

## Identifikasi *Candida albicans* Penyebab Kandidiasis pada Urine Wanita Petani Sawah di Sangalla Selatan, Kabupaten Tana Toraja

Dewi Tangkelangi<sup>1</sup>, Hartati<sup>1\*</sup>, Resi Agestia Waji<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis, Fakultas Teknologi Kesehatan, Universitas Megarezky, Kota Makassar, Sulawesi Selatan

\*Email korespondensi: [hartati0905068004@gmail.com](mailto:hartati0905068004@gmail.com)

### Abstrak

Kandidiasis adalah suatu kondisi medis yang disebabkan oleh infeksi jamur *Candida albicans*, yang dapat menyerang area tubuh lembap seperti mulut, organ genital, dan saluran pencernaan. Penyakit ini dapat muncul akibat berbagai faktor, seperti kebiasaan jarang mengganti pakaian dalam, bekerja di lingkungan berair atau lembab, kurangnya perhatian terhadap kebersihan pribadi, pengaruh cuaca, dan faktor lainnya. Oleh karena itu, wanita yang bekerja sebagai petani sangat berisiko terinfeksi *Candida*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi keberadaan jamur *Candida albicans* yang menyebabkan kandidiasis dalam urine wanita petani di Sangalla Selatan, Kabupaten Tana Toraja. Penelitian ini dilakukan secara eksperimental di laboratorium dengan pendekatan kualitatif, mengumpulkan 10 sampel urin dari wanita petani sawah dengan teknik *purposive sampling*. Metode yang digunakan untuk pemeriksaan mencakup kultur pada media SDA (*Sabouraud Dextrose Agar*), pewarnaan Gram, uji *germ tube*, dan tes biokimia. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa terdapat 6 sampel positif untuk *Candida albicans* dan 4 sampel negatif. Karakteristik *Candida albicans* pada media SDA tampak licin, cembung, berwarna putih, dengan aroma mirip ragi. Dalam pewarnaan Gram, tampak blastospora berbentuk oval berwarna ungu, sedangkan uji *germ tube* menunjukkan hasil positif dengan pertumbuhan yang menyerupai kecambah. Uji biokimia menunjukkan perubahan warna dari ungu menjadi kuning, yang menunjukkan kemampuannya untuk memfermentasi glukosa, sukrosa, dan maltosa. Berdasarkan hasil penelitian ini, diharapkan wanita petani dapat lebih memperhatikan kebersihan pribadi setelah beraktivitas di sawah, dengan menjaga area genital tetap kering dan menggunakan air bersih saat berkemih.

Kata kunci: Jamur *Candida albicans*; Kandidiasis; petani wanita

### Abstract

*Candidiasis is a medical condition caused by infection with the fungus Candida albicans, which can affect moist areas of the body such as the mouth, genital organs, and digestive tract. This disease can arise due to various factors, such as infrequent changing of underwear, working in wet or humid environments, lack of attention to personal hygiene, weather conditions, and other factors. Therefore, women working as farmers are at high risk of Candida infection. The aim of this study was to identify the presence of Candida albicans fungus causing candidiasis in the urine of female farmers in Sangalla Selatan, Tana Toraja Regency. This study was conducted experimentally in a laboratory using a qualitative approach, collecting 10 urine samples from female rice farmers using purposive sampling. The methods used for examination included culture on SDA (Sabouraud Dextrose Agar) medium, Gram staining, germ tube testing, and biochemical testing. The results of the study showed that 6 samples were positive for Candida albicans and 4 were negative. The characteristics of Candida albicans on SDA medium appeared smooth, convex, white in color, with a yeast-like odor. In Gram staining, oval-shaped blastospores appeared purple, while the germ tube test showed positive results with growth resembling sprouts. Biochemical tests showed a color change from purple to yellow, indicating its ability to ferment glucose, sucrose, and maltose. Based on these findings, it is hoped that female farmers will pay more attention to personal hygiene after working in the fields, keeping the genital area dry and using clean water when urinating.*

