

**HUBUNGAN KEBERADAAN ESCHERICHIA COLI (E. COLI)
PADA AIR MINUM DENGAN KEJADIAN DIARE DI
WILAYAH KERJA PUSKESMAS TEGAL SARI
KOTA MEDAN**

SKRIPSI



OLEH:

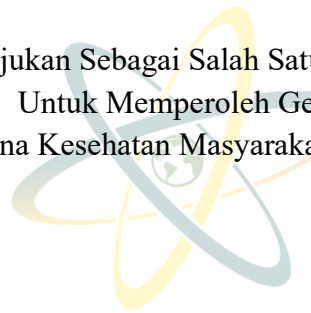
ANISA MUHARANI
0801211008

**PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA
MEDAN
2025**

**HUBUNGAN KEBERADAAN ESCHERICHIA COLI (E. COLI)
PADA AIR MINUM DENGAN KEJADIAN DIARE DI
WILAYAH KERJA PUSKESMAS TEGAL SARI
KOTA MEDAN**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Kesehatan Masyarakat (S.KM)



OLEH:
ANISA MUHARANI
0801211008



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN**

**PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA
MEDAN
2025**

PERSETUJUAN

Skripsi Berjudul :

**Hubungan Keberadaan Escherichia coli (E. Coli) Pada Air Minum Dengan
Kejadian Penyakit Diare Di Wilayah Kerja Puskesmas Tegal Sari Kota
Medan**

Oleh

Anisa Muharani
NIM. 0801211008

Telah disetujui dan disahkan untuk diujikan pada sidang Munaqasyah Skripsi
Guna Memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat (S.KM) pada Prodi Ilmu
Kesehatan Masyarakat
Fakultas Kesehatan Masyarakat UIN Sumatera Utara Medan

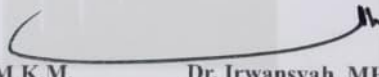
Medan, 15 Agustus 2025
Disetujui Oleh:

Pembimbing I



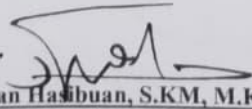
Yulia Khairin Ashar, S. KM, M.K.M.
NIP. 199307312019032018

Pembimbing II



Dr. Irwansyah, MH
NIP. 198010112014111002

Ketua Program Studi



Rapotan Hasibuan, S.KM, M.Kes
NIP 199006062019031016



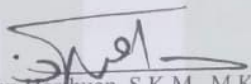
KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
Jl. Lap. Golf No.120,Kp. Tengah, Kec. Pancur Batu 20353

HALAMAN PENGESAHAN

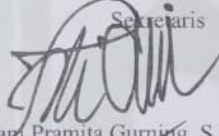
Skripsi yang berjudul **Hubungan Keberadaan Escherichia coli (E. Coli) Pada Air Minum Dengan Kejadian Penyakit Diare Di Wilayah Kerja Puskesmas Tegal Sari Kota Medan** An. **Anisa Muharani** NIM **0801211008**, Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat telah diujikan dalam sidang Munaqasyah Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan pada tanggal 15 Agustus 2025, dan diterima sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat (S.K.M.) pada Fakultas Kesehatan Masyarakat UIN Sumatera Utara Medan.

Medan, 15 Agustus 2025
Panitia sidang Munaqasyah
Fakultas Kesehatan Masyarakat
UIN Sumatera Utara Medan

Ketua

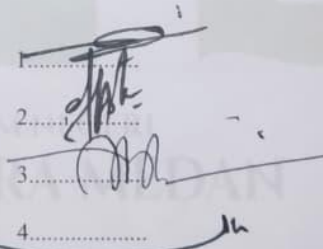

Rapotan Hasbuan, S.K.M., M.Kes.
NIP. 199006062019031016

Sekretaris


Kitriani Pramita Gurning, S.K.M., M.Kes.
NIP. 198606112023212031

Anggota Penguji

1. Dewi Agustina, S.Kep.,Ns.,M.Kes.
NIP.197008172010012006
2. Yulia Khairina Ashar, M.K.M
NIP.199307312019032018
3. Dr. Tri Niswati Utami., M.Kes
NIP.197211082023212007
4. Dr. Irwansyah, MH
NIP.198010112014111002


1.
2.
3.
4.

Mengetahui, 15 Agustus 2025

Dekan


Dr. Nurhania Harahap, MANIP.
197111041997032002

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Anisa Muharani

Nim : 0801211008

Program Studi : Ilmu Kesehatan Masyarakat

Judul Skripsi : Hubungan Keberadaan Escherichia coli (E. Coli) Pada Air
Minum Dengan Kejadian Penyakit Diare Di Wilayah Kerja
Puskesmas Tegal Sari Kota Medan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, kecuali kutipan-kutipan dari ringkasan yang semuanya telah saya jelaskan sumbernya. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil karya plagiasi, maka gelar dan izasah yang diberikan oleh universitas batal saya terima.

