



Artikel Prodi Diploma III Teknologi Laboratorium Medis

ARTIKEL

GAMBARAN JAMUR *Candida albicans* PADA URINE PASIEN PENDERITA DIABETES MELITUS



OLEH :

ALVITO DOFIRMAN

NIM : 2200222190

UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA

PROGRAM STUDI D III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
FAKULTAS ILMU KESEHATAN UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA
PADANG
2025



ARTIKEL

**GAMBARAN JAMUR *Candida albicans* PADA URINE PASIEN PENDERITA
DIABETES MELITUS**

Anggun Sophia, M.Pd, Alvito Dofirman
alvito.dovirman2002@gmail.com, 082213171301

ABSTRACT

*Diabetes Mellitus (DM) is a chronic metabolic disorder characterized by hyperglycemia and carries a risk of triggering opportunistic fungal infections, such as *Candida albicans*. High glucose levels in DM patients create an environment that supports fungal growth, particularly in the urinary tract. *C. albicans* infection is common among DM patients, especially women, and may lead to vaginal candidiasis. This study aims to describe the presence of *C. albicans* in the urine of Diabetes Mellitus patients. The study used a descriptive observational design with a cross-sectional approach. It was conducted from January to June 2025 with a total of 6 samples at the Biomedical Laboratory, Faculty of Health Sciences, Universitas Perintis Indonesia. The results showed that 1 DM patient had *Candida albicans*. Macroscopic observation on Sabouraud Dextrose Agar (SDA) medium revealed round colonies, white to yellowish-white in color, with a smooth surface and a strong acidic odor. Microscopically, observation with Lactophenol Cotton Blue preparations showed round to oval-shaped cells and the presence of pseudohyphae. Gram staining revealed oval, paired, Gram-positive yeast cells. The germ tube test showed a positive result, indicated by the formation of non-septate germ tube structures after incubation in human serum. Based on all test results, it can be concluded that *Candida albicans* was found in the urine of Diabetes Mellitus patients, with 1 sample testing positive. The colony and cell morphology were consistent with the characteristics of *Candida albicans*. Gender and age factors of DM patients also influence the presence of this fungus.*

Keywords: Drug-Resistant Tuberculosis, *Candida albicans*, Sputum

ABSTRAK

Diabetes Melitus (DM) adalah gangguan metabolismik kronis yang ditandai hiperglikemias dan berisiko memicu infeksi jamur oportunistik, seperti *Candida albicans*. Kadar glukosa tinggi pada penderita DM menciptakan lingkungan yang mendukung pertumbuhan jamur, terutama di saluran kemih. Infeksi *C. albicans* umum terjadi pada penderita DM, khususnya wanita, dan dapat menyebabkan kandidiasis vaginalis. Penelitian ini bertujuan menggambarkan keberadaan *C. albicans* dalam urine pasien Diabetes Melitus. Penelitian ini menggunakan desain deskriptif observasional dengan pendekatan *cross-sectional*. Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari sampai Juni 2025 dengan jumlah sampel sebanyak 6 orang di Laboratorium Biomedik Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Perintis Indonesia. Hasil penelitian ini didapatkan 1 pasien DM yang terdapat *Candida albicans* dengan karakteristik pengamatan makroskopis pada media Sabouraud Dextrose Agar (SDA) menunjukkan koloni berbentuk bulat, berwarna putih hingga putih kekuningan, dengan permukaan lembut dan bau asam menyengat. Secara mikroskopis, pengamatan menggunakan preparat Lactophenol Cotton Blue memperlihatkan bentuk sel bulat hingga oval dan adanya pseudohifa. Pewarnaan Gram menunjukkan sel ragi Gram positif berbentuk oval dan berpasangan. Uji *germ tube* menunjukkan hasil positif, ditandai dengan terbentuknya struktur tabung kecabahan tanpa sekat setelah inkubasi dalam serum manusia. Berdasarkan seluruh hasil uji, dapat disimpulkan bahwa *Candida albicans* ditemukan pada urine pasien Diabetes Melitus, dengan 1 sampel menunjukkan hasil positif. Morfologi koloni dan sel jamur sesuai dengan karakteristik *Candida albicans*. Faktor jenis kelamin dan usia penderita Dm juga memengaruhi keberadaan jamur ini.

