

KARYA TULIS ILMIAH
IDENTIFIKASI JAMUR *Candida albicans* PADA URINE
PENDERITA DIABETES MELITUS DI
RSU BUNDA THAMRIN MEDAN



MEITY MELIN MARIA KEREH
P07534020027

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

KARYA TULIS ILMIAH
IDENTIFIKASI JAMUR *Candida albicans* PADA URINE
PENDERITA DIABETES MELITUS DI
RSU BUNDA THAMRIN MEDAN

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma III



MEITY MELIN MARIA KEREH
P07534020027

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

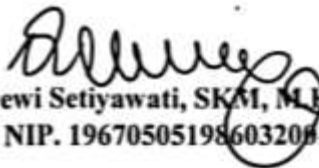
LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : IDENTIFIKASI JAMUR *Candida albicans* PADA URINE
PENDERITA DIABETES MELITUS DI RSU BUNDA
THAMRIN MEDAN
NAMA : MEITY MELIN MARIA KEREH
NIM : P07534020027

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diujikan Dihadapan Penguji

Medan, 23 Juni 2023

Menyetujui
Pembimbing


Dewi Setiyawati, SKM, M.Kes
NIP. 196705051986032004

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Poltekkes Kemenkes Medan


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

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : IDENTIFIKASI JAMUR *Candida albicans* PADA URINE
PENDERITA DIABETES MELITUS DI RSU BUNDA
THAMRIN MEDAN
NAMA : MEITY MELIN MARIA KEREH
NIM : P07534020027

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

Medan, 23 Juni 2023

Penguji I



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

Penguji II



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

Ketua Penguji



Dewi Setiyawati, SKM, M.Kes
NIP. 196705051986032001

Mengetahui



Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Poltekkes Kemenkes Medan

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

**MEDAN HEALTH POLYTECHNIC OF MINISTRY OF HEALTH
DEPARTMENT OF MEDICAL LABORATORY TECHNOLOGY
SCIENTIFIC WRITING, 23rd JUNE 2023**

Meity Melin Maria Kereh

**IDENTIFICATION OF *Candida albicans* FUNGI IN THE URINE OF
DIABETES MELLITUS PATIENTS AT BUNDA THAMRIN GENERAL
HOSPITAL, MEDAN**

viii + 45 pages, 5 tables, 2 figures, 13 appendices

ABSTRACT

*Diabetes Mellitus is a metabolic disorder characterized by high levels of glucose in the blood caused by insulin deficiency, insulin resistance or both. Candidiasis is a fungal infection caused by the fungus *Candida albicans*, an infection that often attacks people with diabetes mellitus. High glucose levels reduce the body's immunity, low urine pH due to the presence of glucose stimulates the growth of fungi and frequent urination makes the genital area more moist, causing fungi to grow abundantly. The aim of this study was to identify whether *Candida albicans* was found in the urine of Diabetes Mellitus sufferers at Bunda Thamrin General Hospital, Medan. The type of research used was descriptive laboratory observation research, to identify the presence of *Candida albicans* fungus in the urine of Diabetes Mellitus sufferers at Bunda Thamrin General Hospital, Medan. The research population was all Diabetes Mellitus patients at Bunda Thamrin General Hospital, Medan. This research was carried out on 10th – 20th April 2023, urine samples were taken from Bunda Thamrin General Hospital and then examined at the Bunda Thamrin Clinical Microbiology Laboratory. From the research results, it was concluded that *Candida albicans* is one of the fungi that causes infection in Diabetes Mellitus sufferers. It is recommended that future researchers conduct research on candidiasis infections in Diabetes Mellitus sufferers using different methods and different places for further diagnosis.*

Keywords : *Candida albicans*, Diabetes Mellitus, Candidiasis

References : 23 (2010-2022)



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

Meity Melin Maria Kereh

**IDENTIFIKASI JAMUR *Candida albicans* PADA URINE PENDERITA
DIABETES MELITUS DI RSU BUNDA THAMRIN MEDAN
viii + 45 halaman, 5 tabel, 2 gambar, 13 lampiran**

ABSTRAK

Diabetes Melitus merupakan penyakit kelainan metabolisme yang ditandai dengan tingginya kadar glukosa dalam darah disebabkan oleh kekurangan insulin, resistensi insulin atau keduanya. Kandidiasis merupakan infeksi jamur yang disebabkan oleh jamur *Candida albicans*, infeksi yang sering menyerang penderita Diabetes Melitus. Kadar glukosa yang tinggi menurunkan kekebalan tubuh, pH urine yang rendah karena adanya glukosa merangsang pertumbuhan jamur dan frekuensi buang air kecil membuat daerah genitalia menjadi lebih lembab menyebabkan jamur dapat tumbuh subur. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi apakah *Candida albicans* terdapat pada urine penderita Diabetes Melitus di RSU Bunda Thamrin Medan. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif observasi laboratorik, untuk mengidentifikasi adanya jamur *Candida albicans* pada urine penderita Diabetes Melitus di RSU Bunda Thamrin Medan. Populasi penelitian adalah seluruh pasien Diabetes Melitus di RSU Bunda Thamrin Medan. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 10 – 20 April 2023, sampel urine diambil dari RSU Bunda Thamrin kemudian diperiksa di Laboratorium Mikrobiologi Klinik Bunda Thamrin. Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa *Candida albicans* merupakan salah satu jamur penyebab infeksi pada penderita Diabetes Melitus. Disarankan kepada peneliti selanjutnya melakukan penelitian tentang infeksi kandidiasis pada penderita Diabetes Melitus dengan metode berbeda dan tempat yang berbeda untuk diagnosa yang lebih lanjut.

