

SKRIPSI

**POTENSI UBI JALAR (*Ipomoea batatas*) SEBAGAI MEDIA
ALTERNATIF UNTUK PERTUMBUHAN *Candida albicans***

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Terapan Kesehatan



RISTI AKMA ANALDA

PO.71.34.2.21.012

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN PALEMBANG
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM SARJANA TERAPAN
TAHUN 2025**

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Jamur merupakan salah satu penyebab infeksi penyakit terutama di negara-negara tropis. Infeksi kulit yang disebabkan oleh jamur adalah masalah kulit yang kerap terjadi di kalangan masyarakat Indonesia. Pertumbuhan jamur di Indonesia dipengaruhi oleh iklim tropis dengan tingkat kelembapan udara yang tinggi dan kondisi sanitasi (Atmojo, 2017). Jenis jamur yang cukup umum dan tumbuh di daerah beriklim tropis adalah *Candida albicans* (Hulkarimah, 2022). *Candida albicans* anggota flora normal terutama ditemukan di vagina, kulit, kuku tangan dan kaki, selaput mukosa, saluran pencernaan, dan saluran pernapasan. Melemahnya sistem imun terhadap *Candida albicans* dapat menyebabkan penyakit sistemik yang progresif, terlebih jika sistem imun seseorang terganggu (Gede Sudarmo, 2016; Rodiah *et al.*, 2022)

Penyakit yang disebabkan oleh jamur *Candida albicans* ini dikenal dengan istilah kandidiasis yaitu panyakit jamur yang bersifat akut dan sub akut (Qurrohman dan Nur Safitri, 2022). Kandidiasis dapat ditemukan di berbagai belahan dunia dan dapat menyerang individu dari segala usia, baik pria maupun wanita. (Rodiah *et al.*, 2022). Kandidiasis adalah salah satu jenis infeksi jamur yang cukup umum terjadi di Indonesia. (Puspitasari *et al.*, 2019). Indonesia termasuk negara beriklim tropis yang ditandai dengan suhu udara dan tingkat kelembaban yang relatif tinggi. Iklim tropis, kondisi kulit yang mudah berkeringat dan lembab, kebersihan diri yang tidak terjaga, dan kurangnya pengetahuan tentang kesehatan menjadi faktor risiko pertumbuhan jamur. Infeksi jamur dapat terjadi pada kulit, rambut, dan kuku

(Puspitasari *et al.*, 2019). Infeksi jamur terjadi pada 20- 25% populasi dunia dan menjadi masalah infeksi yang umum ditemui sehari-hari (Puspitasari *et al.*, 2019; Qurrohman dan Nur Safitri, 2022).

Sejumlah faktor sangat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan *Candida albicans* seperti pH, udara, cahaya, suhu, dan nutrisi seperti nitrogen dan karbohidrat sederhana (Nurdin dan Nurdin, 2020). Sebagai media pemeriksaan jamur di laboratorium saat ini, kultur *Candida albicans* biasanya menggunakan media semi-sintetik, media semi-sintetik berbasis pada bahan sintetik (dextrose dan agar) dan alami (kentang) (Putri, 2023). Zat-zat alami yang ada dalam media semi-sintetik terdiri dari karbon (karbohidrat), vitamin, dan sumber energi, dextrose berperan sebagai gula dan sumber energi, serta komponen lainnya yang digunakan untuk menstabilkan media. Ketiga unsur ini memiliki peran penting dalam mendukung pertumbuhan dan perkembangan *Candida albicans* (Dianti, 2017).

Media SDA (*Sabouraud Dextrose Agar*) sebagai media kultur yang paling sering digunakan di laboratorium karena formulasi yang sederhana dan kemampuannya mendukung pertumbuhan berbagai jenis jamur. Media ini sangat efektif untuk menumbuhkan jamur, khususnya *Candida albicans*, karena memiliki pH optimal antara 4,5–6,5 dan suhu optimal untuk pertumbuhan berkisar antara 28°C–37°C (Sophia *et al.*, 2022). Media SDA juga merupakan produk instan buatan pabrik yang siap pakai, Namun, tingginya harga media instan dan kesulitan dalam proses pemesanan (Prayoga & Bastian, 2023), ditambah dengan melimpahnya sumber daya alam di Indonesia, maka hal ini memungkinkan berbagai jenis tumbuhan memiliki potensi sebagai alternatif media pertumbuhan jamur karena kandungan nutrisinya yang lengkap. Akan tetapi pemanfaatan

tumbuhan tersebut belum dilakukan secara optimal. Salah satu nutrisi penting yang berperan besar adalah karbohidrat, yang menjadi sumber utama energi bagi tubuh. Selain berperan dalam menyediakan energi bagi tubuh manusia, karbohidrat juga merupakan nutrisi esensial yang diperlukan oleh mikroorganisme untuk mendukung pertumbuhannya (Faizah *et al.*, 2021).

