

KARYA TULIS ILMIAH

**PEMERIKSAAN BAKTERIOLOGIS KUALITAS AIR MINUM PADA
PENDERITA DIARE DI WILAYAH PUSKESMAS
BERAMPU KABUPATEN DAIRI
TAHUN 2025**



**OLEH:
SITI RAMADHANI
NIM .P00933122037**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN PROGRAM STUDI
DIPLOMA III SANITASI
TAHUN 2025**

LEMBAR PERSETUJUAN

**JUDUL : PEMERIKSAAN BAKTERIOLOGIS KUALITAS IR
MINUM PADA PENDERITA DIARE DI WILAYAH
PUSKESMAS BERAMPU KABUPATEN DAIRI TAHUN
2025**
NAMA : SITI RAMADHANI
NIM : P00933122037

*Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan dihadapan Penguji
Kabanjahe, Februari 2025*

**Menyetujui
Pembimbing**



Hefi Nolia, SKM.MPH
NIP. 197403271995032001

**Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**



Haesti Sembiring, SST. M.Sc
NIP. 197206181997032003

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : PEMERIKSAAN BAKTERIOLOGIS KUALITAS
AIR MINUM PADA PENDERITA DIARE DI
WILAYAH PUSKESMAS BERAMPU KABUPATEN
DAIRI TAHUN 2023
NAMA : SITI RAMADHAN
NIM : P00933122001

*Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Di Uji pada Seminar Hasil
Jurusan Kesehatan Lingkungan Program Studi DIII
Sanitasi Lingkungan Poltekkes Kesehatan Kemenkes RI Medan*

Kabangjahe, Juni 2025

Menyetujui

Penguji I



Desy Ari Ansari, SKM, MPH
NIP.197401201998032003

Penguji II



Haesti Sembiring, SST, M.Sc
NIP.197206181997032003

Ketua Penguji



Hefi Nolia, SKM, MPH
NIP. 197403271995032001

Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Haesti Sembiring, SST, M.Sc
NIP.197401201998032003

KATA PENGATAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas sengala Rahmat dan karuniaNya sehingga penulis masih bisa diberi kesempatan untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang Berjudul **Pemeriksaan Kualitas Air Minum Dengan Kejadian Diare Di Wilayah Puskesmas Berampu Kabupaten Dairi Tahun 2025.**

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu penulis mengharakan kritik dan saran guna untuk menyempurnakan Karya Tulis Ilmiah ini. Dalam rangka penyusunan karya tulis ilmia ini penulis telah banyak menerima pengarahan, bimbingan dan dukungan dari berbagai bela pihak .

Oleh karena itu perkenankanlah penulis untuk menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Ibu R. R Sri Arini Winarti Rinawati, SKM, M.Kep, selaku Direktur Kemenkes Poltekkes Medan.
2. Ibu Haesti Sembiring SST.M.Sc selaku ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan Kemenke Poltekkes Medan dan sekaligus sebagai penguji II yang telah meluangkan waktunya untuk menguji dan memberi masukan untuk hasil penelitian karya tulis ini.
3. Ibu Helfi Nolia, SKM.MPH selaku dosen pembimbing KTI yang telah membimbing penulis mulai sejak penulisan awal hingga selesainya karya tulis ini dan selalu memberikan motivasi , arah yang terbaik dan semangat kepada penulis.
4. Ibu Desy Ari Apsari , SKM .MPH selaku penguji I yang telah meluangkan waktunya untuk menguji dan memberi masukan untuk hasil penelitian karya tulis ini.
5. Seluruh dosen dan staf pegawai di Jurusan Kesehatan Lingkungan Kabanjahe yang telah membekali ilmu pengetahuan dan membantu penulis selama duduk di bangku perkuliahan.
6. Kepada yang paling teristimewah kepada kedua orang tua saya yang tercinta Bapak Parat Sp Suambaton Harahap selalu mendoakan memberikan arahan mensupprot dan kasih sayang

serta semangat bagi penulis dan teruntuk Alm. Mamak Nikmat Harni Bulan Siregar terimakasih atas pengorbana , kasih sayang yang tiada batas sampai akhir dan selalu meberikan pengajaran terbaik sekali lagi saya mengucapkan terimakasih surgaku,berkat doa dan semangat penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis ilmiah ini.

