

SKRIPSI
IDENTIFIKASI *Candida* sp. PADA LANSIA KOMORBIDITAS DIABETES
MELITUS TIPE 2 DI PUSKESMAS SIDOTOPO



Oleh :
RATIH SEPTIYANI
NIM. 20220667029

PROGRAM STUDI
SARJANA TERAPAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA
2026

SURAT PERNYATAAN

PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ratih Septiyani

Program studi : Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis

Fakultas : Ilmu Kesehatan

Judul Skripsi : Identifikasi Candida sp. Pada Lansia Komorbiditas Diabetes
Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Sidotopo

Menyatakan bahwa skripsi yang saya tulis benar-benar tulisan karya sendiri bukan hasil plagiarisme baik sebagian maupun keseluruhan. Apabila dikemudian hari terbukti melakukan plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 12 Agustus 2026

Yang Menyatakan,



Ratih Septiyani

NIM 20220667029

PERSETUJUAN

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui isi serta susunannya, sehingga dapat diajukan dalam ujian sidang skripsi pada program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 24 Juni 2026

Menyetujui,

Pembimbing 1

Pembimbing 2


Anindita Riesti Retno Arimurti, S.Si., M.Si

NIP. 012.05.1.1989.16.221


Vella Rohmayani, S.Pd., M.Si

NIP. 012.05.1.1992.20.260

Mengetahui,

Ketua Program Studi


Ellies Tunjung Sari M, S.ST., M.Si
NIP. 012.05.1.1984.17.235

PENGESAHAN

Skripsi ini telah dipertahankan dihadapan tim penguji skripsi pada tanggal 24 juni 2026 dengan judul "Identifikasi *Candida* Sp. Pada Lansia Komorbiditas Diabetes Melitus di Puskesmas Sidotopo" oleh mahasiswa atas nama Ratih Septiyani NIM. 20220667029 program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.

TIM PENGUJI

Ketua : Dr. Diah Ariana, S.T., M.Kes

Anggota 1 : Anindita Riesti Retno Arimurti, S.Si., M.Si

Anggota 2 : Vella Rohmayani, S.Pd., M.Si

(.....)
(.....)
(.....)

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surabaya



Dr. Dede Nasrullah, S.Kep., Ns., M.Kep

KATA PENGANTAR

Segala puji dan Syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Identifikasi *Candida* sp. pada Lansia Komorbiditas Diabetes Melitus Di Puskesmas Sidotopo.” Untuk Penyusunan skripsi ini dibuat dan diajukan untuk memenuhi syarat guna mencapai Pendidikan Di Progam Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Selama penulis skripsi ini, penulis menerima bantuan dan dukungan sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada pihak yang telah membantu. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna karena adanya keterbatasan ilmu dan pengalaman yang dimiliki. Oleh karena itu, semua kritik dan saran yang bersifat membangun akan penulis terima dengan senang hati. Penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukan.

Surabaya, 24 Juni 2026

Ratih Septiyani

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan hidayahNya sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh ujian akhir program studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya tahun 2026 dengan judul penelitian “Identifikasi *Candida* sp. pada Lansia Komorbiditas Diabetes Melitus Di Puskesmas Sidotopo”. Dalam penyusunan skripsi ini penulis banyak mendapatkan bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu perkenankan penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Mundakir, S.Kep., Ns., M.Kep selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Surabaya, yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk menempuh Pendidikan di Universitas Muhammadiyah Surabaya.
2. Bapak Dr. Dede Nasrullah, S.Kep., Ns., M.Kes selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.
3. Ibu Ellies Tunjung Sari M, S.ST., M.Si selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya
4. Ibu Dr. Diah Ariana, ST., M.Kes selaku ketua dosen penguji yang memberi motivasi, saran dan kritik dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Ibu Anindita Riesti Retno Arimurti, S.Si., M.Si selaku dosen pembimbing 1 yang selalu sabar dalam membimbing penulis sehingga skripsi ini bisa terselesaikan tepat waktu