Keywords: *Candida albicans* fungus; candidiasis; female farmers

## PENDAHULUAN

Jamur *Candida* sp. terdapat di seluruh dunia dan dapat menyerang segala usia, baik pria maupun wanita, namun lebih sering terjadi pada wanita karena adanya *Candida* sebagai flora normal pada saluran genital wanita dan peningkatan pH pada vagina wanita. Kebersihan merupakan faktor utama penyebab kandidiasis vagina [1]. Infeksi *Candida albicans* sering menyerang daerah vagina, hal ini disebabkan tingginya jumlah glikogen yang berfungsi sebagai jamur hidup sehingga bersifat pathogen [2].

Menurut Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana (BKKBN), sekitar 75% wanita Indonesia mengalami keputihan. Angka tersebut sangat berbeda dengan di Eropa karena iklim di Indonesia lembab [3]. Menjaga organ reproduksi pada wanita diawali dengan kebersihan alat kelamin seperti membersihkan area pribadi dengan mencuci secara rutin dan menyeluruh menggunakan air bersih. Jika area genital bagian luar tidak dirawat dengan baik maka dapat menimbulkan gangguan kesehatan pada area genital karena kondisi di sekitar vagina rentan terhadap infeksi. Area intim yang basah, tertutup, terlipat dan tidak steril juga menjadi tempat tumbuhnya mikroorganisme (jamur, bakteri, parasit, virus) sehingga rentan terhadap infeksi karena letak area genital tersebut dekat uretra dan anus. Salah satu tanda dan gejala infeksi saluran reproduksi wanita adalah keputihan [4].

Jamur merupakan salah satu penyebab infeksi terutama di negara tropis. Penyakit yang disebabkan oleh jamur disebut mikosis. Jenis jamur yang paling umum adalah dermatofita dan kandidiasis [5]. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) melaporkan bahwa frekuensi kandidiasis sekitar 98,3%. Delapan puluh juta orang Amerika menderita penyakit ini. Prevalensi infeksi kandida di Indonesia mencapai 84% pada tahun 2009 [6]. Sedangkan menurut

pusat *Association for Reproductive and Family Health* (AFRH) di Ibadan, Nigeria pada tahun 2012, kejadian penyakit vagina yang paling umum adalah kandidiasis dengan penyebab terbanyak adalah *Candida albicans* [7].

Petani sawah adalah individu yang menggantungkan hidupnya pada hasil pertanian sebagai sumber penghasilan utama untuk memenuhi kebutuhan hidup keluarganya. Umumnya, pekerjaan sebagai petani berada di wilayah iklim tropis, di mana kulit rentan terhadap keringat dan kelembaban, kebersihan pribadi seringkali diabaikan, dan mereka cenderung mengenakan pakaian yang lembab karena sering terpapar air dan lumpur dalam waktu lama [8]. Oleh karena itu, para petani, terutama wanita, sangat rentan terinfeksi penyakit kandidiasis akibat pekerjaan mereka yang hampir setiap hari berada dalam kondisi lembab atau terendam air serta lumpur dalam waktu yang lama, dari pagi hingga sore, sehingga sulit untuk menjaga kebersihan diri.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada Bulan Mei 2025 tentang identifikasi *Candida albicans* sebagai penyebab kandidiasis pada urine perempuan petani sawah di Sangalla Selatan, Kabupaten Tana Toraja di Laboratorium Mikrobiologi Universitas Hasanuddin Makassar pada sampel urine perempuan petani sawah di Sangalla Selatan, Kabupaten Tana Toraja

## Bahan dan Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari: tabung reaksi, rak untuk tabung reaksi, pipet tetes, cawan Petri, Erlenmeyer, pengaduk, sendok dari tanduk, neraca analitik, corong, *hot plate*, gelas ukur, inkubator, autoklaf, bunsen, ose berbentuk bulat, kaca preparat, gelas kimia, penutup kaca, sentrifuge, tabung untuk sentrifuge urine, *coolbox*, dan mikroskop.