Medan, 15 Agustus 2025

Yang membuat Pernyataan



Anisa Muharani

NIM: 0801211008

RIWAYAT HIDUP PENULIS

Nama : Anisa Muharani
Tempat, Tgl Lahir : Tanjung Mulia, 22 Maret 2003
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat Rumah : Dusun VII Batu Melenggang, Kec. Hinai, Kab. Langkat
Sumatera Utara.
No. HP : 082213865879
Email : anisamuharani03@gmail.com

Latar Belakang Pendidikan Formal

1. TK : RA Dinul Islam
(2008-2009)
2. SD : SD Negeri 056011 Batu Melenggang
(2009-2015)
3. SMP/MTs : MTs. Negeri Stabat
(2015-2018)
4. SMA/MA : MAN 2 LANGKAT
(2018-2021)
5. Perguruan Tinggi : Universitas Islam Negeri Sumatera Utara (UINSU)
Medan,
Fakultas Kesehatan Masyarakat, Program Studi Ilmu
Kesehatan Masyarakat, Peminatan Kesehatan
Lingkungan.
(2021-2025).

Pengalaman Magang

1. Dinas Kesehatan Kota Medan
(2024)

**HUBUNGAN KEBERADAAN ESCHERICHIA COLI (E. COLI) PADA AIR
MINUM DENGAN KEJADIAN DIARE DI WILAYAH KERJA
PUSKESMAS TEGAL SARI
KOTA MEDAN**

ANISA MUHARANI

NIM: 0801211008

ABSTRAK

Diare merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang dapat disebabkan oleh pencemaran air minum oleh bakteri patogen seperti *Escherichia coli*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan keberadaan *E. coli* pada air minum dengan kejadian diare di wilayah kerja Puskesmas Tegal Sari, Kota Medan. Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan desain *cross sectional*. Sampel sebanyak 95 responden dipilih menggunakan teknik *random sampling*. Data diperoleh melalui wawancara dengan kuesioner dan pemeriksaan laboratorium menggunakan teknik Compact Dry EC untuk mendeteksi serta menghitung jumlah *E. coli*. Analisis data dilakukan menggunakan uji chi-square dengan tingkat kepercayaan 95%. Hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan signifikan antara keberadaan *E. coli* pada air minum dengan kejadian diare ($p = 0,020$), serta terdapat hubungan signifikan dengan faktor sumber air minum, kebiasaan merebus air, penggunaan alat penyaring, dan pengetahuan tentang *E. coli*. Disimpulkan bahwa keberadaan *E. coli* pada air minum berpengaruh terhadap kejadian diare di wilayah penelitian. Oleh karena itu, masyarakat disarankan untuk menggunakan air bersih, merebus atau menyaring air sebelum diminum, serta meningkatkan pengetahuan tentang bahaya *E. coli*.

Kata kunci: *Escherichia coli*, air minum, diare, sanitasi, Puskesmas Tegal Sari

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

THE RELATIONSHIP BETWEEN THE PRESENCE OF *ESCHERICHIA COLI* (E. COLI) IN DRINKING WATER AND THE INCIDENCE OF DIARRHEA IN THE WORKING AREA OF PUSKESMAS TEGAL SARI, MEDAN CITY

ANISA MUHARANI

NIM: 0801211008

ABSTRACT

Diarrhea is one of the major public health problems that can be caused by drinking water contamination with pathogenic bacteria such as *Escherichia coli*. This study aimed to determine the relationship between the presence of *E. coli* in drinking water and the incidence of diarrhea in the working area of Puskesmas Tegal Sari, Medan City. This research applied a quantitative approach with a cross-sectional design. A total of 95 respondents were selected using random sampling. Data were collected through interviews with questionnaires and laboratory examination of drinking water using the Compact Dry EC method to detect and count the presence of *E. coli*. Data were analyzed using chi-square tests at a 95% confidence level. The results showed a significant relationship between the presence of *E. coli* in drinking water and the incidence of diarrhea ($p = 0.020$), as well as significant associations with the source of drinking water, boiling practices, the use of water filters, and knowledge about *E. coli*. The study concludes that the presence of *E. coli* in drinking water influences the occurrence of diarrhea in the study area. Therefore, it is recommended that the community consume clean water, boil or filter water before drinking, and improve knowledge regarding the risks of *E. coli*.