Ubi jalar adalah salah satu bahan alam yang melimpah di Indonesia, kaya akan nutrisi, dan memiliki potensi besar yang belum sepenuhnya dikembangkan. Ubi jalar bisa menjadi pilihan makanan alternatif pengganti nasi karena kandungan gulanya yang rendah. Umbi ini juga kaya akan vitamin A, vitamin B, serta zat antioksidan. Jenis antioksidan yang terdapat dalam ubi jalar meliputi beta-karoten, asam klorogenat, dan antosianin. Selain itu, ubi jalar mengandung nutrisi utama berupa pati (Rahayu, 2022). Oleh karena itu mendorong peneliti untuk mencari alternatif media pertumbuhan jamur dari bahan-bahan yang mudah diperoleh dan ekonomis. Media alternatif ini diharapkan memanfaatkan potensi bahan alam yang kaya akan nutrisi, seperti karbohidrat dan protein. Salah satu bahan yang berpotensi digunakan adalah ubi jalar. Ubi jalar tersedia dalam berbagai jenis berdasarkan warna, yaitu ubi jalar putih, kuning, dan ungu. Dari segi kandungan karbohidrat, ubi jalar kuning memiliki kandungan tertinggi, yaitu 32,30 gram per 100 gram beratnya. Sementara itu, ubi jalar putih mengandung 27,90 gram karbohidrat per 100 gram, dan ubi jalar ungu mengandung 27,64 gram karbohidrat per 100 gram (Amirullah *et al.*, 2024; Hardiyanti M, 2018).

Berdasarkan penelitian (Harumayanti, 2019) mengenai perbedaan pertumbuhan jamur *Candida albicans* pada media tumbuh berbahan ubi jalar kuning dengan variasi konsentrasi. Menyimpulkan bahwa media ubi jalar kuning

memiliki potensi sebagai media untuk pertumbuhan jamur seperti layaknya media SDA yang selama ini digunakan sebagai media pertumbuhan jamur, beberapa penelitian terdahulu membuktikan hal tersebut seperti perbandingan antara SDA dan ubi jalar kuning yang masing-masing rerata jumlah koloni yang tumbuh sebanyak 219 CFU/ml pada media SDA dan 372 CFU/ml pada media alternatif ubi jalar kuning dengan konsentrasi 40%.

Penelitian (Merlinski, 2024) pada uji perbedaan pertumbuhan jamur *Aspergillus flavus* pada media PDA dengan media alternatif dari ubi jalar. menunjukkan hasil yg optimal pada media alternatif ubi jalar dengan diameter pertumbuhan jamur yang relatif sama pada konsentrasi 20%, media PDA memiliki diameter sebesar 26,9 mm dan media alternatif ubi jalar sebesar 25,2 mm. Sedangkan, pada penelitian lain yang dilakukan (Rohmi et al., 2019) menggunakan Ubi jalar putih sebagai sumber karbohidrat alternatif untuk mendukung pertumbuhan jamur *Aspergillus niger* dengan membandingkan berbagai variasi. Menyimpulkan bahwa pada media PDA, *Aspergillus niger* tumbuh dengan diameter koloni mencapai 43,5 mm, disertai pembentukan spora yang sangat banyak dan miselium yang tampak tebal. Sementara itu, penggunaan media alternatif berbasis tepung ubi jalar putih menunjukkan hasil terbaik pada konsentrasi 20%, dengan pertumbuhan koloni mencapai diameter 57 mm, sporulasi terbilang banyak, dan miselium terlihat putih serta relatif tipis. Fakta tersebut membuktikan adanya potensi ubi jalar sebagai media alternatif untuk kultur pertumbuhan jamur.

B. Rumusan Masalah

Dari latar belakang di atas, dapat dirumuskan masalah yakni “Apakah terdapat potensi ubi jalar kuning sebagai media alternatif untuk pertumbuhan

Candida albicans".

C. Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana efektifitas media ubi jalar kuning konsentrasi 30%, 40%, 50%, 60%, 70% sebagai alternatif pengganti media SDA untuk pertumbuhan jamur *Candida albicans*?
2. Bagaimana distribusi statistik deskriptif ubi jalar kuning sebagai alternatif pengganti media SDA untuk pertumbuhan jamur *Candida albicans* dengan konsentrasi 30%?
3. Bagaimana distribusi statistik deskriptif ubi jalar kuning sebagai alternatif pengganti media SDA untuk pertumbuhan jamur *Candida albicans* dengan konsentrasi 40%?
4. Bagaimana distribusi statistik deskriptif ubi jalar kuning sebagai alternatif pengganti media SDA untuk pertumbuhan jamur *Candida albicans* dengan konsentrasi 50%?
5. Bagaimana distribusi statistik deskriptif ubi jalar kuning sebagai alternatif pengganti media SDA untuk pertumbuhan jamur *Candida albicans* dengan konsentrasi 60%?
6. Bagaimana distribusi statistik deskriptif ubi jalar kuning sebagai alternatif pengganti media SDA untuk pertumbuhan jamur *Candida albicans* dengan konsentrasi 70%?
7. Apakah ada perbedaan hasil pertumbuhan jamur *Candida albicans* pada media SDA dengan media alternatif ubi jalar berdasarkan konsentrasi 30%,40%,50%, 60%, 70%?

D. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Diketuainya potensi ubi jalar kuning sebagai media alternatif untuk pertumbuhan *Candida albicans*.

2. Tujuan Khusus

1. Diketuainya efektifitas media ubi jalar kuning konsentrasi 30%, 40%, 50%, 60%, 70% sebagai alternatif pengganti media SDA untuk pertumbuhan jamur *Candida albicans*.
2. Diketuainya pertumbuhan jamur *Candida albicans* pada media alternatif ubi jalar konsentrasi 30%.
3. Diketuainya pertumbuhan jamur *Candida albicans* pada media alternatif ubi jalar konsentrasi 40%.
4. Diketuainya pertumbuhan jamur *Candida albicans* pada media alternatif ubi jalar konsentrasi 50%.
5. Diketuainya pertumbuhan jamur *Candida albicans* pada media alternatif ubi jalar konsentrasi 60%
6. Diketuainya pertumbuhan jamur *Candida albicans* pada media alternatif ubi jalar konsentrasi 70%
7. Diketuainya perbedaan hasil pertumbuhan jamur *Candida albicans* pada media SDA dengan media alternatif ubi jalar berdasarkan konsentrasi 30%,40%,50%, 60%, 70%

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Menjadi acuan dan sumber pengetahuan untuk peneliti selanjutnya dibidang mata kuliah Mikologi di jurusan Teknologi Laboratorium Medis

Poltekkes Kemenkes Palembang serta dapat memperluas wawasan penelitian, meningkatkan pengetahuan, serta menerapkan dan mengembangkan ilmu yang telah diperoleh selama masa perkuliahan di Poltekkes Kemenkes Palembang.

2. Manfaat Aplikatif

1. Dapat menyediakan media pertumbuhan alternatif yang lebih ekonomis dan berkelanjutan untuk budidaya jamur.
2. Memberikan kesempatan bagi petugas laboratorium untuk menggunakan media secara lebih efektif dan meningkatkan pertumbuhan *Candida albicans*, baik dalam konteks pertanian maupun industri.
3. Mempermudah mahasiswa dalam membuat media pertumbuhan jamur yang lebih terjangkau dan mudah didapatkan.

F. Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini mencakup bidang mata kuliah Mikologi dengan tujuan mengetahui potensi ubi jalar sebagai media alternatif untuk pertumbuhan *Candida albicans*. Jenis penelitian bersifat Kuasi Eksperimental. Subjek penelitian ini adalah ubi jalar sebagai pengganti media *Sabouraud Dextrose Agar*, kemudian jamur *Candida albicans* menjadi objek penelitian. Pada media ubi jalar kuning, menggunakan pemeriksaan secara makroskopis dan mikroskopis di Laboratorium Mikologi Poltekkes Kemenkes Palembang Jurusan Teknologi Laboratorium Medis yang akan dilakukan pada bulan Maret hingga Mei 2025. Penelitian ini dilakukan untuk mengeluarkan output ke dunia pendidikan yang nantinya akan dipakai sebagai salah satu media alternatif pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

