

KARYA TULIS ILMIAH
DETEKSI KEBERADAAN *Aspergillus sp* PADA
URINE PENDERITA DIABETES MELLITUS



AMRAN MANGUNSONG
P07534021157

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

KARYA TULIS ILMIAH
DETEKSI KEBERADAAN *Aspergillus sp* PADA
URINE PENDERITA DIABETES MELLITUS



Sebagai syarat menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III

AMRAN MANGUNSONG
P07534021157

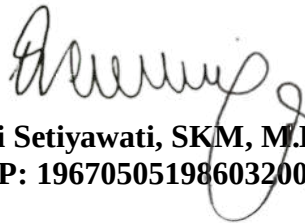
KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2024

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : Deteksi keberadaan *Aspergillus sp* Pada Urine Penderita
Diabetes Mellitus
NAMA : Amran Mangunsong
NIM : P07534021157

Telah diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan
di hadapan Penguji
Medan, 27 Maret 2024

**Menyetujui,
Pembimbing**



**Dewi Setiyawati, SKM, M.Kes
NIP: 196705051986032001**

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



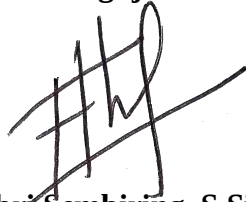
**Nita Andriani Lubis, S. Si, M.Biomed
NIP: 198012242009122001**

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : Deteksi keberadaan *Aspergillus sp* Pada Urine Penderita Diabetes Mellitus
NAMA : Amran Mangunsong
NIM : P07534021157

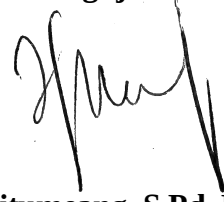
Karya Tulis Ilmiah ini telah Diuji pada Sidang Ujian Akhir
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Poltekkes Kemenkes Medan
Medan, 26 Juni 2024

Penguji I



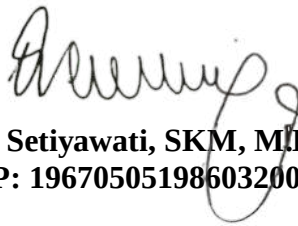
Febri Sembiring, S.Si, M.Si
NIP. 19920210202203100

Penguji II



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

Ketua Penguji



Dewi Setiyawati, SKM, M.Kes
NIP: 196705051986032001

Ketua Jurusan Laboratorium Medis

Kementerian Kesehatan RI Politeknik Kesehatan Medan



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

PERNYATAAN

Deteksi Keberadaan *Aspergillus sp* Pada Urine Penderita Diabetes Mellitus

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Proposal 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, 27 Maret 2024



Amran Mangunsong
P07534021157

ABSTRACT

AMRAN MANGUNSONG

Detection of Aspergillus sp in Urine of Diabetes Mellitus Patients

Supervised by Mrs. Dewi Setiyawati, SKM, M.Kes

Diabetes Mellitus is one of the tropical infectious diseases characterized by high levels of glucose in the blood. Aspergillus sp is a saprophytic fungus that can be found in air, water, and soil, where this fungus usually infects people with low immune systems such as diabetes mellitus sufferers. In one case, this Aspergillus sp fungus caused a complication called renal or urinary tract aspergillosis, which is known to have a mortality rate of 1 in 4 people who experience it. This study aims to detect the presence of Aspergillus sp fungus in the urine of diabetes mellitus patients. Urine samples were taken from 12 different diabetes mellitus sufferers and tested using the fungal culture method with SDA (Sabouraud Dextrose Agar) media and examination using 10% KOH. The results of the study showed that no Aspergillus sp fungi were found in the urine of diabetic patients examined.