6. Ibu Vella Rohmayani, S.Pd., M.Si, selaku dosen pembimbing 2 dan juga merupakan dosen wali penulis yang selalu memberikan arahan-arahan untuk menyelesaikan skripsi ini serta membantu penulis melewati masa perkuliahan dengan lebih terarah.
7. Seluruh jajaran dosen Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya yang telah memberikan penulis ilmu, semangat dan motivasi. Terimakasih telah membimbing, dan mendorong penulis untuk mencapai puncak kesuksesan.
8. Terima kasih kepada pihak Puskesmas Sidotopo atas izin dan fasilitas selama penelitian. Kepada Bapak Joni Maulidi, A.Md.A.K dan Ibu Lina Anis Sumardi, A.Md selaku staf Laboratorium yang membantu dan membimbing penulis selama pengambilan sampel untuk penelitian serta memberikan arahan untuk mencari responden. Dan terima kasih untuk Mbak Vita selaku saudara penulis, yang telah mendampingi dan membantu penulis selama pengambilan sampel penelitian ini selesai dengan baik.
9. Kepada Ibu tercinta Sri Wedari, terima kasih telah menjadi sumber kekuatan terbesar dalam hidup penulis, yang mendorong untuk tidak menyerah bahkan disaat segalanya terasa berat. Dari tangannya yang lembut penulis belajar arti ketulusan. Dari doanya yang tak pernah putus, penulis mengenal cinta sejati yang tak bersyarat. Tidak ada kata yang cukup untuk menggambarkan betapa berharganya ibu dalam hidup penulis. Selama menempuh pendidikan ini, kata-kata penyemangat dan doa-doa yang ibu panjatkan menjadi semangat penulis untuk menyelesaikan perkuliahan ini hingga mendapatkan gelar Sarjana.

10. Kepada Ayah tercinta Adi Wuryanto, terima kasih untuk setiap tetes keringat dalam setiap langkah pengorbanan dan kerja keras yang dilakuka untuk memberikan yang terbaik kepada penulis, mengusahakan segala kebutuhan penulis, mendidik, membimbing, motivasi serta dukungan dan selalu ada ketika penulis merasa hilang arah serta selalu mendoakan penulis disetiap keadaan apapun, agar penulis mampu bertahan untuk melangkah selangkah demi selangkah dalam meraih mimpi dimasa depan. Serta telah mengajari dan memberikan penulis pelajaran berharga untuk menjadi anak perempuan yang kuat, bertanggung jawab, selalu berjuang dan mandiri. Terima kasih atas nasehat yang tidak henti-hentinya ayah berikan hingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai sarjana.
11. Penulis berterima kasih kepada Amelya Amanda Z, Maida Hassya, Diva Shabrina O. dan Dimas Ali S. yang telah menjadi sahabat serta rekan yang selalu memberikan dukungan, bantuan dan motivasi selama penyusunan skripsi ini. Kebersamaan dan bantuan kalian membuat penulis semangat dalam menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih telah menjadi sahabat penulis selama awal perkuliahan hingga saat ini. Semoga segala kebaikan yang telah diberikan mendapatkan balasan yang terbaik dan silaturahmi yang telah terjalin dapat terus terjaga dengan baik.
12. Untuk teman-teman seperjuangan S.Tr. TLM angkatan tahun 2022. Terima kasih atas kebersamaan dan solidaritas serta semangat seperjuangan perjalanan akademik ini. Sukses terus untuk kalian semua dan semoga kita sukses Menjadi Ahli Teknologi Laboratorium Medis yang kompeten dan amanah.

13. Penulis juga berterima kasih kepada Ifitah Alifia, Salsabila Nashwa, Andita, Astrit dan Virna selaku sahabat penulis dari bangku sekolah yang selalu menemani penulis dikala senang maupun sedih serta memberikan dukungan penuh untuk penulis menyelesaikan skripsi ini. Terutama kepada Ifitah Alifia sahabat penulis sekaligus saksi perjalanan penulis sejak awal dan selalu ada untuk memberikan dukungan saat penulis merasa sedih atau saat merasa penuh tantangan dalam proses penyelesaian skripsi ini hingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan di bangku perkuliahan ini.

Surabaya, 24 Juni 2026

Ratih Septiyani

ABSTRAK

IDENTIFIKASI *Candida* sp. PADA LANSIA KOMORBIDITAS DIABETES MELITUS TIPE 2 DI PUSKESMAS SIDOTOPO

Disusun oleh:

Ratih Septiyani

Program Studi D4 Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Ilmu Kesehatan –
Universitas Muhammadiyah Surabaya

