

KARYA TULIS ILMIAH
IDENTIFIKASI BAKTERI *Escherichia coli* PADA PENDERITA
PENYAKIT INFEKSI SALURAN KEMIH
DI RSUD H.AMRI TAMBUNAN



ANANDA FRICHILIA ABDEANI
P07534020005

PRODI D-III JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
TAHUN 2023

KARYA TULIS ILMIAH

**IDENTIFIKASI BAKTERI *Escherichia coli* PADA PENDERITA
PENYAKIT INFEKSI SALURAN KEMIH
DI RSUD H.AMRI TAMBUNAN**

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma III



**ANANDA FRICHILIA ABDEANI
P07534020005**

**PRODI D-III JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
TAHUN 2023**

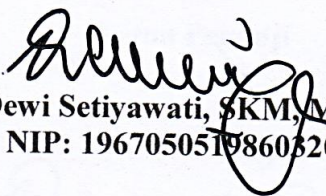
LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : IDENTIFIKASI BAKTERI *Escherichia coli* PADA
PENDERITA INFEKSI SALURAN KEMIH DI RSUD H.
AMRI TAMBUNAN
NAMA : ANANDA FRICHILIA ABDEANI
NIM : P07534020005

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji

Medan, 23 Juni 2023

**Menyetujui
Pembimbing**


Dewi Setiyawati, SKM, M.Kes
NIP: 196705051986032001

**Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Poltekkes Kemenkes RI Medan**



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

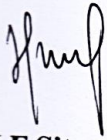
LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : IDENTIFIKASI BAKTERI *Escherichia coli* PADA
PENDERITA INFEKSI SALURAN KEMIH DI RSUD H.
AMRI TAMBUNAN
NAMA : ANANDA FRICHILIA ABDEANI
NIM : P07534020005

Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji Pada Sidang Ujian Akhir Program Jurusan
Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes RI Medan

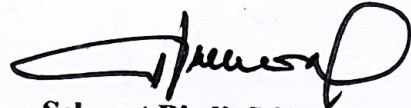
Medan, 23 Juni 2023

Penguji I



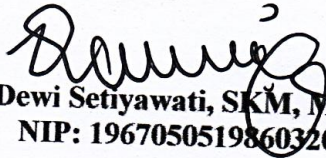
Suryani M.F Situmeang, S.Pd, M.Kes
NIP.196609281986032001