Keywords: *Aspergillus sp, Diabetes Mellitus, Urine*



ABSTRAK

AMRAN MANGUNSONG

Deteksi Keberadaan *Aspergillus sp* pada Urine Penderita Diabetes Mellitus

Dibimbing oleh Ibu Dewi Setiyawati, SKM, M.Kes

Diabetes Mellitus adalah salah satu penyakit infeksi tropis yang ditandai dengan tingginya kadar glukosa dalam darah. *Aspergillus sp* adalah jamur saprofit yang dapat ditemukan di udara, air, dan tanah, dimana jamur ini biasanya menginfeksi orang dengan sistem imun yang rendah seperti penderita diabetes mellitus. Di suatu kasus, jamur *Aspergillus sp* ini menyebabkan suatu komplikasi yang disebut *aspergillosis* ginjal atau saluran kemih, yang dimana diketahui tingkat kematian kasus *aspergillosis* saluran kemih ini yaitu 1 dari 4 orang yang mengalaminya. Penelitian ini bertujuan untuk mendeteksi keberadaan jamur *Aspergillus sp* pada urine penderita diabetes mellitus. Sampel urine diambil dari 12 orang penderita diabetes mellitus yang berbeda dan diuji menggunakan metode kultur jamur dengan media SDA (Sabouraud Dextrose Agar) dan pemeriksaan menggunakan KOH 10%. Hasil penelitian yang dilakukan diperoleh bahwa tidak ada ditemukan jamur *Aspergillus sp* pada urine penderita diabetes yang diperiksa.

Kata kunci : *Aspergillus sp*, Diabetes Mellitus, Urine

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa dimana atas Rahmat dan Karunia-Nya yang begitu besar, yang selalu memberikan Penulis kesehatan, kekuatan, dan semangat sehingga Penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul “Deteksi Keberadaan *Aspergillus sp* Pada Urine Penderita Diabetes Mellitus”. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Program Studi Diploma III di Poltekkes Medan Jurusan D III 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 selaku penguji I dan Ibu Suryani M.F. Situmeang, S.Pd, 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 Ando Simangunsong dan Ibu saya Tiounur Tampubolon, serta kakak saya Emmi yang senantiasa memberikan doa, nasehat, dukungan, serta kasih sayang kepada saya baik secara moral maupun materi selama menempuh pendidikan di Politeknik Kesehatan Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

7. Kepada sahabat dan seluruh teman-teman seperjuangan jurusan Teknologi Laboratorium Medis angkatan 2021 yang selalu memberikan dukungan dan semangat serta doa kepada penulis.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kesalahan dalam penyusunan dan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini. Oleh Karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca sebagai penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata kiranya Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi penulis maupun pembaca.

Medan, 26 Juni 2024



Amran Mangunsong

P07534021157

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
ABSTRACT	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 Diabetes Mellitus	3
2.2 <i>Aspergillus sp.</i>	8
BAB III METODE PENELITIAN	13
3.1 Jenis Penelitian	13
3.2 Alur Penelitian	13
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian.....	13
3.4 Lokasi dan Waktu Penelitian	14
3.5 Variabel Penelitian.....	14
3.6 Defenisi Operasional	14
3.7 Alat dan Bahan	14
3.8 Prosedur Kerja	15
3.9 Analisa Data.....	16
BAB IV HASIL & PEMBAHASAN.....	17
4.1 Hasil	17

4.2 Pembahasan	18
BAB V PENUTUP	20
5.1 Kesimpulan	20
5.2 Saran	20
DAFTAR PUSTAKA	21
LAMPIRAN	25

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kriteria Diagnostik Diabetes	6
Tabel 3.2 Defenisi Operasional	14
Tabel 4.1 Hasil Pertumbuhan Koloni Jamur pada Media SDA.....	17
Tabel 4.2 Hasil KOH 10% Sediaan Jamur	18

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Aspergillus fumigatus</i>	9
Gambar 2.2 <i>Aspergillus flavus</i>	9
Gambar 2.3 <i>Aspergillus niger</i>	10
Gambar 3.1 Alur penelitian	13

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Informed Consent	25
Lampiran 2. Ethical Clearence	26
Lampiran 3. Surat Izin Penelitian.....	27
Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian	28
Lampiran 5. Kartu Bimbingan Karya Tulis Ilmiah	30
Lampiran 6. Riwayat Hidup Penulis	31