

KARYA TULIS ILMIAH

**IDENTIFIKASI JAMUR DERMATOFITA PADA KUKU
PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2
DI RSUD PROF. DR. W. Z. JOHANNES KUPANG**



**YUNET YULANI KAMALAKONDA
PO5303333231117**

**PRODI D-III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN KUPANG
TAHUN 2026**

KARYA TULIS ILMIAH

**IDENTIFIKASI JAMUR DERMATOFITA PADA KUKU PENDERITA
DIABETES MELITUS TIPE 2
DI RSUD PROF. DR. W. Z. JOHANNES KUPANG**

*Diajukan sebagai salah satu syarat
Untuk memperoleh gelar Ahli Madya Kesehatan*



**YUNET YULANI KAMALAKONDA
PO530333231117**

**PRODI D-III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN KUPANG
TAHUN 2026**

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

KARYA TULIS ILMIAH

**IDENTIFIKASI JAMUR DERMATOFITA PADA KUKU PENDERITA
DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RSUD PROF. DR W.Z JOHANNES
KUPANG**

Disusun Oleh
Yunet Yulani Kamalakonda
PO5303333231117

Telah disetujui untuk mengikuti ujian Karya Tulis Ilmiah
Kupang, Juni 2026

Pembimbing Utama,



Aldiana Astuti, S.ST, M. Biomed
NIP. 199406032022032001

HALAMAN PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH

IDENTIFIKASI JAMUR DERMATOFITA PADA KUKU PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RSUD PROF. DR. W. Z. JOHANNES KUPANG

Disusun Oleh :

Yunet Yulani Kamalakonda

PO5303333231117

Telah dipertahankan di depan penguji

Pada tanggal, 30 Juni 2026

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua

Ni Made Susilawati, S.Si., M.Si
NIP.197707301996032001


(.....)

Anggota

Aldiana Astusi, S.ST, M.,Biomed
NIP. 199406032022032001


(.....)

Kupang, 30 Juni 2026

Ketua Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medik


Agustina W. Djuma, S.Pd.,M.Sc
NIP 197308011993032001

BIODATA PENULIS



Nama : Yunet Yulani Kamalakonda

Tempat Tanggal Lahir : Waikabubak, 25 September 2004

Jenis Kelamin : Perempuan

Alamat : Belo

Riwayat pendidikan :

1. TK Pembina Waikabubak
2. SDM Waikabubak 1
3. SMP Negeri 2 Lobalain
4. SMA Negeri 1 Rote Barat Laut

Riwayat pekerjaan : -

Karya Tulis Ilmiah ini saya persembahkan untuk:

Bapa segala Bapa yaitu Tuhan Yesus Kristus yang telah memberkati dan menopang dan diri sendiri yang telah berusaha bertahan dalam 3 tahun pendidikan

MOTTO

“Kesuksesan bukan tentang seberapa cepat kita sampai, tetapi seberapa kuat kita bertahan dalam prosesnya”

FILIPPI 4 : 13

“Segala perkara dapat kutanggung di dalam Dia yang memberi kekuatan kepadaku”

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Karya Tulis Ilmiah ini adalah hasil karya penulis sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah penulis nyatakan dengan benar

Nama : Yunet Yulani Kamalakonda

NIM : PO5303333231117

Tanda Tangan :

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'Yunet Yulani', with a long horizontal stroke extending to the right.

Tanggal : 30 Juni 2026

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA TULIS ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik poltekkes kemenkes kupang, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Yunet Yulani Kamalakonda
NIM : PO5303333231117
Program Studi : D-III Teknologi Laboratorium Medis
Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada poltekkes kemenkes kupang Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*) atas Karya Tulis Ilmiah saya yang berjudul:

Identifikasi Jamur Dermatofita Pada Kuku Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes Kupang

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Poltekkes · Kemenkes Kupang berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan kata (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Kupang 30 Juni 2026

Yang menyatakan

Yunet Yulani Kamalakonda

KATA PENGANTAR

Puji syukur Penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, Penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini dengan judul **“Identifikasi Jamur Dermatofita Pada Kuku Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di RSUD Prof. Dr. W. Z Johannes Kupang”**. Penulisan KTI ini untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Ahli Madya Kesehatan pada Program Studi Diploma III Teknologi Laboratorium Medis Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Kupang.

