

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN BAKTERI *Escherichia coli* PADA URIN
PASIEN INFEKSI SALURAN KEMIH PENDERITA
PENYAKIT DIABETES MELITUS DI RUMAH
SAKIT UMUM HAJI MEDAN**



AMALIA SEPTIA HADININGRUM

P07534020043

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

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN BAKTERI *Escherichia coli* PADA URIN
PASIEN INFEKSI SALURAN KEMIH PENDERITA
PENYAKIT DIABETES MELITUS DI RUMAH
SAKIT UMUM HAJI MEDAN**

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Study Diploma III



**AMALIA SEPTIA HADININGRUM
P07534020043**

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

LEMBAR PERSETUJUAN

**JUDUL : GAMBARAN BAKTERI *Escherichia coli* PADA URIN
PASIEIN INFEKSI SALURAN KEMIH PENDERITA
PENYAKIT DIABETES MELITUS DI RUMAH SAKIT
UMUM HAJI MEDAN.**

NAMA : AMALIA SEPTIA HADININGRUM
NIM : P07534020043

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diujikan Pada
Sidang Hasil Karya Tulis Ilmiah
Medan, 21 Juni 2023

Menyetujui
Pembimbing



Nin Suharti, S.Si, M.Si
NIP : 196809011989112001

Mengetahui
Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



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

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : GAMBARAN BAKTERI *Escherichia coli* PADA URIN PASIEN INFEKSI SALURAN KEMIH PENDERITA PENYAKIT DIABETES MELITUS DI RUMAH SAKIT UMUM HAJI MEDAN.

NAMA : AMALIA SEPTIA HADININGRUM

NIM : P07534020043

Karya Tulis Ilmiah ini telah di Uji Pada Siding Ujian Akhir Program Jurusan
Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes
Medan, 21 Juni 2023

Penguji I



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

Penguji II



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

Ketua Penguji



Nin Suharti, S.Si, M.Si
NIP.196809011989112001

**Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**



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

PERNYATAAN

GAMBARAN BAKTERI *Escherichia coli* PADA URIN PASIEN INFEKSI SALURAN KEMIH PENDERITA PENYAKIT DIABETES MELITUS DI RUMAH SAKIT UMUM HAJI MEDAN

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 tulisan diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Medan, 21 Juni 2023

Yang menyatakan

Amalia Septia Hadiningrum

NIM. P07534020043

**MEDAN HEALTH POLYTECHNIC OF MINISTRY OF HEALTH
DEPARTMENT OF MEDICAL LABORATORY TECHNOLOGY
SCIENTIFIC WRITING, JUNE 2023**

AMALIA SEPTIA HADININGRUM

**DESCRIPTION OF ESCHERICHIA COLI BACTERIA IN THE URINE OF
PATIENTS WITH URINARY TRACT INFECTIONS PATIENTS WITH
DIABETES MELLITUS AT HAJI GENERAL HOSPITAL MEDAN**

Xi + 28 Pages, 2 Tables, 6 figures, 6 attachments

ABSTRACT

Diabetes mellitus is a disease where insulin cannot be produced by the pancreas and used by the body or when the human body cannot use the insulin that has been made by the pancreas properly. Urinary tract infection is an infection caused by the growth of microorganisms in the human urinary tract. One of the bacteria that infects the urinary tract is *Escherichia coli*. *Escherichia coli* is a gram-negative rod bacteria that causes urinary tract infections. *Escherichia coli* is the most common cause of urinary tract infections.

This research was carried out using a descriptive method which aims to find out and determine whether there are urinary tract infections in people with diabetes mellitus at Haji General Hospital. The examination method was carried out by planting and biochemical reaction tests. The samples examined were from patients with urinary tract infections suffering from diabetes mellitus, which were carried out on April 4 - 14 2023, totaling 30 samples.

It was found that 12 samples were positive for *Escherichia coli* bacteria and 18 samples did not grow on the media.

Key words : Diabetes Mellitus, Urinary Tract Infection, *Escherichia Coli*
References : 29 (2013 - 2022)



**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
KTI JUNI 2023**

AMALIA SEPTIA HADININGRUM

**GAMBARAN BAKTERI *Escherichia coli* PADA URIN PASIEN INFEKSI
SALURAN KEMIH PENDERITA PENYAKIT DIABETES MELITUS
DIRUMAH SAKIT UMUM HAJI MEDAN**

Xi + 28 Halaman, 2 Tabel, 6 gambar, 2 lampiran

ABSTRAK

Penyakit diabetes melitus merupakan penyakit dimana insulin tidak dapat diproduksi oleh pankreas dan digunakan oleh tubuh atau ketika tubuh manusia tidak dapat menggunakan insulin yang telah dibuat oleh pankreas dengan baik. Infeksi saluran kemih merupakan suatu infeksi yang disebabkan oleh pertumbuhan mikroorganisme didalam saluran kemih manusia. Salah satu bakteri yang menginfeksi saluran kemih adalah *Escherichia coli*. *Escherichia coli* merupakan bakteri batang gram negatif yang menyebabkan infeksi saluran kemih. *Escherichia coli* merupakan penyebab paling banyak dari jumlah untuk infeksi saluran kemih.