Latar belakang Penderita diabetes melitus tipe 2 memiliki resiko terinfeksi jamur *Candida* sp. namun lansia rentan terinfeksi dikarenakan memiliki sistem imun yang rendah. Kadar glukosa yang tidak terkontrol dapat mengakibatkan pertumbuhan jamur *Candida* sp. terdapat gejala khas penderita yang terinfeksi jamur *Candida* sp. seperti gatal, kebotakan yang berlebihan. *Candida* sp. memiliki sifat saprofit yang dapat berubah menjadi patogen akibat faktor predisposisinya yaitu diabetes melitus. Penelitian bertujuan untuk mengetahui hubungan antara infeksi jamur *Candida* sp. dengan lansia komorbiditas diabetes melitus. **Metode** penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif deskriptif (*observasional kuantitatif deskriptif*) dengan desain *cross-sectional* yang bertujuan untuk mendeskripsikan dan mengukur prevalensi keberadaan serta mengidentifikasi spesies jamur *Candida* sp. pada urine lansia komorbiditas diabetes melitus tipe 2, melalui 2 metode yaitu metode preparat basah menggunakan sedimen urine sebagai skrining awal dan dilanjutkan menggunakan metode kultur urine untuk mengkonfirmasi dan mengidentifikasi spesies jamur *Candida* sp. penelitian ini menggunakan 40 sampel urine lansia komorbiditas diabetes melitus tipe 2 dan terdapat 1 sampel positif terinfeksi jamur *Candida* sp. penelitian ini dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Universitas Muhammadiyah Surabaya. **Hasil** penelitian ini dianalisis secara statistik uji *Chi-Square* didapatkan hasil analisis data dengan uji *Chi-Square*, yaitu $p = 0,025$ ($p < 0,05$). Sehingga dapat dinyatakan bahwa terdapat hubungan keberadaan jamur *Candida* sp. dengan lansia komorbiditas diabetes melitus tipe 2 secara statistik. Pada hasil analisis statistik ini menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara lansia komorbiditas diabetes melitus tipe 2 dengan infeksi jamur *Candida* sp. **Kesimpulan** Dapat disimpulkan bahwa ada keterkaitan atau hubungan lansia komorbiditas diabetes melitus tipe 2 dengan infeksi jamur *Candida* sp. dalam urine.

Kata kunci: Diabetes Melitus Tipe 2, Lansia, *Candida* sp.

ABSTRACT

Identification of *Candida sp.* in Elderly Patients with Type 2 Diabetes Mellitus at The Sidotopo Community Health Center

By:

Ratih Septiyani

Bachelor of Applied Science in Medical Laboratory Technology

, Faculty of Health Sciences

Muhammadiyah University of Surabaya

Background: Patients with type 2 diabetes mellitus are at risk of infection with *Candida sp.* However, the elderly is particularly vulnerable to infection due to their weakened immune systems. Uncontrolled glucose levels can lead to the growth of *Candida sp.* There are characteristic symptoms in patients infected with *Candida sp.*, such as itching and excessive urination. *Candida sp.* is a saprophytic fungus that can become pathogenic due to predisposing factors, namely diabetes mellitus. This study aims to determine the association between *Candida sp.* fungal infections and older adults with type 2 diabetes mellitus as a comorbidity. **Methodology:** This study is a descriptive quantitative (observational descriptive quantitative) study with a cross-sectional design aimed at describing and measuring the prevalence of the presence, as well as identifying *Candida sp.* species in the urine of older adults with comorbid type 2 diabetes mellitus, using two methods: the wet mount method using urine sediment as an initial screening, followed by the urine culture method to confirm and identify *Candida sp.* species. This study used 40 urine samples from older adults with comorbid type 2 diabetes mellitus, and there was 1 sample tested positive for *Candida sp.* infection. Statistical analysis using the Chi-Square test yielded a result of $p = 0.025$ ($p < 0.05$). Thus, it can be stated that there is a statistically significant association between the presence of *Candida sp.* and elderly individuals with type 2 diabetes mellitus comorbidity. These statistical analysis results indicate a significant relationship between elderly patients with type 2 diabetes mellitus comorbidity and *Candida sp.* infection. **Conclusion:** It can be concluded that there is a link or association between elderly individuals with type 2 diabetes mellitus comorbidity and *Candida sp.* infection in the urine.

Keywords: Type 2 Diabetes Mellitus, Elderly with Comorbidity, *Candida sp.*

DAFTAR ISI

JUDUL.....	i
SURAT PERNYATAAN.....	ii
PERSETUJUAN.....	iii
PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
UCAPAN TERIMA KASIH.....	v
ABSTRAK.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
DAFTAR SINGKATAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	7
1.3 Tujuan Penelitian.....	7
1.3.1 Tujuan Umum.....	7
1.3.2 Tujuan Khusus.....	8
1.4 Manfaat Penelitian.....	8
1.4.1 Teoritis.....	8
1.4.2 Praktis.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
2.1 Kandidiasis.....	10
2.1.2 Etiologi Kandidiasis.....	15
2.1.3 Pencegahan kandidiasis.....	17
2.1.4 Pengobatan kandidiasis.....	17
2.2 <i>Candida</i> sp.	19
2.2.1 Taksonomi <i>Candida</i> sp.....	22
2.2.3 Morfologi <i>Candida</i> sp.....	22
2.2.4 Patogenitas <i>Candida</i> sp.....	23
2.3 Lansia dan komorbiditas.....	23