Bahan yang dipakai dalam penelitian ini meliputi: pot urine, sampel

urine, serum, kristal violet (gram A), lugol (gram B), alkohol (gram C), safranin (gram D), emersi oil, glukosa 1%, maltosa 1%, laktosa 1%, sukrosa 1%, NaCl 0,9%, aquadest, serta media *Sabouraud Dextrose Agar* (SDA), antibiotik *chloramphenicol*, tisu, kapas steril, *aluminium foil*, spidol dan kertas pH, kertas untuk menimbang, serta korek api.

### Prosedur Kerja

#### Penanaman di media SDA

Sampel urine diaduk kemudian diambil menggunakan pipet yang bersih dan steril lalu diteteskan 1-2 tetes di atas media *Sabouraud Dextrose Agar* (SDA) kemudian Cawan petri ditutup dengan plastik wrap untuk mencegah kontaminasi pada media SDA diinkubasi pada suhu 37°C selama 7 hari kemudian di amati secara makroskopik [9].

#### Pewarnaan Gram

Apusan koloni dibuat di atas kaca preparat kemudian digenangi kristal violet selama 2 menit lalu bilas dengan air mengalir, genangi lugol selama 2 menit lalu bilas dengan air mengalir, lunturkan warna awal dengan alkohol 96% lalu bilas dengan air mengalir dan digenangi safranin selama 1 menit lalu dibilas dengan air mengalir lalu keringkan kemudian teteskan oil emersi 1 tetes dan amati secara mikroskopik dibawa mikroskop pembesaran 40x [10].

#### Uji *germ tube*

Koloni pada media dimasukkan ke dalam tabung reaksi yang berisi 0,5 ml serum lalu homogenkan dan inkubasi selama 2 jam dalam inkubator lalu teteskan diatas kaca preparat sebanyak 1 tetes dan amati dibawa mikroskop pembesaran 40-100x [11].

#### Uji biokimia

Koloni diambil pada media SDA lalu masukkan kedalam penguji biokimia yaitu glukosa 1%, sukrosa 1%, maltosa 1%, laktosa 1% lalu dihomogenkan dan diinkubasi selama 1-2 hari pada suhu 37°C lalu amati perubahan warna yang terjadi, positif *Candida albicans* terjadi perubahan warna dari ungu ke kuning

pada media glukosa, sukrosa, maltosa [12].

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan tabel 1, pengamatan terhadap jamur *Candida albicans* dalam urine wanita petani sawah di Sangalla Selatan, Kabupaten Tana Toraja menunjukkan bahwa dari 10 sampel yang diambil, terdapat 6 sampel yang positif mengandung *Candida albicans*. Sampel tersebut memiliki kode 05, 06, 07, 08, 09, dan 10, sementara 4 sampel lainnya menunjukkan hasil negatif untuk *Candida albicans*.

**Tabel 1.** Hasil pengamatan jamur *Candida albicans* dalam urine perempuan petani padi di Sangalla Selatan, Kabupaten Tana Toraja

Kode sampel	Hasil	Spesies
01	Negatif	-
02	Negatif	-
03	Negatif	-
04	Negatif	-
05	Positif	<i>Candida albicans</i>
06	Positif	<i>Candida albicans</i>
07	Positif	<i>Candida albicans</i>
08	Positif	<i>Candida albicans</i>
09	Positif	<i>Candida albicans</i>
10	Positif	<i>Candida albicans</i>

Berdasarkan tabel 2, hasil pengamatan pemeriksaan baik secara makroskopik maupun mikroskopik terhadap jamur *Candida sp* pada urine dari wanita petani sawah di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin menunjukkan bahwa dari 10 sampel urine yang dianalisis, terdapat 6 sampel yang menunjukkan hasil positif untuk *Candida sp*, yaitu pada kode sampel 05, 06, 07, 08, 09, dan 10.

Sebanyak 10 urine dari perempuan yang bekerja sebagai petani sawah telah dikumpulkan dan disimpan dalam *coolbox* dengan *ice cool pack*, lalu dibawa ke Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin untuk

dilakukan inokulasi pada media secara makroskopik, kemudian *Sabouraud Dextrose Agar* (SDA). Setelah dilanjutkan dengan pengamatan proses inkubasi selama 7 hari, koloni mikroskopik menggunakan metode pewarnaan Gram.

**Tabel 2.** Observasi secara makroskopik dan mikroskopik terhadap jamur *Candida sp* ditemukan dalam urine wanita yang bekerja sebagai petani padi di Sangalla Selatan, Kabupaten Tana Toraja

Kode Sampel	Makroskopik	Mikroskopik
01	Tidak ada kelompok jamur yang diharapkan.	-
02	Tidak ada koloni jamur yang diharapkan	-
03	Tidak ada koloni jamur yang diharapkan	-
04	Tidak ada koloni jamur yang diharapkan	-
05	Bentuk koloni oval yang menonjol, berwarna cerah, memiliki permukaan yang lembab dan halus, dengan aroma mirip ragi.	Ada <i>yeast</i> sel blastospora, berkumpul dalam bentuk oval dengan warna ungu.
06	Koloni memiliki bentuk cembung yang berkembang, berwarna pucat, dengan tekstur lengket dan halus, permukaannya mulus dan mengeluarkan aroma ragi.	Ada beberapa <i>yeast</i> sel blastospora yang berkumpul dalam formasi bulat dengan warna ungu.
07	Koloni memiliki bentuk cembung yang menyebar, berwarna putih, dengan tekstur yang licin dan berlendir, permukaannya halus dan beraroma ragi.	Ada sel blastospora yang sedang berkembang, yang berkumpul dengan bentuk oval dan memiliki warna ungu.
08	Koloni memiliki bentuk oval yang melengkung, berwarna terang, dengan tekstur licin dan basah, serta mengeluarkan aroma mirip ragi.	Ada <i>yeast</i> sel blastospora, berkumpul dalam bentuk bulat berwarna ungu.
09	Koloni memiliki bentuk cembung yang menyebar, berwarna putih, dengan tekstur agak lengket dan licin, permukaannya halus serta memiliki aroma mirip ragi.	Ada sel blastospora muda, pseudohifa, yang berkumpul dalam bentuk oval dan memiliki warna ungu.
10	Bentuk koloni yang oval dan membusung, mempunyai warna putih dengan sentuhan kekuningan, memiliki tekstur yang licin dan berlendir, serta mengeluarkan aroma ragi.	Ada <i>yeast</i> muda sel blastospora yang berkembang, berkumpul dalam bentuk oval dan memiliki warna ungu.

Dari 10 sampel urine yang dianalisis dengan metode kultur menggunakan media *Sabouraud Dextrose Agar* (SDA), ditemukan 6 sampel positif mengandung jamur *Candida sp.* dan 4 sampel negatif. Ciri-ciri makroskopik dari 6 sampel positif yang terkonfirmasi sebagai *Candida sp.*

menunjukkan koloni berbentuk bulat cembung, permukaan halus, dengan tekstur licin dan berlendir, berwarna putih dan beraroma tape/ragi pada media SDA. Hal ini sejalan dengan penelitian Zakiyyah dkk. [14] yang menjelaskan bahwa ciri-ciri makroskopik *Candida albicans* terdiri

dari koloni bulat atau lonjong dengan permukaan halus, warna putih kekuningan, dan aroma ragi/tape. Sedangkan pada 4 sampel negatif, meski ada pertumbuhan koloni jamur, secara makroskopik tidak menunjukkan karakteristik jamur *Candida sp.*



**Gambar 1.** Koloni *Candida sp.* pada media SDA

Setelah pemeriksaan kultur, 6 sampel yang positif dilanjutkan dengan pewarnaan Gram untuk pengamatan di bawah mikroskop. Hasil dari pemeriksaan mikroskopik menunjukkan bahwa 6 sampel tersebut bersifat gram positif, dengan spesifikasi di mana ditemukan blastospora, pembentukan pseudohifa, dan reproduksi melalui *budding*. Hal ini sejalan dengan penelitian Indrayati dkk. [15], yang mengidentifikasi ciri-ciri mikroskopik *Candida albicans* dengan pewarnaan Gram, menunjukkan adanya yeast berbentuk oval, reproduksi melalui budding, dan kadang-kadang ditemukan dalam bentuk mycelium dengan pseudohifa.



**Gambar 2.** Pewarnaan Gram *Candida sp.*

Dari hasil penelitian, distribusi frekuensi pada sampel urine

menunjukkan 6 sampel (60%) positif mengandung jamur *Candida albicans* dan 4 sampel (40%) negatif. Penelitian ini sejalan dengan temuan Asmarani dkk. [16] yang menunjukkan bahwa 60% sampel urine mahasiswa positif mengandung jamur *Candida albicans* dan 40% negatif.



**Gambar 3.** Uji *germ tube Candida albicans*

Berdasarkan tabel 3, hasil pengamatan dari uji tabung *germ* dan uji biokimia pada sampel media yang menunjukkan positif terhadap *Candida sp.*, dilanjutkan ke tahapan pemeriksaan untuk uji tabung *germ* dan uji biokimia. Dari 6 sampel yang teridentifikasi positif terhadap *Candida sp.*, ditemukan 6 sampel yang terkonfirmasi sebagai *Candida albicans*, yaitu pada kode sampel 05, 06, 07, 08, 09, dan 10.



**Gambar 4.** Uji biokimia *Candida albicans*

**Tabel 3.** Hasil observasi dari pengujian germ tube dan analisis biokimia jamur *Candida albicans* pada urine perempuan petani padi di Sangalla Selatan, Kabupaten Tana Toraja

Kode Sampel	Uji Germ Tube	Uji Biokimia	Hasil
01	Negatif	Negatif	Negatif
02	Negatif	Negatif	Negatif
03	Negatif	Negatif	Negatif
04	Negatif	Negatif	Negatif
05	Ditemukan blastospora yang memiliki struktur menyerupai tabung kecambah atau pseudohifa yang tampak seperti raket.	Dapat memfermentasi glukosa, sukrosa, dan maltose dengan menunjukkan perubahan warna dari ungu menjadi kuning.	<i>Candida albicans</i>
06	Ditemukan blastospora yang menyerupai tabung pertumbuhan atau pseudohifa yang mirip dengan bentuk raket.	Dapat memfermentasi glukosa, sukrosa, dan maltose dengan terlihatnya perubahan warna dari ungu menjadi kuning.	<i>Candida albicans</i>
07	Ditemukan blastospora yang memiliki bentuk tabung kecambah atau pseudohifa yang mirip dengan raket.	Dapat melakukan fermentasi terhadap glukosa, sukrosa, dan maltosa yang ditandai dengan perubahan warna dari ungu menjadi kuning.	<i>Candida albicans</i>
08	Ditemukan blastospora yang menyerupai tabung kecambah atau pseudohifa dengan bentuk seperti raket.	Mampu memfermentasi glukosa, sukrosa, dan maltose dengan perubahan warna dari ungu kekuning.	<i>Candida albicans</i>
09	Ditemukan blastospora yang memiliki bentuk tabung kecambah atau pseudohifa yang menyerupai raket.	Dapat melakukan fermentasi terhadap glukosa, sukrosa, dan maltosa yang ditandai dengan perubahan warna dari ungu menjadi kuning.	<i>Candida albicans</i>
10	Ditemukan blastospora yang menyerupai bentuk raket dengan tabung kecambah atau pseudohifa.	Dapat melakukan fermentasi pada glukosa, sukrosa, dan maltose disertai dengan perubahan warna dari ungu menjadi kuning.	<i>Candida albicans</i>