Penguji II



Selamat Riadi, S.Si, M.Si
NIP.196001301983031001

Ketua Penguji



Dewi Setiyawati, SKM, M.Kes
NIP: 196705051986032001

Mengetahui

**Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Poltekkes Kemenkes RI Medan**



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

PERNYATAAN

IDENTIFIKASI BAKTERI *Escherichia coli* PADA PASIEN INFEKSI SALURAN KEEMIH DI RSUD H.AMRI TAMBUNAN

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

Medan, Juni 2023

**Ananda Frichilia Abdeani
P07534020005**

**POLYTECHNIC HEALTH MINISTRY OF HEALTH RI MEDAN
DEPARTMENT OF MEDICAL LABORATORY TECHNOLOGY
KTI, 23 JUNI 2023**

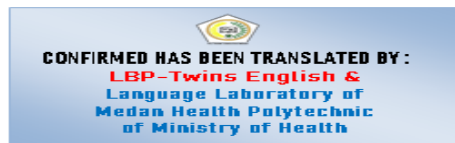
Ananda Frichilia Abdeani

ix + 26 pages, 3 tables, 2 figures, 7 attachments

**IDENTIFICATION OF ESCHERICHIA COLI BACTERIA IN PATIENTS
WITH KEEMIH TRACT INFECTION AT H.AMRI TAMBUNAN HOSPITAL**

ABSTRACT

Urinary tract infection (UTI) is an infection due to the proliferation of microorganisms in the upper and lower urinary tract. The urinary tract functions to distribute urine that comes from blood filtration in the blood vessels in the kidneys which then flows into the ureters to the bladder. One of the bacteria found in urinary tract infections is *Escherichia coli* bacteria. *Escherichia coli* bacteria is a normal opportunistic flora in the digestive tract, i.e. in normal amounts it will be beneficial, but if there is an increase in the number of *Escherichia coli* it will be pathogenic and have virulence factors that can increase colonization and infection into the urinary tract. The purpose of this study was to identify whether the cause of UTI in the urine of UTI patients at H.Amri Tambunan Hospital was caused by *Escherichia coli* bacteria. The type of research used was descriptive research, with a sample of 10 and it was carried out in January - April 2022. Urine samples were cultured on MCA media, gram staining and bacteria detection tests in the vitec 2 compac apparatus. The results showed that 7 positive samples contained *Escherichia coli* and 3 samples contained other bacteria, namely *Klebsiella Peunomia* and *Proteus mirabilis*. From the results of the conclusions in this study it was found that *Escherichia coli* is the most common bacteria that causes urinary tract infections.



Keywords: UTI, *Escherichia coli*

Reference : 20 (2015-2020)

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN RI MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
KTI, 23 JUNI 2023**

Ananda Frichilia Abdeani

ix + 26 halaman, 3 tabel, 2 gambar, 7 lampiran

**IDENTIFIKASI BAKTERI *Escherichia coli* PADA PASIEN INFEKSI
SALURAN KEEMIH DI RSUD H.AMRI TAMBUNAN**

ABSTRAK

Infeksi saluran kemih (ISK) merupakan infeksi akibat berkembang biaknya mikroorganisme pada saluran kemih bagian atas dan bawah, Saluran kemih berfungsi menyalurkan urin yang berasal dari filtrasi darah dalam pembuluh darah di ginjal yang kemudian mengalir ke ureter hingga ke kandung kemih. Salah satu bakteri yang terdapat pada infeksi saluran kemih adalah bakteri *Escherichia coli*. Bakteri *Escherichia coli* merupakan flora normal oportunistik pada saluran pencernaan, yaitu dalam jumlah normal maka akan menguntungkan, akan tetapi apabila terjadi peningkatan dalam jumlah *Escherichia coli* akan bersifat patogen dan memiliki faktor virulensi yang dapat meningkatkan kolonisasi dan infeksi ke dalam saluran kemih. Tujuan dari Penelitian ini untuk mengidentifikasi apakah penyebab ISK pada urine pasien ISK di RSUD H.Amri Tambunan disebabkan oleh bakteri *Escherichia coli*. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif, dengan sampel sebanyak 10 dan dilaksanakan pada bulan Januari - April 2022. Sampel urine dibiakkan pada media MCA, pewarnaan gram dan tes pendeteksi bakteri di dalam alat vitec 2 compac. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 7 sampel positif mengandung *Escherichia coli* dan 3 sampel mengandung bakteri lain yaitu *Klebsiella Peunomia* dan *Proteus mirabilis*. Dari hasil kesimpulan pada penelitian ini didapatkan bahwa *Escherichia coli* merupakan bakteri tersering penyebab infeksi saluran kemih.

Kata Kunci : ISK, *Escherichia coli*

Daftar bacaan : 20 (2015-2020)

KATA PENGANTAR

Puji Syukur diucapkan kehadirat kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul “ Identifikasi Bakteri *Escherichia coli* Pada Penderita Infeksi Saluran Kemih di RSUD H.Amri Tambunan “

Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini bertujuan untuk memenuhi syarat menyelesaikan jenjang pendidikan Diploma III Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis banyak mendapat bimbingan, bantuan dan arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu RR. Sri Arini Winarti Rinawati, SKM, M. selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan.
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 penulis yang telah banyak memberi bimbingan dan arahan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Suryani M.F Situmeang, SPd. M.Kes selaku penguji I dan Bapak Selamat Riadi, S.Si, M.Si selaku penguji II penulis yang telah memberikan masukan serta perbaikan untuk kesempurnaan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Seluruh dosen dan staf pegawai Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Medan.
6. Teristimewa untuk kedua orang tua tercinta, ayah Johan Abdi dan ibu Henni Siswati yang telah luar biasa mendukung saya setiap hari melalui doa, kasih sayang, semangat maupun materi. Tak lupa juga kepada saudari, Fatimah Zahra yang telah memberikan semangat dan doa kepada penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

7. Kepada seluruh teman – teman angkatan 2020 Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Medanyang turut membantu penulis dalam memberikan informasi dan masukan.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu penulis mengharap kankritik dan saran yang membangun dari pembaca serta berbagai pihak sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat disajikan lebih sempurna.