7. Terkhusus untuk kakak, abang dan adik- adik saya tidak bisa disebut satu persatu terimakasih telah memberikan semangat dan dukungan kepada penulis
8. Teruntuk sahabat yang selalu mendukung dan memberikan supprot dalam pengerjaan penulisan Karya Tulis Ilmiah penulis mengucapkan terimakasih atas saran dan semangat diberikan.
9. Penulis juga berterimakasih kepada teman – teman yang ikut serta dalam memberikan saran dan masukan dalam proses pengerjana Kary Tulis Ilimia hingga penulis dapat menyelesaikan.
10. Serta semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan dan doa serta motivasi dalam penulisa Karya Tulia ilmiah ini.

Penulis Menyadari sepenuhnya bahwa penulisan ini masih jauh dari kata kesempurnaan, hal ini karna semata mata karena keterbatasan pengetahuan dan kemampuan penulis. Untuk itu kritik dan saran yang membangun penulis harapkan untuk kesempurnaan penulisan selanjut.

Semoga Karya Tulis ilmiah ini bermanfaat bagi pembaca khususnya masyarakat pada umumnya terimah kasih.

Kabanjahe, Februari 2025
Penulis

SITI RAMADHANI
NIM.P00933122037

**KEMENTRIAN KESEHATAN RI
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN KABANJAHE**

KARYA TULIS ILMIAH, JUNI 2025

**SITI RAMADHANI “PEMERIKSAAN BAKTERIOLOGIS KUALITAS AIR
MINUM PADA PENDERITA DIARE DI WILAYAH PUSKESMAS
BERAMPU KABUPATEN DAIRI TAHUN 2025”**

XI+ 66 Halaman + daftar pustaka +11 tabel + gambar + lampiran

ABSTRAK

Kejadian diare erat kaitannya dengan perilaku manusia, ketersediaan sarana air bersih, sistem pembuangan sampah, dan kesehatan lingkungan, terutama pada musim kemarau. Faktor risiko yang berhubungan dengan diare antara lain ketersediaan sarana sanitasi dasar seperti air bersih dan kualitas air minum. Hasil survei awal menunjukkan adanya kasus diare di wilayah Puskesmas Berampu, dengan sumber air yang mengandung bakteri *Escherichia coli*. Penelitian ini merupakan survei deskriptif dengan analisis laboratorium untuk mengetahui kualitas air minum, khususnya keberadaan *Escherichia coli* pada air minum di wilayah Puskesmas Berampu. Dari hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa dari lima sampel air minum yang diuji, empat sampel (01, 03, 04, dan 05) ditemukan mengandung bakteri *Escherichia coli*, dengan sampel 04 menunjukkan jumlah bakteri tertinggi yaitu 25 CFU/100 ml, sedangkan satu sampel (02) tidak mengandung bakteri *Escherichia coli*. Keberadaan *Escherichia coli* pada air minum dapat menjadi indikator adanya kontaminasi tinja. Dari hasil pengujian, dapat disimpulkan bahwa dari lima sampel air minum yang diuji, hanya satu sampel (06) yang ditemukan mengandung bakteri *Escherichia coli* dengan jumlah koloni 4 CFU/100 ml, sementara empat sampel lainnya (07, 08, 09, dan 10) tidak mengandung bakteri *Escherichia coli*. Keberadaan *Escherichia coli* dalam air minum.

Kata Kunci: Air Minum , *Escherichia Coli*

MINISTRY OF HEALTH OF THE REPUBLIC OF INDONESIA
MEDAN HEALTH POLYTECHNIC OF THE MINISTRY OF HEALTH
DEPARTMENT OF ENVIRONMENTAL HEALTH, KABANJAHE
SCIENTIFIC PAPER, JUNE 2025

SITI RAMADHANI

"BACTERIOLOGICAL EXAMINATION OF DRINKING WATER QUALITY
FOR DIARRHEA PATIENTS IN THE AREA OF THE BERAMPU
COMMUNITY HEALTH CENTER, DAIRI REGENCY, 2025"

XI + 66 Pages + bibliography + 11 tables + figures + appendices

ABSTRACT

The incidence of diarrhea is closely related to human behavior, clean water facilities, wastewater disposal facilities, and environmental health during the dry season. Risk factors associated with diarrhea include the availability of basic sanitation facilities, such as clean water, and the quality of drinking water. A preliminary survey revealed that diarrhea cases in the Berampu Community Health Center area were associated with spring water sources contaminated with *Escherichia coli* bacteria. This research was a descriptive survey with laboratory examination to determine the quality of drinking water by identifying the presence of *Escherichia coli* bacteria in the Berampu Community Health Center area. From the test results, it can be concluded that of the five drinking water samples tested, four samples (01, 03, 04, and 05) were found to contain *Escherichia coli*, with the highest bacterial content in sample 04 with a colony count of 25 CFU/100 ml. In contrast, one sample (02) did not contain *Escherichia coli*. The presence of *Escherichia coli* in drinking water can be an indicator of fecal contamination. From these test results, it can be concluded that of the five drinking water samples tested, only one sample (06) was detected to contain *Escherichia coli* with a colony count of 4 CFU/100 ml, while the other four samples (07, 08, 09, and 10) did not contain *Escherichia coli*.