Keywords: *Escherichia coli*, drinking water, diarrhea, sanitation, Puskesmas Tegal Sari

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul **“Hubungan Keberadaan Escherichia coli (E. Coli) pada air minum dengan Kejadian Diare di Wilayah Kerja Puskesmas Tegal Sari Kota Medan”**, sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan Pendidikan S1 di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Islam Negeri Sumatera Utara khususnya peminatan Kesehatan Lingkungan.

Dalam penyelesaian Skripsi ini tidak terlepas dari keterlibatan banyak pihak yang telah membantu dan memberikan dukungan baik secara moral maupun material. Oleh karena itu, pada kesempatan ini Penulis mengucapkan Terimakasih dan penghargaan kepada:

1. Ibu **Prof. Dr. Nurhayati, M.Ag.**, selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
2. Ibu. **Dr. Nursapia Harahap, MA.**, 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, MH**, selaku Wakil Dekan III Bidang Kemahasiswaan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, sekaligus Dosen Pembimbing Integrasi, yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada Penulis.
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 **Wasiyem, S.Pd, M.Si** selaku Dosen Penasehat Akademik yang membimbing Penulis selama proses perkuliahan.

8. Ibu **Yulia Khairina Ashar, S.KM., M.K.M**, selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah meluangkan waktunya dalam memberikan bimbingan, arahan, nasihat, serta saran kepada Penulis dalam penyelesaian Skripsi ini.
9. Ibu Dr. **Tri Niswati Utami, M. Kes.**, selaku Dosen Penguji umum yang telah memberikan arahan serta bimbingannya kepada Penulis.
10. Ibu Dewi Agustina. S.Kep, Ners, M.Kes., selaku Ketua Penguji yang telah memberikan arahan, nasihat, serta bimbingannya kepada Penulis.
11. Para **Dosen dan Staf Pengawai** FKM UIN Sumatera Utara Medan, terima kasih atas ilmu dan dukungan yang telah diberikan hingga skripsi ini dapat diselesaikan.
12. Untuk Cinta pertama dan panutan Penulis, Bapak **Ponidi**. Terimakasih sudah berjuang untuk kehidupan penulis, beliau tidak bergelar Sarjana dan tidak sempat menyelesaikan bangku sekolah namun beliau mampu mendidik penulis, memotivasi, dan memberikan dukungan yang tiada henti hingga putri bungsunya mampu menyelesaikan studinya sampai Sarjana. Sehat selalu dan panjang umur karena bapak harus ada disetiap perjuangan dan pencapaian hidup penulis.
13. Untuk pintu surga Penulis, Mamak **Marziah, S.Pd**. Terima kasih sebesar-besarnya penulis berikan kepada beliau atas segala bantuan, semangat dan doa yang diberikan selama ini. Terimakasih telah menjadi alasan Penulis bertahan meski ditengah keputusasaan. Maafkan penulis jika perjuangan ini terasa begitu lama, begitu sulit, dan penuh dengan air mata. Terimakasih atas kesabaran dan kebesaran hati untuk menghadapi penulis yang keras kepala dan terimakasih sudah menjadi tempat penulis pulang.
14. Saudara kandung penulis, **Yuni Wulandari, S.Pd., M.Si**. Terima kasih telah menjadi inspirasi bagi Penulis untuk meraih gelar Sarjana.
15. Keponakan penulis **Ahmad Luthfi Arrasyid Rambe**, Kehadirannya yang selalu memberikan warna tersendiri dalam hidup Penulis.
16. Untuk keluarga besar **Alm. Ngadiat** dan keluarga besar **Alm. Ramli**, terima kasih atas dukungan dan doa yang telah diberikan kepada Penulis hingga dapat menyelesaikan studi ini.

17. Para sahabat tercinta Penulis **Maisyah Ardila, Umami Kalsum Nst, Novi Andaresta, Ade Irma Seftiani Lbs, Friska Della Oktaviani, Raspiyahni, Intan Kusumawati, Alif Araafi, M. Syahril Budiman Pasaribu, dan Aldi Syahputra Nst.** Terima kasih dari awal hingga kini telah bertahan di sisi Penulis dan sudah menjadi tempat berbagi canda tawa, lelah dan kebahagiaan.
18. Teman-teman sekelas **IKM 2** dan kelas peminatan **Kesling A** Stambuk 2021 yang telah setia menemani Penulis.
19. Terakhir, Penulis ucapkan terimakasih kepada **Anisa Muharani**, seorang anak perempuan bungsu dengan mimpi besarnya yang tidak selalu mudah untuk dipahami. Terimakasih telah bertahan, teruslah melangkah meskipun selalu diliputi air mata dan keraguan. Penulis bangga, karena kamu tidak menyerah dan akhirnya mampu menyelesaikan perjalanan ini. Muha, teruslah menjadi kuat dan bersinar dimana pun kakimu melangkah.

