

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN JAMUR *Candida albicans* PADA
URINE PENDERITA DIABETES MELITUS
DI RSUD. H. BACHTIAR DJAFAR**



**Melisabeth Christin Tamba
P07534022168**

**KEMENTRIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2025**

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN JAMUR *Candida albicans* PADA URINE
PENDERITA DIABETES MELITUS
DI RSUD. H. BACHTIAR DJAFAR**



Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III

**Melisabeth Christin Tamba
P07534022168**

**KEMENTRIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : **Gambaran Jamur *Candida albicans* Pada Urine Penderita Diabetes Melitus Di RSUD. H. Bachtiar. Djafar**
Nama : **Melisabeth Christin Tamba**
NIM : **P07534022168**

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji
Medan, 11 Maret 2025

Menyetujui,
Pembimbing


Dewi Setiyawati, SKM, M.Kes
NIP: 196705051986032001

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Medan




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

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Gambaran Jamur *Candida albicans* Pada Urine Penderita
Diabetes Melitus Di RSUD.H.Bachtiar Djafar
Nama : Melisabeth Christin Tamba
NIM : P07534022168

Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji pada Sidang Ujian Akhir
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

Medan, 27 Mei 2025

Penguji I



Karolina Br. Surbakti, SKM, M.Biomed
NIP: 197408182001122001

Penguji II



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

Ketua Penguji



Dewi Setiyawati, SKM, M.Kes
NIP: 196705051986032001



PERNYATAAN

Gambaran Jamur *Candida albicans* Pada Urine Penderita Diabetes Melitus Di RSUD. H. Bachtiar. Djafar

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 yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Medan, 27 Mei 2025



Melisabeth Christin Tamba
NIM. P07534022168

**MEDAN HEALTH POLYTECHNIC OF THE MINISTRY OF HEALTH
DEPARTMENT OF MEDICAL LABORATORY TECHNOLOGY
FINAL PROJECT, JUNE 2025**

MELISABETH CHRISTIN TAMBA

***AN OVERVIEW OF THE FUNGUS *Candida albicans* IN THE URINE OF
DIABETES MELLITUS PATIENTS AT H. BACHTIAR DJAFAR REGIONAL
PUBLIC HOSPITAL***

Supervised by Dewi Setiyawati, SKM, M.Kes

Xii + 43 pages + 6 tables + 3 figures + 17 appendices

ABSTRACT

*Diabetes mellitus (DM) is a metabolic disorder characterized by chronically high blood glucose levels, which increases the risk of opportunistic infections such as the fungal infection *Candida albicans*. This fungus is part of the body's normal flora but can become pathogenic when the immune system is weakened, as experienced by DM patients. The objective of this study was to identify *Candida albicans* in the urine of diabetes mellitus patients at H. Bachtiar Djafar Regional Public Hospital and to analyze the data based on age and gender. This research was conducted using a descriptive approach with an observational method on 7 urine samples from DM patients. The examination was carried out through culture on Sabouraud Dextrose Agar (SDA) media, a 10% KOH test, and a germ tube test to determine the fungal species. The results showed that 5 out of 7 samples (71.43%) were identified as positive for *Candida* sp., and 2 samples (28.6%) were confirmed to be *Candida albicans*. From this study, it can be concluded that *Candida albicans* is present in the urine of DM patients, particularly among those over 45 years of age and females. This research was expected to provide a basis for increasing awareness of fungal infections in DM patients, as well as the importance of blood glucose management and personal hygiene.*