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

ARTIKEL

PENDAHULUAN

Diabetes mellitus, juga dikenal sebagai DM, adalah salah satu kondisi metabolisme yang berlangsung lama yang ditandai dengan hiperglikemia (tingkat gula dalam darah tinggi) dan gangguan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein. Ini terjadi karena pankreas gagal memproduksi insulin dengan benar, yang menyebabkan fungsi insulin tidak optimal (Arifah Rivqoh 2021).

Berdasarkan data International Diabetes Federation (IDF), penderita DM secara global tahun 2021 berjumlah 536,6 juta orang dan jumlah kematian akibat diabetes sebanyak 6,7 juta orang. Kasus ini diperkirakan akan mengalami peningkatan menjadi 642,7 juta pada tahun 2030 dan 783,2 juta orang pada tahun 2040. Perkiraan diabetes untuk orang dewasa berusia 20-79 tahun dan mencakup diabetes tipe 1 dan tipe 2, serta diabetes yang terdiagnosis dan tidak terdiagnosis Jumlah kasus diabetes di kawasan Asia Tenggara sejumlah 90,2 juta penderita dan jumlah penderita diabetes di Indonesia tahun 2021 sebanyak 19,5 juta orang (Agustina Setia, Azahra, and Kusumawati 2023).

Penyebab utama DM adalah penerapan gaya hidup yang tidak sehat. Gaya hidup yang tidak sehat termasuk tidak melakukan latihan jasmani dan sering mengonsumsi makanan cepat saji atau instan. Selain gejala klinis Diabetes Mellitus, seperti poliuria, polidipsia, dan polifagia. DM juga dapat menyebabkan komplikasi penyakit dan masalah lainnya, baik akut maupun kronis (Arifah Rivqoh 2021).

Infeksi jamur termasuk infeksi jamur oportunistik terus meningkat. Infeksi jamur yang paling umum adalah kandidiasis dimana disebabkan oleh jamur *Candida albicans*. Salah satu faktor resiko infeksi diabetes meletus yaitu dari jamur *Candida albicans*.

Infeksi Diabetes mellitus disebabkan mekanisme pertahanan tubuh penderita rendah, tingginya kadar glukosa didalam urine.

Candida albicans adalah jamur invasif yang menyebabkan infeksi dan dapat menginfeksi berbagai organ, dan merupakan masalah kesehatan umum di masyarakat, terutama di kalangan wanita. Infeksi vulvovaginalis adalah yang paling umum disebabkan oleh *Candida albicans*. Karena mekanisme pertahanan didalam alami tubuh orang yang menderita diabetes itu rendah, komplikasi yang terkait dengan diabetes meningkatkan risiko infeksi, tingginya kadar glukosa dalam darah, jaringan, dan urine menyebabkan jamur berkembang biak secara berlebihan dan menjadi patogen, penderita DM khususnya wanita memiliki risiko lebih tinggi terinfeksi. Pasien DM memiliki resiko lebih tinggi terhadap terjadinya kandidiasis vaginalis. Hal ini disebabkan karena tingginya kadar glukosa dalam darah dan merupakan penyebab meningginya kadar glukosa pada kulit pasien DM, sehingga mempermudah timbulnya manifestasi kulit berupa dermatitis, infeksi bakterial, infeksi jamur, dan lain-lain (Arifah Rivqoh 2021).

Kekurangan insulin disebabkan kadar gula di dalam darah tinggi, mengakibatkan penyerapan glukosa pada saluran ginjal berkurang dan akibatnya glukosa yang berlebih keluar melalui air kemih. Gula yang ada di urin tertumpuk pada vulva yang menyediakan makanan untuk pertumbuhan jamur sehingga pada urin orang yang penderita DM kemungkinan besar ditemukan *Candida albicans*. (Agustina Setia, Azahra, and Kusumawati 2023).