Penulis menyadari skripsi ini tidak luput dari berbagai kekurangan. Peneliti mengharapkan saran dan kritik yang membangun guna kesempurnaan dan perbaikannya. Sehingga skripsi ini dapat dijadikan acuan tindak lanjut penelitian selanjutnya dan bermanfaat bagi kita semua terkhususnya bagi ilmu kesehatan masyarakat

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

Medan, 15 Agustus 2025

Anisa Muharani

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
RIWAYAT HIDUP PENULIS	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Masalah	4
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus.....	4
1.4 Manfaat Peneliti	4
1.4.1 Bagi Puskesmas	4
1.4.2 Bagi Masyarakat	4
1.4.3 Manfaat Bagi Peneliti	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Air Minum.....	6
2.1.1 Pengertian Air Minum	6
2.1.2 Jenis-Jenis Air.....	6
2.1.3 Syarat-Syarat Air Minum.....	8
2.1.4 Standar Baku Mutu Air Minum	8
2.2 Bakteri Escherichia Coli (E. Coli).....	9

2.2.1 Pengertian Escherichia Coli (E. Coli).....	9
2.2.2 Pemeriksaan Escherichia Coli (E. Coli)	10
2.3 Diare.....	12
2.3.1 Pengertian Diare	12
2.3.2 Etiologi Diare	12
2.3.3 Gejala Diare	12
2.3.4 Faktor Diare	13
2.4 Kajian Integrasi Keislaman.....	13
2.4.1 Keberadaan E.Coli pada Air Minum dalam Perspektif Islam.....	14
2.4.2 Konsep Diare Menurut Al-Qur'an dan Hadits.....	15
2.4.3 Pendekatan Tafsir Al-Mishbah terhadap Kualitas Air Minum.....	17
2.5 Kerangka Teori.....	18
2.6 Hipotesis	20
BAB III METODE PENELITIAN	21
3.1 Jenis dan Desain Penelitian	21
3.1.1 Jenis Penelitian	21
3.1.2 Desain Penelitian	21
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	21
3.3 Populasi dan Sampel	21
3.4 Teknik Pengambilan Sampel	23
3.5 Variabel Penelitian	23
3.6 Definisi Operasional.....	23
3.7 Aspek Pengukuran	25
3.8 Teknik Pengumpulan Data	25
3.8.1 Jenis Data.....	25
3.9 Alat dan Instrumen Penelitian	26
3.11 Analisis Data.....	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	28
4.1 Deskripsi Lokasi Penelitian	28
4.2 Hasil Penelitian Univariat	28

4.2.1 Karakteristik Umum Responden di Wilayah Kerja Puskesmas Tegal Sari Kota Medan.....	28
4.2.2 Distribusi keberadaan Escherichia coli (E. Coli) di Wilayah Kerja Puskesmas Tegal Sari Kota Medan	30
4.2.3 Distribusi Kejadian Diare pada Masyarakat di Wilayah Kerja Puskesmas Tegal Sari Kota Medan	30
4.3 Hasil Penelitian Bivariat.....	31
4.3.1 Hasil Uji Chi-Square antara keberadaan Escherichia coli (E. Coli) dan Kejadian Diare di Wilayah Kerja Puskesmas Tegal Sari Kota Medan.....	31
4.4 Pembahasan	32
4.4.1 Kondisi keberadaan Escherichia coli (E. Coli) Responden.....	32
4.4.2 Gambaran Kejadian Diare di Wilayah Penelitian	35
4.4.3 Hubungan antara keberadaan Escherichia coli (E. Coli) dan Kejadian Diare	37
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	40
5.1 Kesimpulan	40
5.2 Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA.....	43
LAMPIRAN.....	48

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Kerangka Teori.....	19
Gambar 2.2. Kerangka Konsep.....	19



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Parameter Wajib Air Minum	9
Tabel 3.1. Defenisi Operasional.....	24
Tabel 4.1 Distribusi Karakteristik Umum Responden di Wilayah Kerja Puskesmas Tegal Sari Kota Medan	29
Tabel 4.2 Distribusi Kualitas Air Minum secara Biologis di Wilayah Kerja Puskesmas Tegal Sari Kota Medan	30
Tabel 4.3 Distribusi Kejadian Diare pada Masyarakat di Wilayah Kerja Puskesmas Tegal Sari Kota Medan	31
Tabel 4.4 Hubungan antara Kualitas Air Minum dan Kejadian Diare di Wilayah Kerja Puskesmas Tegal Sari Kota Medan	32



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN