

## LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Karya Tulis Ilmiah ini adalah hasil karya saya sendiri.


Semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk

Telah saya nyatakan benar

Nama : Gusti Ayu Wulan Dian Kirana Dewi

NIM : 211310859

Tanggal : 12 Juni 2024

Tanda Tangan : 

## PERNYATAAN PERSETUJUAN

Isolasi dan Identifikasi Jamur *Candida albicans* Pada Urin Pasien Penderita  
Diabetes Melitus Di RSUD Sanjiwani Gianyar

Gusti Ayu Wulan Dian Kirana Dewi

211310859

Karya Tulis Ilmiah ini telah diperiksa dan disetujui isi dan susunannya sehingga  
dapat dilanjutkan pada ujian sidang Karya Tulis Ilmiah yang diselenggarakan oleh  
Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Diploma Tiga Sekolah  
Tinggi Ilmu Kesehatan Wira Medika Bali

Denpasar, 12 Juni 2024

Menyetujui

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping



Sri Idayani, S.KM., M.Kes  
NIK.2.05.08.021

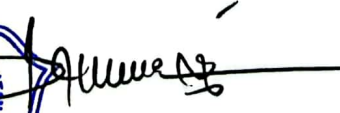


Ni Wayan Desi Bintari, S.Si., M.Si  
NIK.2.01.16.849

Mengetahui.

Ketua Program Studi Teknologi Laboratorium Medis  
Program Diploma Tiga  
STIKES Wira Medika Bali



  
Disca Dwi Putri, S.Si., M.Si  
NIK. 2.05.11.484

TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS (3) – WIKI BALI

iii

**PERNYATAAN PENGESAHAN**

Karya Tulis Ilmiah dengan judul:

Isolasi dan Identifikasi Jamur *Candida albicans* Pada Urin Pasien Penderita Diabetes Melitus Di RSUD Sanjiwani Gianyar

Gusti Ayu Wulan Dian Kirana Dewi

211310859

Telah berhasil di pertahankan di depan tim penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Diploma Tiga Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Wira Medika Bali

Pada hari Rabu, 12 Juni 2024

Tim Penguji

Ketua Penguji : Drs. I Gede Rimaya, DMM

Anggota Penguji 1 : Sri Idayani, S.KM., M.Kes

Anggota Penguji 2 : Ni Wayan Desi Bintari, S.Si., M.Si


Tanda Tangan



Mengetahui.

Ketua Program Studi Teknologi Laboratorium Medis  
Program Diploma Tiga  
STIKES Wira Medika Bali



  
Ni Wayan Dwi Putri., S.Si., M.Si  
NIK. 2.05.11.484

**TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS (3) – WIKI BALI**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan Rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini yang berjudul “Isolasi Dan Identifikasi Jamur *Candida albicans* Pada Pasien Penderita Diabetes Melitus Di RSUD Sanjiwani Gianyar” Karya Tulis Ilmiah ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan meraih gelar Ahli Madya Kesehatan Kesehatan Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Diploma Tiga Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Wira Medika Bali.

Pada mulanya cukup banyak hambatan dan kesulitan yang dialami dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini. Namun berkat adanya bantuan dari berbagai pihak, kesulitan dan hambatan tersebut dapat diselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada:


1. Drs. I Dewa Agung Ketut Sudarsana, MM selaku Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Wira Medika Bali yang telah memberi kesempatan dan fasilitas kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Wira Medika Bali.
2. Ni Luh Nova Dilisca Dwi Putri, S.Si., M.Si selaku Ketua Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Diploma Tiga Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Wira Medika Bali atas izin yang telah diberikan kepada penulis untuk menempuh pendidikan di Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Diploma Tiga.
3. Sri Idayani, S.KM., M.Kes dan Ni Wayan Desi Bintari, S.Si., M.Si selaku dosen Pembimbing Utama dan Pembimbing Pendamping sekaligus sebagai

Anggota Penguji Pendamping I dan Anggota Penguji Pendamping II yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

4. Drs. I Gede Rimaya, DMM selaku ketua penguji yang berkenen memberikan saran dan kritikan untuk perbaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Wira Medika Bali yang telah banyak membantu dalam izin penelitian dan usaha memperoleh data yang diperlukan.
6. Dr. Nyoman Bayu Widhiartha, MM selaku Direktur RSUD Sanjiwani Gianyar yang telah banyak membantu dalam ijin penelitian dan usaha memperoleh data yang diperlukan
7. I ketut Sutika, A.Md.Kes dan staff laboratorium RSUD Sanjiwani Gianyar yang telah banyak membantu dan dengan sabar memberikan arahan pembelajaran selama penelitian di laboratorium.
8. Kedua Orang tua saya, terimakasih atas doa, kepercayaan dan motivasi yang diberikan kepada peneliti untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang perkuliahan. Serta kepada seluruh keluarga yang selama ini telah memberikan bantuan dukungan moral dan material.
9. Sahabat yang telah banyak membantu dan memberikan dukungan kepada saya dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata, semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas segala kebaikan kepada semua pihak yang telah membantu. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Denpasar, 12 Juni 2024

  
Penulis

**TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS (3) – WIKA BALI**

vi

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK  
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademis Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Wira Medika Bali.