Penelitian ini dilakukan dengan metode deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui dan menentukan apakah pada infeksi saluran kemih pada penderita penyakit diabetes melitus di rumah sakit umum haji medan. Metode pemeriksaan dilakukan dengan penanaman dan uji reaksi biokimia. Sampel yang diperiksa berasal dari pasien infeksi saluran kemih yang menderita diabetes melitus yang dilakukan pada tanggal 4 – 14 april 2023 sebanyak 30 sampel.

Ditemukan 12 sampel positif bakteri *Escherichia coli* dan 18 sampel tidak terjadi pertumbuhan pada media.

Kata kunci : penyakit diabetes melitus, infeksi saluran kemih, *Escherichia coli*

Daftar bacaan : 29 (2013 - 2022)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena atas petunjuk serta rahmat hidayah dan karunianya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “gambaran bakteri *Escherichia coli* pada urin pasien infeksi saluran kemih penderita penyakit diabetes malitus di rumah sakit umum haji medan ”.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan program Diploma III Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis. Dengan selesainya Karya Tulis Ilmiah ini maka penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar - besarnya kepada beberapa pihak yang telah memberikan banyak bimbingan, dukungan dan arahan kepada penulis sehingga karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik.

Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Direktur Politeknik Kesehatan Medan Ibu RR. Sri Arini Winarti Rinawati, SKM, M.Kep atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk melaksanakan dan menyelesaikan pendidikan Ahli Madya Analis Kesehatan
2. Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Ibu Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed atas kesempatan yang diberikan kepada penulis menjadi mahasiswa Teknologi Laboratorium Medis
3. Ibu Nin Suhati, S.Si, M.Si selaku dosen pembimbing yang telah banyak membantu dan membimbing penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini
4. Ibu Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed selaku penguji I dan ibu Suryani M.F Situmeang, S.pd, M.Kes selaku penguji II yang telah memberikan masukan serta perbaikan untuk kesempurnaan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini
5. Terkhusus dan teristimewa penulis mengucapkan terima kasih kepada ayahanda tersayang Wagino dan ibunda tercinta Sri Wati yang selalu memanjatkan doa kepada penulis, moral serta material sertadukungan hingga selesainya Karya Tulis Ilmiah ini.

6. Ucapan terima kasih juga kepada sahabat sahabat dan teman teman penulis yang telah memberikan motivasi dan keceriaan kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masi jauh dari sempurna, baik dalam penulisan maupun penyusunan serta pengetikan. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang mendukung demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih, semoga kebaikan yang telah diberikan kepada penulis mendapat balasan yang berlipat ganda dari Allah SWT.

Medan, 21 Juni 2023

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRACT	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
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 Diabetes Melitus	4
2.1.1 Patofisiologi Diabetes Melitus	4
2.1.2 Diagnosa Diabetes Melitus	5
2.2 Infeksi Saluran Kemih	5
2.2.1 Patogenesis Infeksi Saluran Kemih	5
2.2.2 Gejala Infeksi Saluran Kemih	6
2.3 Bakteri <i>Echerechia coli</i>	6
2.3.1 Klasifikasi	7
2.3.2 Morfologi	7
2.3.3 Fisioligi	7
2.4 Pemeriksaan Bakteri	7
2.4.1 Media Endo Agar	7
2.4.2 Media Gula Gula	8
2.4.3 Media Simon Citrat	9
2.4.4 Media TSIA	9
2.4.5 Media SIM	10
2.4.6 Media MR	10
2.5 Kerangka Konsep	10
2.6 Devinisi Oprasional	11
BAB III METODE PENELITIAN	12
3.1 Jenis dan Desain Penelitia	12
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	12
3.2.1 Lokasi Penelitiabn	12
3.2.2 Waktu Penelitian	12
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian	12
3.3.1 Populasi	12
3.3.2 Sampel Penelitian	12

3.4 Jenis dan Cara Pengumpulan Data	12
3.5 Metode Pemeriksaan	12
3.6 Alat, Bahan dan Reagensia	12
3.6.1 Alat	12
3.6.2 Bahan dan Reagensia	13
3.7 Pengambilan Sampel	13
3.8 Prosedur Kerja	13
3.8.1 Pembiakan Bakteri	13
3.8.2 Penanaman Bakteri	14
3.9 Analisa Data	14
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1 Hasil	15
4.1.1 Hasil penanam pada media endo agar	15
4.1.2 Hasil penanaman pada media uji reaksi biokimia	16
4.2 Pembahasan	17
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	19
5.1 Kesimpulan	19
5.2 Saran	19
DAFTAR PUSTAKA	20
LAMPIRAN	22

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Hasil Pembiakan Pada Media Endo Agar	15
Tabel 4.2 hasil penanaman uji reaksi	16

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi pemeriksaan bakteri	23
Lampiran 2. Daftar Riwayat Hidup	25
Lampiran 3. Surat Ethical Clearance	26
Lampiran 4. Surat Selesai Penelitian	27
Lampiran 5. Lembar Bimbingan	28