

KARYA TULIS ILMIAH

**IDENTIFIKASI BAKTERI *Escherichia coli* PADA URINE
PASIEN PENDERITA DIABETES MELITUS
DI RSU BUNDA THAMRIN MEDAN**



**ZIKRA AR-RAHMA ASWIN
P07534021204**

**KEMENTRIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2024**

KARYA TULIS ILMIAH
IDENTIFIKASI BAKTERI *Escherichia coli* PADA URINE
PASIEN PENDERITA DIABETES MELITUS
DI RSU BUNDA THAMRIN MEDAN



Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III

ZIKRA AR-RAHMA ASWIN
P07534021204

KEMENTRIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2024

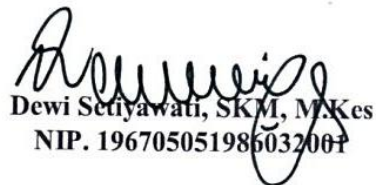
LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : Identifikasi Bakteri *Escherichia coli* Pada Urine Pasien
Penderita Diabetes Melitus Di RSUD Bunda Thamrin Medan
Nama : Zikra Ar-Rahma Aswin
Nim : P07534021204

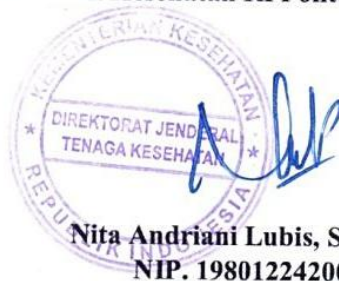
Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Di hadapan Penguji
Medan, 24 Juni 2024

Menyetujui,

Pembimbing


Dewi Setiyawati, SKM, M.Kes
NIP. 196705051986032001

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

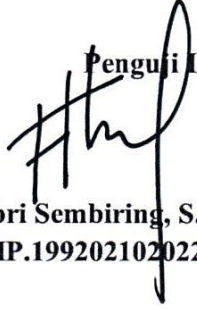

Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed
NIP. 198012242009122001

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Identifikasi Bakteri *Escherichia coli* Pada Urine Pasien Penderita Diabetes Melitus Di RSUD Thamrin Medan
Nama : Zikra Ar-Rahma Aswin
Nim : P07534021204

Karya Tulis Ilmiah Ini Telah diuji Pada Sidang Ujian Akhir Jurusan
Teknologi Laboratorium Medis Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
Politeknik Kesehatan Medan
Medan, 24 Juni 2024

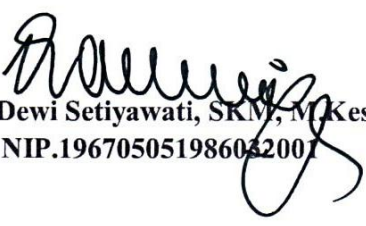
Penguji I


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

Penguji II


Suparni, S.Si, M.Kes
NIP.196608251986032001

Ketua Penguji


Dewi Setiyawati, SKM, M.Kes
NIP.196705051986032001

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Kementerian Kesehatan RI Politeknik Kesehatan Medan


Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed
NIP.19801224009122001

PERNYATAAN

IDENTIFIKASI BAKTERI *Escherichia coli* PADA URINE PASIEN PENDERITA DIABETES MELITUS DI RSU BUNDA THAMRIN MEDAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang sepengetahuan 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, 24 Juni 2024



**Zikra Ar-Rahma Aswin
P07534021204**

ABSTRACT

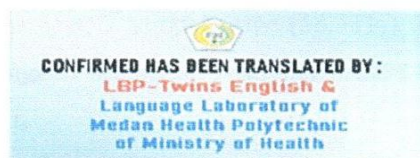
ZIKRA AR-RAHMA ASWIN

Identification of Escherichia coli Bacteria in the Urine of Patients with Diabetes Mellitus at Bunda Thamrin Hospital, Medan

Supervised by: Dewi Setiyawati, SKM, M.Kes

Diabetes Mellitus is a metabolic disease that has characteristics, namely hyperglycemia which causes insulin secretion disorders, and impaired insulin function which causes various chronic microvascular complications, one of which is urinary tract infections, this is caused by an increase in the frequency of neurogenic bladder, high levels of glucose in the urine (glycosuria) significantly increases bacteria in the urine of patients with diabetes mellitus. One of the bacteria that infects the urinary tract of patients with diabetes mellitus is *Escherichia coli*. The purpose of this study was to determine the presence of bacteria in the urine of patients with diabetes mellitus at Bunda Thamrin Hospital, Medan. The type of research used was descriptive qualitative, to describe the results of the examination of *Escherichia coli* bacteria in the urine of patients with diabetes mellitus at Bunda Thamrin Hospital, Medan. The population of the study was all patients with diabetes mellitus who were undergoing examination at Bunda Thamrin Hospital, Medan. Urine samples were taken from Bunda Thamrin Hospital and then examined at the Bunda Thamrin Clinical Microbiology Laboratory. Urine samples were cultured on Mac Conkey Agar (MCA) media and then identified using the Vitek 2 compact tool. The results showed that out of 12 samples, 7 urine samples (58.33%) were identified as having *Escherichia coli* bacteria, while 5 urine samples (41.67%) were not identified as having *Escherichia coli*.