2.3.1 Pengertian dan kerentanan lansia	23
2.3.2 Komorbiditas lansia	25
2.4 Diabetes melitus (DM).....	25
2.4.1 Epidemiologi	26
2.4.2 Patofisiologi	27
2.5 Metode Pemeriksaan.....	29
2.5.1 Metode skrining awal.....	29
2.5.2 Metode Kultur Urine	29
BAB III KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS	30
3.1 Kerangka Konseptual.....	30
3.2 Hipotesis	32
BAB IV METODE PENELITIAN	33
4.1 Desain Penelitian	33
4.2 Kerangka Kerja.....	34
4.3 Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel	35
4.3.1 Populasi Penelitian	35
4.3.2 Sampel Penelitian.....	35
4.3.3 Teknik pengambilan sampel.....	37
4.4 Lokasi dan Waktu Penelitian	37
4.4.1 Lokasi Penelitian	37
4.4.2 Waktu Penelitian.....	37
4.5 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	37
4.5.1 Variabel penelitian.....	37
4.5.2 Definisi operasional	38
4.6 Pengumpulan Data dan Analisis Data.....	38
4.6.1 Pengumpulan data, meliputi.....	38
4.6.2 Analisa data	44
4.7 Etika penelitian	45
4.7.1 <i>Informed Consent</i>	45
4.7.2 <i>Anonymity</i>	45
4.7.3 <i>Confidentially</i>	46
4.7.4 <i>Beneficence dan Non Malefence</i>	46
4.7.5 <i>Justice</i> (Keadilan).....	46
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	48

5.1 Hasil Penelitian	48
5.2 Pembahasan	51
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN.....	56
6.1 Simpulan	56
6.2 Saran	56
6.2.1 Bagi Puskesmas Sidotopo	56
6.2.2 Bagi Intitusi Pendidikan.....	57
6.2.3 Bagi peneliti selanjutnya	57
DAFTAR PUSTAKA.....	58
Lampiran.....	67

DAFTAR TABEL

Table 5.1 Hasil Pemeriksaan Preparat Basah dan Kultur Urine pada Media SDA dari Pasien Lansia Komorbiditas DM Tipe 2 Di Puskesmas Sidotopo	49
--	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.2 Morfologi Candida sp. (Mutiawati, 2016)	23
Gambar 3.1 Kerangka Konseptual	30
Gambar 4.1 Desai Penelitian.....	34
Gambar 4.2 Kerangka Kerja	34
Gambar 5.1 Hasil Pemeriksaan Sampel no. 18 (A) Pemeriksaan Preparat basah, (B) Pemeriksaan kultur pada Media SDA, (C) Pemeriksaan secara Mikroskopis kultur	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Ijin Penelitian Dinas Kesehatan	67
Lampiran 2 Surat Ijin Penelitian	69
Lampiran 3 Surat Ijin Kode Etik	70
Lampiran 4 Lembar Informed Consent	71
Lampiran 5 Lembar Kuesioner	72
Lampiran 6 Lembar Hasil Kuesioner	73
Lampiran 7 Lembar Hasil Penelitian	74
Lampiran 8 Lembar Hasil Uji Statistik	74
Lampiran 9 Lembar Kartu Bimbingan	77
Lampiran 10 Dokumentasi Penelitian	78
Lampiran 11 Lembar Berita Acara	81
Lampiran 12 Lembar Pengesahan Revisi	82
Lampiran 13 Lembar Endorsement Letter	83
Lampiran 14 Lembar Hasil Plagiasi	84
Lampiran 15 Halaman Pernyataan Publikasi Tugas Akhir Untuk Kepentingan Akademik	85

DAFTAR SINGKATAN

IDF : *Internasional Diabetes Federation*

DM : Diabetes Melitus

WHO : *World Health Organization*

SDA : *Sabouraud Dextrose Agar*

ISK : Infeksi Saluran Kemih

PCR : *Polymerase Chain Reaction*

HIV : Human Immunodeficiency Virus

AIDS : *Acquired Immuno-Deficiency Syndrome*

BAK : Buang Air Kecil

BAB : Buang Air Besar

IV : Intravena