Candida albicans dapat menguraikan dan mengubah glukosa, maltosa, sakarosa, galaktosa, dan laktosa yang ada di sekitarnya. Diagnosis Kandidiasis dipermukaan organ biasanya hanya mengandung blastospora yang berjumlah besar, pada stadium lanjut baru terlihat hifa. Bila dalam pemeriksaan ditemukan adanya

ARTIKEL

Candida albicans kemungkinan khamir ini sebagai salah satu penyebab infeksi. Hal ini dapat dipergunakan untuk menilai hasil pemeriksaan bahan klinik, misalnya urine (Koh, Of, and Using 2024).

Berdasarkan penjelasan yang telah diuraikan diatas, maka penulis bermaksud melakukan penelitian yang berjudul “Gambaran Jamur *Candida albicans* Pada Urine Pasien Penderita Diabetes Melitus”.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain deskriptif observasional dengan pendidikan cross-sectional untuk mengetahui gambaran jamur *Candida albicans* pada urine pasien diabetes mellitus.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari - Juli 2025. Penelitian dilakukan di Laboratorium Biomedik Universitas Perintis Indonesia.

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah jamur *Candida albicans*

Sampel

Sampel pada penelitian ini adalah urine pasien penderita diabetes melitus

Alat dan Bahan

Alat

Pada penelitian ini, alat-alat yang akan digunakan dibersihkan dengan menggunakan oven untuk menghilangkan udara panas dan kering. Alat-alat yang dibersihkan termasuk gelas ukur, erlenmeyer, tabung reaksi, batang pengaduk, cawan petri, dan spatula. Setelah dibungkus dengan baik, alat-alat itu dimasukkan ke dalam oven dengan suhu 160 derajat Celcius selama satu hingga dua jam. Setelah selesai, peralatan didinginkan

dan peralatan dapat digunakan lagi pada hari berikutnya.

Bahan

Segala bahan yang digunakan termasuk urine, aquadest, media Sabouraud Dextosa Agar (SDA), kapas lidi steril, kaca, kertas label, minyak imersi, kapas, serum, dan kertas perkamen. Media yang digunakan adalah cotton blue lactophenol, dan gram dan germ tube pewarnaan adalah Nacl, gentian violet (gram A), lugol (gram B), alkohol (gram C), dan safranin (gram D).

Persiapan Pembuatan Media

Untuk membuat media SDA, bahan-bahan yang digunakan adalah mycological peptone 10 gram, glukosa 40 gram, dan agar 15 gram. Mereka dibuat dengan menimbang bubuk SDA 65 gram dan 500 gram choramphenicol, kemudian dimasukkan ke dalam erlenmeyer dan dilarutkan dengan aquadest 1000 mililiter. Kemudian dipanaskan di atas plat panas sambil diaduk hingga tercampur sempurna. Setelah itu, tutup erlenmeyer dengan kapas dan tutupnya dengan aluminium foil. Kemudian dibersihkan di dalam autoclave selama 15-20 menit pada suhu 118-121°C dan tekanan 1-2 atm. Masukkan ke dalam cawan petri setelah medium dingin (40-50°C).

Prosedur Penelitian

Pengambilan dan Persiapan Sampel

Pastikan pot urin/wadah urin steril, pengumpulan spesimen menggunakan urine pagi setelah bangun tidur dimana sebelum makan dan menelan cairan apapun. Urin ditampung di dalam pot urin/wadah urin, kemudian masukkan urine kedalam tabung reaksi dan sentrifuge sebanyak 5 ml dengan kecepatan 2000 rpm selama 5 menit. Setelah di sentrifuge buang supernatan urine lalu sedimen urine siap diinokulasikan pada media.

ARTIKEL

3. Dengan tabung kecambah (germ tube)

Ambil 1 tetes koloni dan teteskan diatas kaca objek kemudian amati pada mikroskop, mulanya dengan perbesaran 10x setelah objek terlihat, lanjutkan dengan perbesaran 100x setelah ditetesi imersi oil (Indrayati and Sari 2018).