DAFTAR PUSTAKA

- Aiesyah, E. R. (2023). *Umbi Jalar Ungu Sebagai Alternatif Media Sabouraud Dextrose Agar (SDA) Untuk Pertumbuhan Aspergillus sp.*
- Aisy, R., Putri, G. N. A., Aulia, N. N., Salsabila, N., Indrawati, S., Madani, W. F., dan Khastini, R. O. (2023). Pemanfaatan Ubi Jalar sebagai Alternatif Karbohidrat yang Meningkatkan Ekonomi Warga Banten. *SEMAR (Jurnal Ilmu Pengetahuan, Teknologi, Dan Seni Bagi Masyarakat)*, 12(1), 47–53. <https://doi.org/10.20961/semar.v12i1.62162>
- Amirullah, M. F., Afifah, D. N., dan Noer, E. R. (2024). A Literature Review : Variasi Ubi Jalar Sebagai Alternatif Pangan Darurat. *Journal of Nutrition College*, 13(3), 267–277. <https://doi.org/10.14710/jnc.v13i3.42005>
- Askari, M. (2018). Singkong Sebagai Media Alternatif Pertumbuhan Jamur *Candida albicans*. In *Unimus.ac.id* (Vol. 53, Issue 9, pp. 1689–1699).
- Atmojo, N. S. (2017). Uji Aktivitas Anti Jamur Ekstrak Etil Asetat Buah Ceremai (*Phyllanthus acidus* (L.) Skeels terhadap *Candida albicans* dan *Trichophyton rubrum* (Vol. 7, pp. 1–15).
- Bugis, P. A., Hadi, S., Raharjo, T., dan Wahditiya, A. A. (2024). Eksplorasi Morfologi Dan Kandungan Proksimat Pada Ubi Jalar (*Ipomoea Batatas* L .) Dari Kepulauan Kei, Maluku. *Jurnal Agroradix*, 8(1).
- Della, M. F. (2020). Pemanfaatan Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris* L) Sebagai Media Alternatif Pengganti *Sabouraud Dextrose Agar* (SDA) Untuk Pertumbuhan Jamur *Candida albicans* (pp. 1–64).
- Dianti, Y. (2017). Sifat-sifat Mikroorganisme. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 1–24. [http://repo.iain-tulungagung.ac.id/5510/5/BAB 2.pdf](http://repo.iain-tulungagung.ac.id/5510/5/BAB%202.pdf)
- Faizah, Wisrakarmila, Marlina, D., dan Sundari. (2021). Pemanfaatan Biji Mangga Arum Manis (*Mangifera indica* L.) Sebagai Media Alternatif Pertumbuhan *Candida albicans* dan *Aspergillus sp.* *Jurnal Pengelolaan Laboratorium Pendidikan*, 3(1), 14–17. <https://doi.org/10.14710/jplp.3.1.14-17>
- Gede Sudarmo, K. M. dan S. N. (2016). Uji Daya Hambat Ekstrak Buah Kelor Terhadap Pertumbuhan Jamur *Candida albicans*. *Jurnal Akademika Kimia*, 5, 178–184.
- Hardiyanti M, S. (2018). Analisis Kandungan Zat Gizi Muftin Ubi Jalar Kuning (*Ipomoea batatas* L.) Sebagai Alternatif Perbaikan Gizi Masyarakat. In *Jurnal Penelitian* (Vol. 10, pp. 108–119).
- Harumayanti, D. M. (2019). Perbedaan Pertumbuhan Jamur *Candida albicans* Pada Media Tumbuh Berbahan Ubi Jalar Kuning Dengan Variasi

Konsentrasi. 53(9), 21. [http://repository.poltekkes-denpasar.ac.id/2809/3/BAB II.pdf](http://repository.poltekkes-denpasar.ac.id/2809/3/BAB%20II.pdf)

Hulkarimah, U. (2022). Identifikasi *Candida* Species Pada Air Bak Toilet Ruang Rawat Pasien di Bangsal Bedah Umum RSUP Dr. M. Djamil Padang Fakultas Kedokteran Universitas Andalas. In *Jurnal Fakultas Kedokteran Universitas Andalas* (Vol. 2007, pp. 6–9). <http://scholar.unand.ac.id/61716/2/2>. BAB 1 (Pendahuluan).pdf

Khoirunnisa. (2024). *Pengaruh Hidrolisat Bulu Ayam Terhadap Pertumbuhan Jamur Epidermophyton floccosum Pada Media Sabouraud Dextrose Agar (SDA)* (Vol. 15, Issue 1).

Merlinski, T. (2024). *Uji Perbedaan Pertumbuhan Jamur Aspergillus Flavus Pada Media Potato Dextrose Agar (PDA) dengan Media Alternatif Dari Ubi Jalar (Ipomoea batatas)* (Vol. 15, Issue 1).