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Gusti Ayu Wulan Dian Kirana Dewi

NIM : 211310859

Program Studi : Teknologi Laboratorium Medis Program Diploma Tiga

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Wira Medika Bali Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: Isolasi dan Identifikasi Jamur *Candida albicans* Pada Urin Pasien Penderita Diabetes Melitus Di RSUD Sanjiwani Gianyar.

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Wira Medika Bali berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Denpasar

Pada Tanggal : 12 Juni 2024

Yang menyatakan



(Gusti Ayu Wulan Dian Kirana Dewi)

**TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS (3) – WIKI BALI**

vii

## ABSTRAK

### ISOLASI DAN IDENTIFIKASI JAMUR *Candida albicans* PADA URIN PASIEN PENDERITA DIABETES MELITUS DI RSUD SANJIWANI GIANYAR

Gusti Ayu Wulan Dian Kirana Dewi, Sri Idayani, Ni Wayan Desi Bintari  
Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Diploma Tiga  
STIKES Wira Medika Bali

Kandidiasis adalah infeksi jamur yang disebabkan oleh jamur *Candida albicans*. Penderita diabetes melitus dapat menyebabkan hiperglikemia, arteriosclerosis, angiopati, dan neuropati. Ketika kadar serum melebihi 180 mg/dL, maka glukosa akan keluar bersama urin, keadaan ini disebut glukosaria. Glukosaria membawa resiko invasi mikroba dalam urin dapat menyebabkan infeksi jamur. *Candida albicans* merupakan mikroorganisme yang berkembang biak tergantung pada kondisi fisiologis tubuh penderita diabetes. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui populasi jamur *Candida albicans* pada urin pasien penderita diabetes melitus yang berjenis kelamin perempuan di RSUD Sanjiwani Gianyar. Teknik pengambilan sampel yaitu *purposive sampling*. Sampel yang digunakan sebanyak 31 sampel urin pasien penderita diabetes melitus di RSUD Sanjiwani Gianyar. Metode pemeriksaan menggunakan kultur pada media SDA (*Sabouraud Dextrose Agar*), pewarnaan gram, dan uji *germ tube*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 31 sampel urine yang dilakukan pemeriksaan terdapat 1 sampel (3,2%) positif dan sebanyak 30 sampel (96,8%) negatif. Sampel positif pada kode sampel 17 teridentifikasi *Candida albicans* dengan karakteristik pertumbuhan pada media SDA yaitu koloni sedikit timbul dipermukaan, permukaan halus licin, berwarna kekuningan, dan beraroma khas seperti ragi. Hasil pengecatan gram ditemukannya adanya *blastospora* yang berbentuk bulat atau oval. Hasil uji *germ tube* ditemukannya adanya jamur berbentuk kecambah seperti raket. Berdasarkan hasil penelitian ini, diharapkan bagi pasien penderita diabetes melitus untuk melakukan pencegahan dengan selalu menjaga kebersihan diri terutama pada area kewanitaan. Jika pasien menggunakan pampers, maka jangan gunakan pampers lebih dari 4 jam dan rutin untuk mengganti pampers, serta kurangi menggunakan celana dalam yang ketat.

**Kata Kunci :** *Candida albicans*, Diabetes Melitus, Kandidiasis

## ABSTRACT

### ISOLATION AND IDENTIFICATION OF *Candida albicans* FUNGUS IN THE URINE OF PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS AT SANJIWANI GIANYAR HOSPITAL

Gusti Ayu Wulan Dian Kirana Dewi, Sri Idayani, Ni Wayan Desi Bintari  
Medical Laboratory Technology Study Program Diploma Program Three  
STIKES Wira Medika Bali

Candidiasis is a fungal infection caused by the fungus *Candida albicans*. People with diabetes mellitus can cause hyperglycemia, arteriosclerosis, angiopathy, and neuropathy. When serum levels exceed 180 mg/dL, glucose will come out with urine, this condition is called glycosuria. Glycosuria carries the risk of microbial invasion in the urine can cause fungal infections. *Candida albicans* is a microorganism that multiplies depending on the physiological condition of the diabetic's body. The purpose of this study is to determine the population of *Candida albicans* fungus in the urine of female patients with diabetes mellitus at Sanjiwani Gianyar Hospital. The sampling technique is purposive sampling. The samples used were 31 urine samples of patients with diabetes mellitus at Sanjiwani Gianyar Hospital. The examination method used culture on SDA media (*Sabouraud Dextrose Agar*), gram staining, and *germ tube test*. The results showed that of the 31 urine samples that were examined, there were 1 sample (3.2%) positive and as many as 30 samples (96.8%) negative. The positive sample in sample code 17 was identified as *Candida albicans* with growth characteristics in the natural resources medium, namely colonies slightly raised on the surface, smooth surfaces, yellowish in color, and a distinctive aroma like yeast. The results of gram painting found that there were *blastospores* that were round or oval in shape. The results of the *germ tube test* found that the mushroom was in the form of sprouts like rackets. Based on the results of this study, it is hoped that patients with diabetes mellitus will take precautions by always maintaining personal hygiene, especially in the feminine area. If the patient uses diapers, then do not use diapers for more than 4 hours regularly change diapers, and reduce the use of tight underwear.