Keywords: *Candida albicans, diabetes mellitus, urine*



**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
KTI JUNI, 2025**

MELISABETH CHRISTIN TAMBA

**GAMBARAN JAMUR *Candida albicans* PADA URINE PENDERITA
DIABETES MELITUS DI RSUD.H. BACHTIAR DJAFAR**

Dibimbing Oleh Dewi Setiyawati, SKM, M.Kes

Xii + 43 halaman + 6 table + 3 gambar + 17 lampiran

ABSTRAK

Diabetes melitus (DM) adalah gangguan metabolik yang ditandai dengan kadar glukosa darah yang tinggi secara kronis dan meningkatkan risiko terhadap infeksi oportunistik seperti infeksi jamur *Candida albicans*. Jamur ini adalah bagian dari flora normal tubuh tetapi dapat menjadi patogen ketika sistem kekebalan tubuh melemah, seperti yang dialami oleh pasien DM. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat *Candida albicans* dalam urine pasien diabetes melitus di RSUD H. Bachtiar Djafar serta menganalisis data berdasarkan usia dan jenis kelamin. Penelitian dilakukan dengan pendekatan deskriptif menggunakan metode observasional dari 7 sampel urine pasien DM. Pemeriksaan dilakukan melalui kultur pada media Sabouraud Dextrose Agar (SDA), pengujian KOH 10%, dan pengujian germ tube untuk menentukan spesies jamur. Hasilnya menunjukkan bahwa 5 dari 7 sampel (71,43%) teridentifikasi positif *Candida sp.* dan 2 sampel (28,6%) telah terkonfirmasi sebagai *Candida albicans*. Dari penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa terdapat *Candida albicans* dalam urine pasien DM, terutama di antara mereka yang berusia di atas 45 tahun dan berjenis kelamin laki-laki. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi landasan untuk meningkatkan kewaspadaan terhadap infeksi jamur pada pasien DM serta pentingnya pengelolaan kadar glukosa darah dan kebersihan diri.

Kata kunci: *Candida albicans*, diabetes melitus, urine

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala kasih karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini dengan baik sesuai waktu yang direncanakan. Adapun judul dari Karya Tulis Ilmiah ini adalah “Gambaran Jamur *Candida albicans* Pada Urine Penderita Diabetes Melitus Di RSUD.H.Bactiar Djafar”.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi syarat menyelesaikan jenjang pendidikan Diploma III Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis banyak menerima bimbingan, bantuan, pengarahan serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini, penulis tidak lupa mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Tengku Sri Wahyuni S.SiT., M.Keb selaku PLT Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan Ahli Madya Teknologi Laboratorium Medis.
2. Ibu Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed selaku ketua jurusan Teknologi Laboratorium Medis yang telah memberikan kesempatan kepada penulis menjadi mahasiswa jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan.
3. Ibu Dewi Setiyawati S,KM. M,Kes selaku Dosen Pembimbing dan Ketua Penguji yang telah meluangkan waktu dan membimbing,memberikan arahan dan masukkan serta memberikan dukungan kepada,penulis dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Karolina Br. Surbakti, SKM, M. Biomed Selaku Penguji I dan Ibu Suryani M.F Situmeang, S.pd,M.Kes selaku Dosen Penguji II yang telah memberikan masukkan berupa kritik dan saran untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

5. Seluruh Bapak/Ibu Dosen dan Staf Pegawai Jurusan Prodi D-III Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Medan.
6. Teristimewa untuk Bapak Tercinta Tunggul Awhi Tamba dan Mama Tersayang Emmi Marpaung, Abang Terbaik Serda Martin Luther Sidney Tamba dan Kakak Terhebat Meshy Febrian Tamba A.Md.Giz yang selalu Mendoakan dan Mendukung moral dan material sehingga Penulis dapat menyelesaikan perkuliahan hingga sampai penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Seluruh Bapak/Ibu pegawai dan staf RSUD.H.Bachtiar Djafar yang telah memberikan kesempatan untuk penulis melakukan penelitian.
8. Seluruh teman-teman Mahasiswa Teknologi Laboratorium Medis angkatan 2022 yang telah memberikan semangat serta dukungan kepada penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada semua pihak yang mendukung, baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga Karya Tulis Ilmiah ini terselesaikan. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun kepada dosen dan para pembaca serta berbagai pihak sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat disajikan dengan sempurna.

Teriring doa semoga segala kebaikan yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan balasan yang berlipat ganda dari Tuhan yang Maha Esa. Amin.