Mutiawati, keumala V. (2016). Pemeriksaan Mikrobiologi Pada *Candida albicans*. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*, 16, 53–63. [https://doi.org/10.1016/s0035-9203\(03\)90055-1](https://doi.org/10.1016/s0035-9203(03)90055-1)

Nurdin, G. M., dan Nurdin, E. (2020). Perbandingan Variasi Media Alternatif Dengan Berbagai Sumber Karbohidrat Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans*. *Bionature*, 21(1), 1–5. <https://doi.org/10.35580/bionature.v21i1.13920>

Pratiwi, R. A. (2020). Pengolahan Ubi Jalar Menjadi Aneka Olahan Makanan : Review. *Jurnal Triton*, 11(2), 42–50. <https://doi.org/10.47687/jt.v11i2.112>

Prayoga, A. dan, dan Bastian, A. (2023). Perbedaan Jumlah Koloni Jamur *Candida albicans* pada Media Sabouraud Dextrose Agar (SDA) dan Media Modifikasi Biji Nangka (*Artocarpus heterophyllus* lamk). *Journal of Indonesian Medical Laboratory and Science (JoIMedLabS)*, 4(1), 78–86. <https://doi.org/10.53699/joimedlabs.v4i1.142>

Puspitasari, A., Kawilarang, A. P., Ervianti, E., dan Rohiman, A. (2019). Profil Pasien Baru Kandidiasis (Profile of New Patients of Candidiasis). *Berkala Ilmu Kesehatan Kulit Dan Kelamin*, 31(1), 24–34.

Putri, S. N. (2023). *Media Alternatif Untuk Pertumbuhan Jamur Menggunakan Sumber Karbohidrat Yang Berbeda* (pp. 1–111). <https://media.neliti.com/media/publications/175453-ID-none.pdf>

Qurrohman, M. T., dan Nur Safitri, A. (2022). Perbandingan Pertumbuhan Jamur *Candida albicans* Pada Media Alami Jagung, Singkong Dan Ubi Jalar Kuning. *Journal of Indonesian Medical Laboratory and Science (JoIMedLabS)*, 3(2), 97–107. <https://doi.org/10.53699/joimedlabs.v3i2.76>

Rahayu, vina puji. (2022). *Manfaat Ubi Jalar untuk Kesehatan*. https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/445/manfaat-ubi-jalar-untuk-

- Rodiah, S. A., Fifendy, M., dan Indriati, G. (2022). Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Beringin (*Ficus Benjamina L.*) Terhadap Pertumbuhan Jamur *Candida albicans* Secara In Vitro. *Serambi Biologi*, 7(4), 318–325.
- Rohmi, R., Fikri, Z., dan Pujasari, N. K. R. (2019). Ubi Jalar Putih (*Ipomoea Batatas L.*) Media Alternatif Pertumbuhan *Aspergillus Niger*. *Jurnal Kesehatan Prima*, 13(2), 143. <https://doi.org/10.32807/jkp.v13i2.234>
- Safitri, B. (2020). *Uji Aktivitas Anti Jamur Ekstrak Kulit Buah Rambutan (Nephelium lappaceum L) Terhadap Jamur Candida albicans Penyebab Penyakit Sariawan* (Vol. 2507, pp. 1–74).
- Saputri, K. (2018). Perbedaan Pertumbuhan Jamur *Aspergillus flavus* Dengan Menggunakan Media Ubi Jalar Sebagai Pengganti PDA (Potato Dextrose Agar). In *Jurnal Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Insan Cendikia Medika Jombang* (Vol. 1, Issue 1, pp. 1–96). <http://repo.stikesicme-jbg.ac.id/1004/>
- Sitanggang, D. D. (2022). *Purposive Sampling*. Detikjabar. <https://www.detik.com/jabar/berita/d-6212440/purposive-sampling-adalah-berikut-contoh-tujuan-dan-rumusny/amp>
- Sophia, A., Adinegoro, J. K., Kalumpang Lubuk Buaya, S., dan Barat, S. (2022). Efektivitas Aquabidest Dan Limbah Air Ac Sebagai Pelarut Media SDA Untuk Pertumbuhan *Candida albicans*. *Jurnal Biologi Makassar*, 8(1), 16–22.
- Sugiyono, P. D. (2016). *Mengidentifikasi Jamur Candida albicans pada sampel urine ibu hamil di RSUD Mangusada Badung*. (Vol. 53, Issue 9, pp. 1689–1699).
- Suharni. (2017). *Uji Konsentrasi Ekstrak Daun Sukun (Artocarpus altilis (Parkinson) Fosberg) Terhadap Pertumbuhan Jamur Candida albicans* (Vol. 11, Issue 1).