASAN .....		59
4.1	Hasil .....	59
4.1.1	Letak Geografis Penelitian .....	59
4.1.2	Penduduk.....	60

4.1.3 Sosial dan Kesejahteraan.....	60
4.2 Distribusi Frekuensi Higiene Sanitasi Depot Air Minum dan Kandungan Bakteri E.coli .....	63
4.2.1 Hasil Uji Bakteri E.Coli .....	63
4.2.2 Analisis Kategori Tempat .....	64
4.2.3 Analisis Kategori Peralatan .....	66
4.2.4 Analisis Kategori Penjamah .....	67
4.2.5 Analisis Kategori Air Baku dan Air Minum.....	68
4.3 Pembahasan.....	70
4.3.1 Bakteri Escherichia Coli.....	70
4.3.2 Memiliki Akses Kamar Mandi Dan Jamban .....	71
4.3.3 Bebas Dari Tikus, Lalat Dan Kecoa .....	74
4.3.4 Mikrofilter dan peralatan desinfeksi masih dalam masa pakai/tidak ...	77
kadaluarsa.....	77
4.3.5 Wadah/Galon Yang Telah Diisi Air Minum Harus Langsung Diberikan Kepada Konsumen Dan Tidak Oleh Disimpan Pada Dam Lebih Dari 1x24 Jam .....	78
4.3.6 Sehat Dan Bebas Dari Penyakit Menular .....	79
4.3.7 Tidak menjadi pembawa kuman penyakit.....	80
4.3.8 Berperilaku Higiene Dan Sanitasi Setiap Melayani Konsumen.....	81
4.3.9 Melakukan Pemeriksaan Kesehatan Secara Berkala Minimal 1 (Satu) Kali Dalam Setahun .....	81
4.3.10 Operator/Penanggung Jawab/Pemilik Memiliki sertifikat Telah Mengikuti Kursus Higiene Sanitasi Depot Air Minum.....	82
4.3.11 Pengangkutan Air Baku Memiliki Surat Jaminan Pasok Air Baku .....	84
4.3.12 Kendaraan tangki air terbuat dari bahan yang tidak dapat melepaskan zat-zat beracun ke dalam air/harus tara pangan .....	85
4.3.13 Ada bukti tertulis/sertifikat sumber air.....	86
4.3.14 Kualitas Air minum yang dihasilkan memenuhi persyaratan fisik, mikrobiologi dan kimia standar yang sesuai standar baku mutu atau persyaratan kualitas air minum .....	87
4.4 Kajian Integrasi Keislaman .....	88
4.4.1 Integrasi Keislaman Bakteri <i>Escherichia Coli</i> .....	88
4.4.2 Integrasi Keislaman Personal Higiene .....	90
4.4.3 Integrasi Keislaman Air Minum .....	90
BAB V .....	96
KESIMPULAN DAN SARAN .....	96

5.1 Kesimpulan.....	96
5.2 Saran.....	96
DAFTAR PUSTAKA .....	98



UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA  
SUMATERA UTARA MEDAN

## DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Kode Depot Air Minum.....	62
Tabel 4. 2 Hasil Uji Bakteri E.Coli .....	63
Tabel 4. 3 Kategori Tempat .....	64
Tabel 4. 4 Kategori Peralatan .....	66
Tabel 4. 5 Kategori Penjamah .....	67
Tabel 4. 6 Kategori Air Baku dan Air Minum .....	68



UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA  
SUMATERA UTARA MEDAN



## DAFTAR GAMBAR

Gambar2. 1 Kerangka Teori .....	47
Gambar2. 2 Kerangka Konsep .....	47



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian.....	102
Lampiran 2 Surat Responden .....	103
Lampiran 3 Kuisisioner.....	104
Lampiran 4 Hasil Uji Laboratorium.....	106
Lampiran 5 Output .....	108
Lampiran 6 Dokumentasi Pengambilan Sampel .....	115
Lampiran 7 Master Data.....	117