Penanaman Sampel Pada Media SDA dan germ Tube

Dengan memanaskan jarum pada lampu spiritus, sedimen urine ditanam pada media SDA. Setelah sedimen dingin, ambil dan goreskan pada media SDA. Kemudian, sedimen diinkubasi selama satu kali 24 jam di inkubator(Indrayati and Sari 2018). Masukkan 0,5 ml serum ke dalam tabung germik untuk reaksi. Kemudian, menggunakan jarum ose, ambil koloni jamur *Candida albicans* pada media SDA dan masukkan ke dalam tabung yang berisi serum. Setelah itu, inkubasi dalam inkubator selama 1-2 jam.

Secara Mikroskopis

1. Dengan lactophenol cotton blue

Teteskan 1 tetes lactophenol, panaskan jarum ose lalu ambil koloni jamur lalu disuspensikan, kemudian tutup dengan deck glass. Amati menggunakan mikroskop mulanya dengan perbesaran 10x lalu setelah objek terlihat lanjutkan dengan perbesaran 100x menggunakan imersi oil.

2. Dengan pewarnaan gram

Teteskan 1 tetes Nacl diatas kaca objek, panaskan jarum ose pada lampu spiritus kemudian ambil koloni jamur lalu disuspensikan, tunggu sediaan kering. Kemudian di fiksasi lalu genangi sediaan dengan gentian violet(gram A) selama1 menit lalu dibilas, selanjutnya dengan pewarnaan lugol (gram B) selama1 menit lalu bilas, setelah itu genangi sediaan dengan alkohol (gram C) selama 30 detik lalu bilas, kemudian dilanjutkan dengan pewarnaan safranin (gram D) selama 30 detik lalu bilas dan keringkan. Baca pada mikroskop dengan perbesaran 100x (Indrayati and Sari 2018).Amati pada mikroskop mulanya dengan perbesaran 10x setelah objek terlihat lanjutkan dengan perbesaran 100x setelah ditetesi imersi oil.

Analisa Data

Data hasil pemeriksaan Urine pada penderita Diabetes Melitus diolah dengan pemeriksaan manual dalam bentuk penanaman di media SDA. Hasil penelitian digambarkan secara deskriptif dengan menggunakan rumus :

$$F = \frac{\text{Data yang positif}}{\text{Jumlah sampel}} \times 100\%$$

Keterangan :

F : Persentase

F : Frekuensi (Jumlah sampel yang positif)

n : jumlah seluruh sampel

Dari hasil distribusi frekuensi, maka hasil dapat dinyatakan sebagai berikut :

0 %	: Tidak satupun
1 % - 25 %	: Sebagian kecil
26 % - 49 %	: Hampir sebagian
50 %	: Sebagian
51 % - 75 %	: Sebagian besar
76 % - 99 %	: Hampir seluruh
100 %	: Seluruh

Analisis data yang digunakan dalam penelitian studi literature menggunakan pendekatan cross sectional dan deskriptif dapat berupa tabel (hasil tabulasi), frekuensi (menghitung persentase).

ARTIKEL

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Biologi Medik Universitas Perintis Indonesia dengan responden dari Rumah Sakit Umum Daerah dr. Rasidin Padang. Jumlah sampel sebanyak 6 responden berupa urine pasien penderita Diabetes Melitus. Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin, usia, dan lama menderita disajikan pada tabel berikut

Tabel 4.1 Persentase hasil isolasi Jamur *Candida albicans* pada urine penderita Diabetes Melitus berdasarkan jenis kelamin

No	Jenis Kelamin (L/P)	Jumlah	Persentase (%)
1	L	2	33,33
2	P	4	66,67
	Jumlah	6	100,00

Hasil persentasi pada Tabel 4.3 berdasarkan jenis kelamin penderita Diabetes Melitus, pada Laki-laki yaitu 33,33% dan pada pasien Diabetes melitus perempuan yaitu 66,67%.

Tabel 4.2 Persentase hasil isolasi Jamur *Candida albicans* pada urine Diabetes Melitus berdasarkan umur

No.	Umur	Jumlah	Persentase%
1	75	1	16,6
2	63	1	16,6
3	70	1	16,6
4	57	1	16,6
5	67	1	16,6
6	55	1	16,6
	Jumlah	6	100,00

Hasil persentase pada Tabel 4.2 berdasarkan umur penderita Diabetes Melitus, didapatkan jumlah persentase 16,6% yang sama pada umur yang berbeda.