Berdasarkan temuan dari kuesioner kepada enam sampel yang menunjukkan hasil positif, lima orang di antara responden menunjukkan perilaku kebersihan pribadi yang baik, seperti secara rutin mengganti pembalut dua sampai tiga kali sehari, menggunakan air yang mengalir saat berkemih, mencuci tangan sebelum menyentuh area genital, dan mengganti celana dalam dua kali sehari. Para responden juga tidak menggunakan celana dalam yang ketat, langsung mandi setelah pulang kerja, serta rutin mencuci pakaian yang dikenakan saat bertani. Jamur bias

dikelola dengan baik ketika kebersihan pribadi terjaga. Namun, keberadaan jamur *Candida* tidak hanya bergantung pada kebersihan pribadi, karena keseimbangan flora normal juga berperan. Infeksi kandidiasis dipengaruhi tidak hanya oleh kebersihan diri, tetapi juga oleh kondisi fisik yang dipengaruhi oleh pekerjaan, seperti bertani, yang membuat kulit mudah berkeringat dan lembab. Kebersihan diri yang buruk, penggunaan air yang tidak bersih untuk mencuci tangan di sawah atau setelah berkemih, serta pakaian lembab akibat lama berada di dalam lumpur juga

menjadi faktor. Hal-hal ini dapat membuat perempuan yang bekerja di sawah rentan terkena penyakit kandidiasis meskipun mereka menjaga kebersihan pribadi dengan baik setelah bekerja.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, ditemukan 6 responden yang positif terinfeksi *Candida albicans* yang dimana memiliki ciri-ciri pada mikroskopik terdapat bentuk koloni yang cembung, licin dan berbau ragi sedangkan pada mikroskopik terdapat blastospora yang berbentuk oval berwarna ungu serta pada saat uji pertumbuhan kecambah ditemukan blastospora yang memiliki pseudohifa yang berbentuk seperti raket dan pada uji biokimia *Candida albicans* ditandakan positif jika dapat menfermentasikan glukosa, sukrosa dan maltosa dengan

terjadinya perubahan warna dari ungu ke kuning dan 4 responden negatif terhadap jamur tersebut, dengan total 10 responden wanita petani sawah di Sangalla Selatan, Kabupaten Tana Toraja.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Akhir kata puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan rahmatnya sehingga penulis dapat menyelesaikan Jurnal Ilmiah ini. Terima kasih juga kepada seluruh keluarga dan dosen pembimbing yang berkontribusi dalam penelitian ini serta terima kasih kepada diri sendiri yang telah berjuang melalui segala proses sehingga dapat menyelesaikan jurnal ilmiah ini dengan judul "Identifikasi *Candida albicans* Penyebab Kandidiasis pada Urine Wanita Petani Sawah Di Sangalla Selatan, Kabupaten Tana Toraja".