Karya Tulis Ilmiah ini terwujud atas bimbingan dan pengarahan Ibu Aldiana Astuti, S.ST, M. Biomed selaku pembimbing utama dan Ibu Ni Made Susilawati, S.Si., M.Si selaku penguji serta bantuan dari berbagai pihak. Penulis pada kesempatan ini menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Maria Hilaria, S.Si., S.Farm., Apt., M.Si, selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Kupang
2. Ibu Agustina W. Djuma, S.pd., M.Sc Selaku Ketua Jurusan /Prodi Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Kupang.
3. Ibu Aldiana Astuti, S. ST, M. Biomed Selaku Dosen Pembimbing akademik selama menempuh pendidikan di program Studi D-III Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Kupang.
4. Bapak Yakub dan ibu Donci yang telah mendukung dan mendoakan sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan KTI ini dengan baik.
5. Kakak Inggit dan adik Vandi yang telah mendukung dan mendoakan penulis dalam menyelesaikan penulisan KTI.
6. Sahabat-sahabat terbaik Trilian, Ica, Virginia, Gabriella, Eydeal, Melati, Christina, Ileine yang selalu mendukung dan membantu penulis.
7. Penulis menyampaikan terima kasih kepada kekasih tercinta, Kiel Tulus, atas dukungan, motivasi, perhatian, doa, dan semangat selama penyusunan KTI ini hingga selesai.
8. Penulis menyampaikan terima kasih kepada seluruh responden dan semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan KTI ini hingga selesai.

Akhir kata penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.s

Kupang, 5 Juni 2026

Penulis

**IDENTIFICATION OF DERMATOPHYTE FUNGI ON THE NAILS OF
PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS AT PROF. DR. W. Z.
JOHANNES GENERAL HOSPITAL IN KUPANG**

Yunet Yulani Kamalakonda, Aldiana Astuti, Ni Made Susilawati
Medical Laboratory Technology Program, Kupang Public Health Polytechnic,
Ministry of Health

*Corresponding Author's Email:
Yunetyulanikamakalakonda@gmail.com

ABSTRAK

Background: Type 2 diabetes mellitus can increase the risk of fungal infections due to hyperglycemia, circulatory disorders, and impaired immune system function. Toenails are one of the body parts at risk for dermatophyte infections. **Purpose:** This study aimed to identify the types of dermatophyte fungi on the toenails of patients with type 2 diabetes mellitus at Prof. Dr. W. Z. Johannes Kupang Regional General Hospital. **Methods:** This study used a descriptive design with a cross-sectional approach. The samples consisted of toenail clippings from patients with type 2 diabetes mellitus, obtained using total sampling. Examination was conducted via culture on Potato Dextrose Agar (PDA) medium, followed by macroscopic and microscopic observation using Lactophenol Cotton Blue (LPCB). **Results:** The study results showed that 28 dermatophyte isolates were identified. The species successfully identified were *Trichophyton mentagrophytes* (18 isolates, 64.29%), *Trichophyton rubrum* (6 isolates, 21.43%), *Microsporum sp.* (3 isolates, 10.71%), and *Trichophyton equinum* (1 isolate, 3.57%). *Trichophyton mentagrophytes* was the most commonly found species. **Conclusion:** Four types of dermatophyte fungi were found on the toenails of patients with type 2 diabetes mellitus, with *Trichophyton mentagrophytes* being the most dominant species.

Keywords: Type 2 diabetes mellitus, dermatophyte fungi, toenails, *Trichophyton mentagrophytes*.

IDENTIFIKASI JAMUR DERMATOFITA PADA KUKU PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RSUD PROF. DR. W. Z JOHANNES KUPANG

Yunet Yulani Kamalakonda, Aldiana Astuti, Ni Made Susilawati
Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Kemenkes Poltekkes Kupang