4.3 Hasil Pemeriksaan Jamur *Candida albicans* berdasarkan berapa lama pasien mengidap penyakit diabetes melitus

No	Kode Sampel	Lama Penyakit	Positif Candida
1	1	9 bulan	0
2	2	5 bulan	0
3	3	2 tahun	0
4	4	7 tahun	1
5	5	3 bulan	0
6	6	2 tahun	0
	Jumlah	6	1

Berdasarkan tabel 4.3 dari 6 sampel Urine Pasien diabetes melitus diteliti, didapatkan persentase Lama rentang penyakit yang paling banyak positif.

Tabel 4.4 Persentase Hasil Isolasi Jamur *Candida albicans* pada urine pasien diabetes melitus

No	Hasil Pemeriksaan	Jumlah	Persentase %
1	Positif adanya jamur <i>Candida albicans</i>	1	16,6
2	Negatif adanya jamur <i>Candida albicans</i>	5	83,33

Berdasarkan Tabel 4.4 diatas didapatkan hasil persentase identifikasi jamur *Candida albicans* pada urine Pasien diabetes melitus yaitu 16,6% sampel positif dan 83,33% sampel negatif.

ARTIKEL

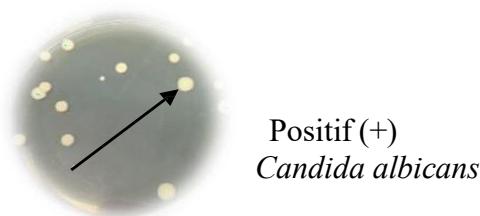
1. Karakteristik Sampel

Berdasarkan hasil penelitian karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin menunjukkan hasil 4 responden berjenis kelamin perempuan dan 2 responden berjenis kelamin laki-laki. Penelitian yang dilakukan oleh Suprapti (2017) Perempuan memiliki kerentanan lebih tinggi terhadap diabetes melitus karena secara fisiologis lebih berisiko mengalami peningkatan berat badan yang berdampak pada naiknya indeks massa tubuh. Selain itu, pada fase pascamenopause dan saat mengalami sindrom pramenstruasi, perubahan hormonal berperan dalam mendorong penumpukan lemak tubuh, sehingga memperbesar risiko terkena diabetes (Oktavia *et al.*, 2024). usia responden paling banyak ditemukan pada lansia akhir (56-65 tahun) sebanyak 6 orang. Dari 6 responden 1 orang positif *Candida albicans* pada Lansia akhir ditandai dengan proses penuaan. Individu berusia di atas 40 tahun memiliki risiko lebih tinggi mengalami diabetes melitus, karena proses penuaan memengaruhi komposisi tubuh dan berdampak negatif terhadap fungsi sel beta pankreas. Penurunan fungsi sel ini mengakibatkan masalah kesehatan lebih mudah muncul pada lansia akhir (Suastika, 2022). oleh temuan Triani *et al.* (2025) yang menunjukkan bahwa pasien dengan riwayat DM lebih dari 5 tahun memiliki kecenderungan lebih besar mengalami infeksi jamur *Candida albicans*.

2. Hasil Makroskopis dan Mikroskopis

• Makroskopis

1 sampel teramati memiliki karakteristik makroskopis meliputi bentuk bulat, konsistensi lembut, warna putih, permukaan koloni yang halus, serta berbau ragi. *Candida albicans* mempunyai ciri-ciri koloni dengan permukaan yang halus licin. Bewarna putih kekuningan (Idayani, Putu Devani Maeyta Putri, and Wayan Desi Bintari 2025).