Kata kunci : *Candida albicans*, Diabetes Melitus, Kandidiasis
Daftar Bacaan : 23 (2010-2022)

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT. atas segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini yang berjudul “Identifikasi Jamur *Candida albicans* pada Urine Penderita Diabetes Melitus di RSUD Bunda Thamrin Medan”. Shalawat dan salam di panjatkan kepada nabi Muhammad SAW. yang kita harapkan syafa’atnya di kemudian hari.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Ibu R.R. Sri Arini Winarti Rinawati, SKM., M.Kep selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Ibu Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Medan.
3. Ibu Dewi Setiyawati, SKM, M.Kes selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu untuk membimbing dan membantu penulis dalam penyelesaian KTI ini dengan penuh kesabaran.
4. Bapak Selamat Riadi, S.Si, M.Si selaku penguji I dan Bapak Febri Sembiring, S.Si, M.Si, M.Sc selaku penguji II yang telah banyak memberikan masukan serta perbaikan untuk kesempurnaan dalam penyusunan KTI ini.
5. Bapak/Ibu Dosen Pengajar Jurusan Teknologi Laboratorium Medis/TLM yang telah memberikan ilmunya kepada penulis untuk bekal di kehidupan nanti.
6. Teristimewa untuk Alm. Ayahanda tercinta Gerald Alexander Kereh dan Ibunda tercinta Afriany MS. yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan moril dan materil sehingga penulis mampu menyelesaikan pendidikan sampai ke jenjang Diploma III Poltekkes Kemenkes Medan.
7. Terkhusus untuk abang tercinta Natanail Jerry Alexander Kereh yang sudah banyak membantu penulis serta menggantikan peran orang tua sampai penulis dapat menyelesaikan pendidikan di Poltekkes Kemenkes Medan dan kakak tercinta Jenny Audreylia Yunita Kereh yang banyak memberikan dukungan moril dan materil pada penulis.
8. Bapak Hendra Wibowo, S.E selaku Direktur Laboratorium Klinik Bunda Thamrin Medan dan Ibu Endah Fitriani, Amd.A.K selaku Kepala Unit

Mikrobiologi Klinik Bunda Thamrin Medan yang telah memberikan izin, bantuan serta kemudahan bagi penulis dalam melaksanakan penelitian ini.

9. Rekan – rekan mahasiswa TLM Angkatan 2020 yang telah memberikan semangat dan dukungan bagi penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih banyak kekurangan baik dari segi penyajian materi maupun pengetikannya. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan kritikan yang membangun kepada dosen dan para pembaca sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat disajikan secara sempurna.

Teriring doa semoga segala kebaikan yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan balasan yang berlipat ganda dari Allah SWT. Aamiin

Medan, Juni 2023

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	
LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PERNYATAAN	
ABSTRACT	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Diabetes Melitus	5
2.2 <i>Candida albicans</i>	12
2.3 Urine.....	15
2.4 Kerangka Konsep	15
2.5 Definisi Operasional	16
BAB III METODE PENELITIAN	17
3.1 Jenis dan Desain Penelitian.....	17
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	17
3.3 Populasi dan Sampel	17
3.4 Jenis Data dan Metode Pengumpulan	17
3.5 Metode Penelitian.....	18
3.6 Prosedur Kerja.....	18
3.7 Identifikasi Jamur.....	20
3.8 Pengolahan dan Analisa Data.....	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1 Hasil Penelitian	21
4.2 Pembahasan.....	24
BAB V PENUTUP.....	26
5.1 Kesimpulan	26
5.2 Saran.....	26
DAFTAR PUSTAKA	27
Lampiran	29

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi Diabetes Melitus	7
Tabel 4.1 Hasil Pertumbuhan Koloni pada Media SDA	21
Tabel 4.2 Hasil Identifikasi Jamur <i>Candida albicans</i> menggunakan alat Vitek 2 <i>Compact</i> dari Kultur Urine Penderita Diabetes Melitus	22
Tabel 4.3 Pengamatan Makroskopis Koloni Jamur pada hari ke-2 sampai dengan hari ke-7	22
Tabel 4.4 Pengamatan Mikroskopis Koloni Jamur menggunakan pewarnaan Gram.....	23

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.2 (a) <i>Chlamydospore</i> (Mutiawati, 2016); (b) Jamur <i>Candida</i> sp. Pada Media SDA (Naim,dkk,. 2020); (c) <i>Candida</i> pada pewarnaan gram (Indrayati,dkk,. 2018)	13
Gambar 2.4 Kerangka Konsep	15

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I	Skema Prosedur Kerja.....	29
Lampiran II	Alat.....	30
Lampiran III	Bahan dan Reagensia	31
Lampiran IV	Prosedur Kerja.....	32
Lampiran V	Hasil Penanaman Sampel pada Media SDA selama 7 hari	34
Lampiran VI	Hasil Pembacaan dari Alat <i>Vitek 2 Compact</i>	36
Lampiran VII	Hasil Pewarnaan Gram pada Kultur Jamur	39
Lampiran VIII	Tabel Data Pasien Penderita Diabetes Melitus	40
Lampiran IX	Surat Izin Penelitian	41
Lampiran X	Surat Izin Penelitian Dari RSUD Bunda Thamrin	42
Lampiran XI	Surat <i>Ethical Clearance</i>	43
Lampiran XII	Kartu Bimbingan Karya Tulis Ilmiah	44
Lampiran XIII	Daftar Riwayat Hidup	45