Keywords: Drinking Water, *Escherichia coli*



BIODATA PENULIS



Nama : Siti Ramadahani Harahap
Nim : P00933122037
Tempat/tanggal lahir : Balimbing, 29 Oktober 2002
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Anak Ke : 6 (Enam) dari 9 (Sembilan) Bersaudara
Alamat : Balimbing
Ayah : Parat Sp Suambaton Harahap
Nama Ibu : Nikmat Harni Bulan Siregar

Riwayat Pendidikan

- 1.SD (2010- 2015) : SD Negeri 100680 Paolan
- 2.MTS (2016- 2018) : MTSS Al- Aminatul Hidriyah Pangkiran
- 3.SMA (2019 -2021) : SMA Negeri 1 Halongonan
- 4.KULIAH (2022- 2025) : Kemenkes Poltekes Medan Jurusan Kesehatan Lingkungan

DAFTAR ISI

KATA PENGATAR	i
ABSTRAK	v
LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
BIODATA PENULIS	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
BAB I PENDAHULUAN	1
A .Latar Belakang.....	1
B . Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
C.1. Tujuan Umum.....	3
C.2. Tujuan Khusus	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. TINJAUAN PUSTAKA	5
A.1 Pengertian Air Minum	5
A.2 Sumber Air minum	6
A.3 Pengolahan Air Minum.....	7
A.4 Persyaratan Air Minum	10
A.5 Penyakit Akibat Kontaminasi Air	12
A.6 Pengertian Diare.....	15
A.7 Bakteri Escharichia coli.....	16
A.7.1 Pengertian <i>Escharichia coli</i>	16
A.7.2 Klasifikasi Escherichia coli.....	18
A.7.3 Morfologi <i>Escherichia coli</i>	18
A.8. Bakteri Coliform	19
B. KERANGKA TEORI.....	20
C. KERANGKA KONSEP.....	21

D. DEFINISI OPERASIONAL	21
BAB III METODE PENELITIAN	23
A. Jenis dan Desain Penelitian.....	23
B. Lokasi dan Waktu penelitian	23
C. Objek penelitian	23
C.1 Objek	23
C .2 Populasi	23
C.3 Sampel.....	23
D. Metode Pelaksanaan	24
D.1 Alat dan Bahan.....	24
1. Alkohol.....	24
D.2Teknik Pengambilan Sampel Air Minum.....	24
E. Analisa Data	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	26
A. Hasil Penelitian	26
A.1. Gambaran Umum Puskesmas Berampu	26
A.2. Data Hasil Penelitian	28
B. Pembahasan.....	33
B.1 Kualitas Air Minum	33
B.2 Hubungan Kualitas Air Dengan Diare	36
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	41
5.1 Kesimpulan	41
5.2 Saran	41
DOKUMENTASI	42
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN.....	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bakteri Escherichia Coli	18
Gambar 2.2 Kerangka Teori.....	20
Gambar 2.3 Kerangka Konsep.....	21

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Parameter Wajib Air Minum	11
Tabel 2.2	Definisi Operasional.....	21
Tabel 4.1	Jumlah Desa Kecamatan Berampu	26
Tabel 4.2	Jumlah Penduduk Desa Berampu	27
Tabel 4.3	Sarana/Fasilitas Kesehatan Wilayah Puskesmas Berampu.....	27
Tabel 4.4	Hasil Uji Bakteri Escherichia Coli Pada Air Minum di Desa Karing Wilayah Puskesmas Berampu	28
Tabel 4.5	Hasil Uji Bakteri Escherichia Coli Pada Air Minum di Desa Pasi Wilayah Puskesmas Berampu	29
Tabel 4.6	Cara Pengolahan Air Minum di Wilayah Puskesmas Berampu Desa Karing	31
Tabel 4.7	Cara Pengolahan Air Minum di Wilayah Puskesmas Berampu Desa Pasi	31
Tabel 4.8	Data Diare Puskesmas Berampu Desa Karing Tahun 2025.....	32
Tabel 4.9	Data Diare Puskesmas Berampu Desa Pasi Tahun 2025.....	33