• Mikroskopis

secara mikroskopis menggunakan pewarnaan lactophenol cotton blue (LPCB) dan pewarnaan gram. Hasil dari pewarnaan LPCB menunjukkan keberadaan sel ragi (blastospora) dengan bentuk bulat hingga oval, serta tampak adanya sel yang sedang bertunas (budding). Sementara itu, hasil pewarnaan gram memperlihatkan bahwa isolat bersifat gram positif, dengan struktur blastospora berbentuk oval dan tampak adanya hifa semu (pseudohifa). konfirmasi lebih lanjut dilakukan dengan uji germ tube, yang menunjukkan adanya pembentukan tabung kecambah (germ tube) setelah inkubasi dalam serum pada suhu 37°C selama 2–3 jam. Struktur ini muncul sebagai perpanjangan dari sel ragi tanpa sekat di titik pertemuan, yang menjadi penanda khas spesies *Candida albicans*.

3. Implikasi

Penderita Diabetes Melitus rentan terhadap infeksi *Candida albicans* pada saluran kemih akibat kadar glukosa urin yang tinggi. Pemeriksaan menggunakan kombinasi kultur pada media SDA, identifikasi morfologi mikroskopis, serta uji germ tube dapat memberikan gambaran keberadaan *Candida albicans* secara lebih akurat. Temuan ini diharapkan dapat mendukung deteksi dini kandiduria pada pasien diabetes, sehingga membantu penatalaksanaan klinis yang tepat serta pencegahan komplikasi infeksi jamur.

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian terhadap 6 sampel urine pasien Diabetes Melitus, koloni *Candida albicans* pada media SDA berbentuk bulat dengan ukuran bervariasi, berwarna putih hingga putih kekuningan, serta beraroma asam menyengat.

ARTIKEL

Secara mikroskopis, sel tampak bulat pada pewarnaan lactophenol, berbentuk lonjong menyerupai tabung pada uji germ tube, dan bulat hingga lonjong berinti pada pewarnaan Gram. Dari segi karakteristik pasien, ditemukan 33,33% berasal dari laki-laki dan 66,67% dari perempuan dengan variasi usia berbeda. Hasil ini menunjukkan jenis kelamin dan usia dapat memengaruhi keberadaan *Candida albicans* pada penderita diabetes melitus.

Saran

- a. Diharapkan penderita Diabetes Melitus Penting untuk menjaga kebersihan area tubuh yang lembap, seperti rongga mulut dan organ intim, guna mencegah pertumbuhan jamur yang berlebihan, rutin memantau dan menjaga kadar gula darah tetap stabil, karena kadar gula yang tinggi dapat meningkatkan risiko infeksi jamur seperti *Candida albicans*.
- b. Diharapkan pada penelitian selanjutnya menggunakan jumlah sampel yang lebih besar dan mencakup variasi usia serta durasi penyakit diabetes

REFERENSI

- Agustina Setia, Skolastika, Sresta Azahra, and Nursalinda Kusumawati. (2023). Gambaran Jamur *Candida albicans* Pada Urin Penderita DM Tipe 2 Di Samarinda. *Jurnal Analis Laboratorium Medik*, 8(2), 101–107.
- Anwar, Aan Yulianingsih, and Febrianti Jakaria. (2023). Pola Pertumbuhan Jamur *Candida* spp. Pada Urine Penderita Diabetes Melitus Dengan Glukosa Terkontrol Dan Tidak Terkontrol: Penelitian Laboratorium. *Health Information: Jurnal Penelitian*, 15(3), e1134. <https://doi.org/10.54831/healthinformati.on.v15i3.e1134>
- Arifah, Rivqoh. (2021). Identifikasi Jamur *Candida albicans* Pada Urine Wanita Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Di RSUD Syarifah Ambami Rato Ebu (Syamrabu) Bangkalan. *Naskah Publikasi*, Program Studi D-III Analis Kesehatan Stikes Ngudia Husada Madura, 12.
- Bayu, Tri, Annelin Kurniati, and Risky Hadi Wibowo. (2022). Hubungan Lama Menderita Penyakit Dan Kadar Glukosa Darah Terhadap Kejadian Kandidiasis Oral Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rumah Sakit Harapan Dan Doa (RSHD) Kota Bengkulu. *Jurnal Kedokteran Raflesia*, 8(2), 66–75. <https://doi.org/10.36085/jkr.v8i2.3803>
- Indrayati, Sri, and Reszki Intan Sari. (2018). Gambaran *Candida albicans* Pada Bak Penampung Air Di Toilet SDN 17 Batu Banyak Kabupaten Solok. *Jurnal Kesehatan Perintis (Perintis's Health Journal)*, 5(2), 133–138. <https://doi.org/10.33653/jkp.v5i2.148>
- Koh, Menggunakan, Comparison Of, and Examination Using. (2024). Gambaran Perbandingan Pemeriksaan Jamur *Candida albicans*. *Jurnal ...*, 4(1), 15–22.