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN.....	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I.....	1
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	4
TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 <i>Candida albicans</i>	4
2.1.1 Klasifikasi	4
2.1.2 Morfologi	5
2.1.3 Patogenitas <i>Candida albicans</i>	6
2.2 Urine	6
2.2.1 Definisi Urine.....	6
2.3 Diabetes Melitus	6
2.3.1 Definisi Diabetes Melitus.....	6
2.3.2 Jenis-jenis Diabetes Melitus.....	7
2.3.3 Gejala	9
2.3.4 Faktor Resiko Penyakit DM.....	9
2.6 Diagnosa Laboratorium	10
2.6.1 Pemeriksaan Mikroskopis	10
2.6.2 Pemiakan	10

BAB III.....	11
METODE PENELITIAN	11
3.1 Jenis Dan Desain Penelitian.....	11
3.2 Alur Penelitian	11
3.3 Populasi Dan Sempel Penelitian	12
3.3.1 Populasi.....	12
3.3.2 Sampel.....	12
3.4 Lokasi Dan Waktu Penelitian	12
3.5 Variabel Penelitian.....	12
3.6 Definisi Operasional	12
3.7 Alat Dan Bahan.....	13
3.7.1 Alat.....	13
3.7.2 Bahan	13
3.8 Prosedur Kerja	13
3.8.1 Pengambilan Sampel.....	13
3.8.2 Cara Kerja Pemeriksaan.....	14
3.9 Analisa Data.....	15
BAB IV	16
HASIL DAN PEMBAHASAN	16
4.1 Hasil Penelitian.....	16
4.2 Pembahasan.....	18
BAB V.....	21
KESIMPULAN DAN SARAN	21
5.1 Kesimpulan.....	21
DAFTAR PUSTAKA	22
LAMPIRAN.....	24

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Karakteristik mikroskopis Germ tube <i>Candida albicans</i>	5
Gambar 4. 1 Positif <i>Candida albicans</i>	17
Gambar 4. 2 Negatif <i>Candida albicans</i>	17

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Alur Penelitian.....	11
Tabel 3. 2 Variabel Penelitian	12
Tabel 3. 3 Definisi Operasional.....	12
Tabel 4. 1 Pertumbuhan Koloni Pada Media SDA	16
Tabel 4. 2 Pemeriksaan Mikrokopis KOH 10%.....	16
Tabel 4. 3 Pemeriksaan Mikrokopis Uji Penduga Gram Tube.....	17

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. 1 <i>Informed consent</i> (lembar persetujuan)	24
Lampiran 1. 2 <i>Ethical Clearence</i>	25
Lampiran 1. 3 Surat izin penelitian	26
Lampiran 1. 4 Surat hasil penelitian.....	27
Lampiran 1. 5 Surat selesai penelitian	28
Lampiran 1. 6 Alat dan Bahan.....	29
Lampiran 1. 7 Penanaman Urine Diabetes Melitus di media SDA Hari 1.....	31
Lampiran 1. 8 Penanaman Urine Diabetes Melitus di media SDA Hari 2.....	32
Lampiran 1. 9 Penanaman Urine Diabetes Melitus di media SDA Hari 3.....	33
Lampiran 1. 10 Penanaman Urine Diabetes Melitus di media SDA Hari 4.....	34
Lampiran 1. 11 Penanaman Urine Diabetes Melitus di media SDA Hari 5.....	35
Lampiran 1. 12 Penanaman Urine Diabetes Melitus di media SDA Hari 6.....	36
Lampiran 1. 13 Penanaman Urine Diabetes Melitus di media SDA Hari 7.....	37
Lampiran 1. 14 Penanaman sampel pada media Sabouraud Dextrose Agar.....	38
Lampiran 1. 15 Pemeriksaan kultur jamur menggunakan KOH 10%.....	39
Lampiran 1. 16 Hasil pengamatan <i>Candida albicans</i>	40
Lampiran 1. 17 Daftar Riwayat hidup.....	41