*Email Penulis Korespondensi :
Yunetyulanikamalakonda@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang: Diabetes melitus tipe 2 dapat meningkatkan risiko infeksi jamur akibat hiperglikemia, gangguan sirkulasi, dan penurunan fungsi sistem imun. Kuku kaki merupakan salah satu bagian yang berisiko mengalami infeksi dermatofita. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis jamur dermatofita pada kuku kaki penderita Diabetes Melitus tipe 2 di RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes Kupang. **Metode:** Penelitian ini menggunakan desain deskriptif dengan pendekatan *cross-sectional*. Sampel berupa potongan kuku kaki penderita Diabetes Melitus tipe 2 yang diperoleh dengan teknik total sampling. Pemeriksaan dilakukan melalui kultur pada media *Potato Dextrose Agar* (PDA), dilanjutkan dengan pengamatan makroskopis dan mikroskopis menggunakan *Lactophenol Cotton Blue* (LPCB). **Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan ditemukan 28 isolat jamur dermatofita. Spesies yang berhasil diidentifikasi yaitu *Trichophyton mentagrophytes* sebanyak 18 isolat (64,29%), *Trichophyton rubrum* sebanyak 6 isolat (21,43%), *Microsporum sp.* sebanyak 3 isolat (10,71%), dan *Trichophyton equinum* sebanyak 1 isolat (3,57%). *Trichophyton mentagrophytes* merupakan spesies yang paling banyak ditemukan. **Kesimpulan:** Ditemukan empat jenis jamur dermatofita pada kuku kaki penderita Diabetes Melitus tipe 2, dengan *Trichophyton mentagrophytes* sebagai spesies yang paling dominan.

Kata kunci: Diabetes Melitus tipe 2, jamur dermatofita, kuku kaki, *Trichophyton mentagrophytes*.

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
HALAMAN PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH	iv
BIODATA PENULIS	v
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	vi
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA TULIS ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
ABSTRAK.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Diabetes Melitus	6
B. Kuku	13
C. Mikosis	15
D. Jamur kuku (<i>Tinea Unguium</i>).....	17
E. Dermatofita.....	21
F. Hubungan Jamur Kuku (<i>Tinea unguium</i>) dengan Diabetes Melitus Tipe 2	30
G. Mekanisme Peningkatan Infeksi Jamur Dermatofita pada Kuku Penderita Diabetes Melitus Tipe 2	31
H. Pengobatan	34
BAB III METODE PENELITIAN.....	36
A. Jenis Penelitian.....	36
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	36

C. Variabel Penelitian	37
D. Populasi, Sampel dan Teknik sampling	37
E. Defenisi Oprasional	38
F. Prosedur Penelitian	39
G. Analisi Hasil	43
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	44
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	60
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN	69

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Definisi Operasional	38
Tabel 2. Distribusi Karakteristik Responden	45
Tabel 3. Distribusi Hasil Identifikasi Jamur pada Kuku Penderita DM Tipe 2	49
Tabel 4. Distribusi Spesies Jamur Dermatofita	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 <i>Trichopyton rubrum</i> secara makroskopis dan mikroskopis	24
Gambar 2 <i>Tricophyton mentagrophytes</i> secara makroskopis dan mikroskopis.....	26
Gambar 3 <i>Microspoum canis</i> secara makroskopis dan mikroskopis	28
Gambar 4 <i>Epidermophyton floccosum</i> secara makroskopis dan mikroskopis	30
Gambar 5 <i>Trichophyton mentagrophytes</i> secara A) makroskopis: Warna koloni: putih, Tekstur: <i>Cottony</i> dan B) mikroskopis: a. Mikrokonidia, b. Hifa spiral	54
Gambar 6 <i>Trichophyton rubrum</i> secara A) makroskopis: a. Warna koloni: coklat keputihan, Permukaan: <i>Cottony</i> dan B) mikroskopis: a. Mikrokonidia, b. Hifa bersepta	55
Gambar 7 <i>Microsporum</i> sp. A) makroskopis: Warna koloni: putih, Tekstur: <i>Cottony</i> dan B) mikroskopis: a. Mikrokonidia klavat, b. Hifa bersepta	56
Gambar 8 <i>Trichophyton equinum</i> secara A) makroskopis: a. Warna koloni: putih, Tekstur: <i>Cottony</i> dan B) mikroskopis: a. Mikrokonidia, b. Hifa bersepta.	57

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Permohonan Ijin Penelitian	69
Lampiran 2. Keterangan Layak Etik Penelitian	70
Lampiran 3. Surat Keterangan Ijin Penelitian Satu Pintu	71
Lampiran 4 Surat Keterangan Izin Melakukan Penelitian Rumah Sakit	72
Lampiran 5. Surat Keterangan Layak Etik RSUD Prof. Dr. W.Z. Johannes Kupang	74
Lampiran 6. Hasil Penelitian	75
Lampiran 7. Surat Keterangan Selesai Penelitian di Prodi TLM	88
Lampiran 8. Surat Keterangan Selesai Penelitian di RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes Kupang	89
Lampiran 9 Dokumentasi.....	90