Keywords: *Urine of diabetes mellitus patients, Escherichia coli.*



ABSTRAK

ZIKRA AR-RAHMA ASWIN

Identifikasi Bakteri *Escherichia coli* Pada Urine Pasien Penderita Diabetes Melitus Di
RSU Bunda Thamrin Medan

Dibimbing Oleh : Dewi Setiyawati, SKM, M.Kes

Diabetes Melitus merupakan suatu penyakit metabolik yang mempunyai ciri khas yaitu hiperglikemia yang menyebabkan kelainan sekresi insulin dan terganggunya kerja insulin yang menimbulkan berbagai komplikasi kronik mikrovaskular salah satunya seperti infeksi saluran kemih, hal ini disebabkan oleh peningkatan frekuensi kandung kemih *neurogenik*, tingginya kadar glukosa dalam urin (glikosuria) secara signifikan meningkatkan bakteri pada urine penderita diabetes melitus. Salah satu bakteri yang menginfeksi saluran kemih penderita diabetes melitus adalah *Escherichia coli*. Tujuan dari penelitian ini adalah Untuk mengetahui adanya bakteri yang terdapat pada urine pasien penderita diabetes melitus di RSU Bunda Thamrin Medan. Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif, untuk menggambarkan hasil pemeriksaan bakteri *Escherichia coli* pada urine pasien penderita diabetes melitus di RSU Bunda Thamrin Medan. Populasi penelitian adalah seluruh pasien penderita diabetes melitus yang sedang melakukan pemeriksaan di RSU Bunda Thamrin Medan. Sampel urine diambil dari RSU Bunda Thamrin kemudian diperiksa di Laboratorium Mikrobiologi Klinik Bunda Thamrin. Sampel urine dibiakan pada media Mac Conkey Agar (MCA) setelah itu diidentifikasi menggunakan alat *Vitek 2 compact*. Hasil penelitian menunjukkan dari 12 sampel, 7 sampel urine (58,33%) teridentifikasi adanya bakteri *Escherichia coli*, sedangkan sebanyak 5 sampel urine (41,67%) tidak teridentifikasi adanya *Escherichia coli*.

Kata kunci : Urine penderita diabetes melitus, *Escherichia coli*.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul “Identifikasi Bakteri *Escherichia coli* Pada Urine Pasien Penderita Diabetes Melitus Di RSUD Bunda Thamrin, Medan”. Penulisan Karya Ilmiah ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Program Studi Diploma III di Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Politeknik Kesehatan Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

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 Dr. RR. Sri Arini Winarti Rinawati, SKM., M.Kep selaku Direktur Politeknik Kesehatan Medan, atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan Ahli 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 pembimbing dan ketua penguji yang memberikan arahan, dorongan semangat, waktu serta tenaga dalam membimbing penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Bapak Febri Sembiring, S.Si, M.Si, M.Sc selaku penguji I dan Ibu Suparni, S.Si, M.Kes selaku penguji II yang telah memberikan masukan, kritikan, dan saran untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Seluruh Dosen dan Staf Pegawai di Jurusan D-III Teknologi Laboratorium Medis Medan.
6. Teristimewa untuk kedua Orang Tua tercinta, Ayah saya Aswin Zein dan Ibu saya Nurbima, dan Adik-adik saya yang telah memberikan doa, nasehat, serta dukungan, kasih sayang kepada saya, baik itu dukungan secara moril serta materil selama menempuh pendidikan di Politeknik Kesehatan Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.
7. Kepada sahabat dan seluruh teman-teman angkatan 2021 yang selalu memberikan dukungan dan semangat serta doa kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik 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, 24 Juni 2024



Zikra Ar-Rahma Aswin
P07534021204

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
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	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Diabetes Melitus	4
2.2 <i>Escherichia coli</i>	8
BAB III METODE PENELITIAN	11
3.1 Jenis Penelitian.....	11
3.2 Alur Penelitian	11
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian	11
3.4 Lokasi dan Waktu Penelitian	11
3.5 Variable Penelitian	12
3.6 Defenisi Operasional	12
3.7 Alat dan Bahan	12
3.8 Prosedur Kerja	12
3.9 Analisa Data.....	14
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	15
4.1 Hasil Penelitian.....	15
4.2 Pembahasan.....	17

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	19
5.1 Kesimpulan.....	19
5.2 Saran	19
DAFTAR PUSTAKA.....	20
LAMPIRAN.....	24

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	.Defenisi Operasional.....	12
Tabel 4.1	Distribusi Hasil Pemeriksaan Berdasarkan Usia dan Jenis Kelamin	14
Tabel 4.2	Hasil Pertumbuhan Koloni Bakteri Pada Media Mac Conkey Agar.....	15
Tabel 4.3	Hasil Pada Alat Vitex 2 Compact.....	16

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Bakteri <i>Eschericia coli</i> pada pewarnaan gram.....	9
Gambar 3.1	Alur Penelitian.....	11
Gambar 4.1	Hasil inokulasi pada media MCA.....	15

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Informed Consent (Lembar Persetujuan).....	22
Lampiran 2	Ethical Aproval.....	23
Lampiran 3	Surat Izin Penelitian.....	24
Lampiran 4	Dokumentasi Penelitian	25
Lampiran 5	Kartu Bimbingan Karya Tulis Ilmiah.....	32
Lampiran 6	Riwayat Hidup Penulis	33