**Keywords :** *Candida albicans*, Diabetes Mellitus, Candidiasis



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....</b>	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN PERSETUJUAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA TULIS ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.3 Tujuan Umum.....	4
1.3 Tujuan Khusus.....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
1.4 Manfaat Teoritis.....	4
1.4 Manfaat Praktis .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
2.1 <i>Candida albicans</i> .....	6
2.1.1 Klasifikasi.....	6
2.1.2 Morfologi dan karakteristik <i>Candida albicans</i> .....	7
2.1.3 Media Pertumbuhan Jamur.....	8
2.2 Kandidiasis .....	9
2.2.1 Definisi Kandidiasis .....	9
2.2.2 Pathogenitas .....	9
2.3 Diabetes Mellitus .....	9
2.3.1 Definisi .....	9
2.3.2 Jenis Diabetes Mellitus.....	10

2.3.3 Pathogenitas .....	11
2.4 Urine.....	12
2.4.1 Jenis-Jenis Urine .....	12
2.5 Tata Kelola Spesimen Urine.....	13
2.6 Pemeriksaan Laboratorium .....	14
2.6.1 Pemeriksaan Kultur Jamur .....	14
2.6.2 Pewarnaan Gram .....	15
2.6.3 Metode Germ Tube.....	15
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>16</b>
3.1 Jenis Penelitian .....	16
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian .....	16
3.2.1 Tempat Penelitian .....	16
3.2.2 Waktu Penelitian .....	16
3.3 Populasi dan Sampel .....	17
3.3.1 Populasi .....	17
3.3.2 Sampel .....	17
3.4 Alat dan Bahan .....	18
3.4.1 Alat .....	18
3.4.2 Bahan .....	19
3.5 Prosedur Kerja .....	19
3.5.1 Pra Analitik.....	19
3.5.2 Analitik .....	22
3.5.3 Post Analitik .....	24
3.6 Analisis Data dan Penyajian Data .....	24
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>26</b>
4.1 Deskripsi Lokasi Penelitian .....	26
4.2 Hasil Pemeriksaan .....	27
4.2.1 Karakteristik Responden .....	27
4.2.2 Hasil Kontrol Gula Darah .....	29
4.2.3 Pemeriksaan <i>Candida albicans</i> .....	29
4.3 Pembahasan.....	33
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>37</b>

5.1 Kesimpulan .....	37
5.2 Saran .....	37
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>39</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>42</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Candida Pada Media SDA.....	8
Gambar 2.2 Morfologi <i>Candida Albicans</i> Secara Mikroskopis.....	8
Gambar 4.1 Makroskopis Koloni Jamur <i>Candida albicans</i> .....	30
Gambar 4.2 Hasil Pewarnaan Gram.....	31
Gambar 4.3 Hasil Uji <i>Germ tube</i> .....	32

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Umur .....	27
Tabel 4.2 Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Penggunaan Pantyliner, Penggunaan Antiseptik, Penggunaan Celana Dalam Yang Ketat, dan Mengganti Pakaian Dalam Minimal 2x Sehari .....	28
Tabel 4.3 Hasil Kontrol Gula Darah .....	29
Tabel 4.4 Hasil Pemeriksaan Jamur <i>Candida albicans</i> .....	32

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Penjelasan Kepada Responden .....	42
Lampiran 2 Lembar <i>Informed Consent</i> .....	43
Lampiran 3 Cara Pengambilan Sampel Urine.....	44
Lampiran 4 Lembar Kuisisioner .....	45
Lampiran 5 Jadwal Penelitian .....	47
Lampiran 6 Realisasi Anggaran Penelitian .....	48
Lampiran 7 <i>Check List</i> Tahap Pra Analitik .....	49
Lampiran 8 Tabel Hasil Pemeriksaan.....	50
Lampiran 9 Surat Ijin Penelitian di Laboratorium STIKES Wira Medika Bali....	54
Lampiran 10 Surat Permohonan Ijin Pendahuluan .....	55
Lampiran 11 Surat Permohonan Ijin Penelitian .....	56
Lampiran 12 Surat Keterangan Penelitian .....	57
Lampiran 13 Dokumentasi Penelitian .....	58
Lampiran 14 Data SPSS Hasil Pemeriksaan.....	61