ARTIKEL

Lestari, Zulkarnain, Sijid, and ST Aisyah.

(2021). Diabetes Melitus: Review Etiologi, Patofisiologi, Gejala, Penyebab, Cara Pemeriksaan, Cara Pengobatan Dan Cara Pencegahan. *UIN Alauddin Makassar*, 1(2), 237–241.

Purwitaningsih, Ani, and Adhi Kumoro

Setya. (2023). Pemeriksaan Jamur *Candida albicans* Pada Urine Penderita Diabetes Melitus Di Rumah Sakit Umum Islam Klaten. *Anakes: Jurnal Ilmiah Analisis Kesehatan*, 9(1), 33–41.

<https://doi.org/10.31983/anakes.v9i1.13209>

Rafika, Rafika, et al. (2022). Perbandingan Pertumbuhan *Candida albicans* Pada Media Potato Dextrose Agar (PDA) dan Chrom Agar Candida (CAC). *Jurnal Medika: Karya Ilmiah Kesehatan*, 7(2), 66.

<https://doi.org/10.52103/medika.v7i2.613>

Sophia, A., & Suraini, S. (2024). Deteksi Gen Jamur *Candida albicans* Pada Saliva Penderita Diabetes Melitus Dengan Metode Polymerase Chain Reaction. *Health Journal*, 5(2), 76–81.

<https://doi.org/10.56338/health.v5i2.982>



ARTIKEL

SURAT PERNYATAAN PENULISAN ARTIKEL

Nama : Alvito Dofirman
NIM : 2200222190
Instansi : Universitas Perintis Indonesia
Alamat Kantor : Jl. Adinegoro KM 15 Simp. Kalumpang, Padang,
Sumatera Barat
No. HP/ WA : 085243058534
Email : alvito.dovirman2002@gmail.com

Menyatakan bahwa artikel makalah dengan judul:

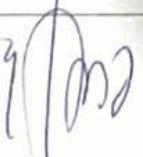
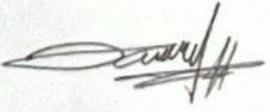
GAMBARAN JAMUR *Candida albicans* PADA URINE PASIEN PENDERITA DIABETES MELITUS

Dengan penulis:

1. Anggun Sophia, M.Pd
2. Alvito Dofirman

1. Adalah Hasil karya asli bukan merupakan penjiplakan dari sumber manapun baik yang dipublikasi maupun yang tidak dipublikasikan
2. Tidak pernah dipublikasi sebelumnya atau akan dipublikasi dimedia cetak lain
3. Telah mendapatkan persetujuan dari semua penulis
4. Isi penulisan tersebut sepenuhnya tanggung jawab penulis
5. Telah mendapatkan persetujuan komite etik atau mempertimbangkan aspek etika penelitian yang dapat dipertanggung jawabkan (Khususnya untuk artikel penelitian)\
6. Tidak keberatan jika artikel tersebut di edit oleh dewan/ redaksi/ penyunting sepanjang tidak mengubah maksud dari isi artikel
7. Tulisan tersebut kami serahkan kepada tim jurnal kesehatan perintis fakultas ilmu kesehatan universitas perintis Indonesia untuk diproses dan dibublikasikan dijurnal kesehatan perintis dan tidak akan kami tarik kembali
8. Tulisan telah ditulis mengikuti template jurnal kesehatan perintis. Demikian pernyataan ini saya/ kami buat dengan sesungguhnya.

Padang, 13 Oktober 2025

Penulis 1	Penulis 2
 Aggun Sophia, M.Pd	 Alvito Dofirman



Artikel Prodi Dimploma III Teknologi Laboratorium Medis

ARTIKEL