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. F. Santri, "Identifikasi *Candida albicans* dalam urine ibu hamil yang berkunjung ke RSUD Labuang Baji Makassar". *Media Laboran*, pp. 24-26, 2017.
- [2] R. Rasyid and A. Amir, "Pengaruh lama kontak sabun ekstrak daun sirih terhadap perkembangan *Candida albicans* secara in vitro", *Jurnal Kesehatan Andalas*, vol. 6, no. 1, pp. 88-92, 2017.
- [3] T. S. Rani, and S. Wantini, "Gambaran Jamur *Candida albicans* Dalam Urine Penderita Diabetes Mellitus Di RSUD Jendral Ahmad Yani Kota Metro," *Jurnal Analis Kesehatan*, vol. 5, no. 1, pp. 561-65, 2016.
- [4] E. K. Maulida, M. P. Sari, and I. Nufus, "Gambaran Swap medikasi Keputihan Pada Wanita Subur (Wus) Yang Mengalami Keputihan Di Rw. 10 Desa Balapulung Wetan," *Jurnal Ilmiah Farmasi*, vol 10, no. 10, 2021.
- [5] S. Wantini, and T. S. Rani, "Gambaran Jamur *Candida albicans* Dalam Urine Penderita Diabetes Mellitus Di RSUD Jendral Ahmad Yani Kota Metro," *Jurnal Analis Kesehatan*, vol. 5, no. 2, pp. 561-565, 2016.
- [6] T. Walangare, T. Hidayat, and S. Basuki, "Ciri-ciri Spesies *Candida* pada Pasien dengan Kandidiasis Oral dan Infeksi HIV dan AIDS," *Berkala Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin*, vol. 26, no. 1, pp. 1-7, 2014.
- [7] D. Nurcahyanti, "Ekstrak Ketumbar (*Coriandrum sativum* L) Terhadap Pertumbuhan Jamur *Candida albicans*," *Artikel devita*, Jombang, 2020.
- [8] P. D. Arimbawa, and A. A. B. P. Widanta, "Pengaruh ukuran lahan, inovasi teknologi, dan program pelatihan terhadap penghasilan petani padi dengan tingkat produktivitas sebagai variable perantara di wilayah Mengwi," *E-Jurnal Ekonomi Pembangunan*

- Universitas Udayana*, vol. 6, no. 8, pp. 1601-1627, 2017.
- [9] V. K. Mutiawati, "Analisis mikrobiologi terhadap *Candida albicans*," *Jurnal kedokteran syiah kuala*, vol. 16, no. 1, pp. 53-63, 2016.
- [10] P. M. Juliza, "Isolasi dan identifikasi *Candida albicans* dari urine ibu hamil," *Karya tulis ilmiah*, Universitas Perintis Indonesia, Padang, 2021.
- [11] A. Adella, "Identifikasi Jamur *Candida albicans* Dalam Air Liur Pasien Diabetes Melitus," *Artikel ilmiah*, Universitas Perintis Indonesia, Padang, 2021.
- [12] S. Khusnul, J. Muta, and Aly, "Penentuan Jamur *Candida albicans* Pada Karies Gigi Anak di Bawah Umur 10 Tahun di SDN Sariwangi, Kabupaten Tasik-malaya," *Prosiding Seminar Nasional dan Diseminasi Penelitian Kesehatan*, pp. 150-154, 2018.
- [13] G. A. Marhaeni, "Keputihan pada Wanita," *Jurnal Skala Husada*, vol. 13, no. 1, pp. 30-38, 2016.
- [14] S. Zakiyyah, P. A. Irawan, P. W. Welkriana, G. Baruara, and H. D. Halimatussa'diah, "Identifikasi *Candida albicans* dalam Urine Remaja Perempuan di Pondok Pesantren Salafiyah Hidayatul Qomariyah Kota Bengkulu Tahun 2022," *Karya Tulis Ilmiah*, Poltekkes Kemenkes Bengkulu, 2022.
- [15] S. Indrayati, S. Suraini, and M. Afriani, "Profil Jamur *Candida sp.* dalam Urine Penderita Diabetes Melitus di RSUD Dr.Rasidin Padang," *Jurnal Kesehatan Perintis*, vol. 5, no. 1, pp. 46-50, 2018.
- [16] E. Asmarani, D. Humairoh, and D. Kurniawati, "Identifikasi Jamur *Candida sp.* dalam Air Kamar Mandi Pada Lokasi Wisata di Area Kota Kediri Menggunakan Metode Pemisahan Zat Centrifugasi," *Prosiding Sintesis (Seminar Nasional Sains, Teknologi, dan Analisis) Ke I*, 146-155, 2018.