Akhir kata teriring doa semoga kebaikan, bantuan dan bimbingan yang telah diberikan oleh semua pihak kepada penulis mendapatkan balasan yang berlipat ganda dari Tuhan Yang Maha Esa. Kiranya Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi penulis dan para pembaca.

Medan, 14 Juni 2023

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PERNYATAAN

ABSTRACT..... i

ABSTRAK.....ii

KATA PENGANTAR.....iii

DAFTAR ISI.....v

DAFTAR GAMBAR.....vii

DAFTAR TABEL..... viii

DAFTAR LAMPIRAN..... iv

BAB I PENDAHULUAN..... 1

1.1 Latar Belakang.....1

1.2 Rumusan Masalah.....3

1.3 Tujuan Penelitian.....3

1.3.1 Tujuan Umum.....3

1.3.2 Tujuan Khusus.....3

1.4 Manfaat Penelitian.....3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....4

2.1 Infeksi Saluran Kemih.....4

2.1.1 Patogenesis Infeksi Saluran Kemih Akibat Bakteri *Escherichia Coli*.....4

2.1.2 Gejala Infeksi Saluran Kemih.....5

2.1.3 Epidemiologi Infeksi Saluran Kemih.....5

2.2 *Escherichia Coli*.....5

2.2.1 Taksonomi *Escherichia Coli*.....6

2.2.2 Morfologi Dan Fisiologi *Escherichia Coli*.....7

2.2.3 *Escherichia Coli* Penyebab Infeksi Saluran Kemih.....8

2.3 Pemeriksaan Infeksi Saluran Kemih.....8

2.4 Kerangka Konsep.....9

2.5 Definisi Operasional.....9

BAB III METODE PENELITIAN 10

3.1 Jenis Penelitian.....10

3.2 Desain Penelitian.....10

3.3 Lokasi Dan Waktu Penelitian.....10

3.3.1 Lokasi Penelitian.....10

3.3.2 Waktu Penelitian.....10

3.4 Populasi Dan Sampel Penelitian.....10

3.4.1 Populasi.....10

3.4.2 Sampel.....	10
3.5 Jenis Data Dan Metode Pengumpulan.....	11
3.6 Metode Penelitian.....	11
3.7 Alat.....	11
3.8 Bahan.....	11
3.9 Media.....	11
3.10 Prosedur Kerja.....	11
3.10.1 Cara Pengambilan Sampel.....	11
3.10.2 Pemeriksaan <i>Escherichia Coli</i>	12
3.10.3 Pewarnaan	12
3.10.4 Penentuan Jenis Bakteri.....	13
3.11 Analisa Data.....	13
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	14
4.1 Hasil.....	14
4.2 Pembahasan.....	17
BAB V PENUTUP.....	20
5.1 Kesimpulan.....	20
5.2 Saran.....	20
DAFTAR PUSTAKA.....	21
LAMPIRAN.....	23

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Bakteri <i>Escherichia coli</i> (Triya,dkk).....	6
Gambar 2.2	Karakteristik bakteri <i>Escherichia coli</i> (Tankeshwar, 2022)	6

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Identifikasi bakteri dalam media <i>Mac Conkey Agar</i>	14
Tabel 4.2 Hasil Dalam Alat Vitec 2 Compac	16
Tabel 4.3. Hasil Bakteri Yang Diperoleh	20

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran : I Skema Prosedur Kerja	27
Lampiran : II Foto Bahan	28
Lampiran : III Foto Alat	28
Lampiran : IV Proses penelitian	31
Lampiran : V Hasil	32
Lampiran VI : <i>Escherichia coli</i>	33
Lampiran VII: Jadwal Penelitian	38