

SKRIPSI

**PEMANFAATAN MEDIA ALTERNATIF NASI AKING
SEBAGAI PENGANTI MEDIA *POTATO DEXTROSE AGAR* (PDA)
UNTUK PERTUMBUHAN *Candida albicans***

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis



DEVIA PARAMITA

PO7134221020

**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

Salah satu penyakit yang disebabkan oleh jamur patogen adalah infeksi jamur, yang dapat menjangkit masyarakat diakibatkan kurangnya kepedulian terhadap kebersihan dan kesehatan. Infeksi jamur dapat menyerang tubuh manusia termasuk kuku, rambut, kulit dan organ dalam yang menimbulkan berbagai jenis penyakit (Pramana dan Utami, 2021; Putri dan Subhaktiyasa, 2018; Rafika et al., 2023).

Jamur yang menginfeksi masyarakat seperti jamur *Candida albicans* adalah jenis yang paling umum di dunia, yang mencapai 66% dari rata-rata global semua jenis *Candida*. Beberapa penelitian di Asia, khususnya di bidang epidemiologi di Hongkong menunjukkan bahwa *Candida albicans* merupakan spesies yang paling umum ditemukan dengan prevalensi mencapai 56% dalam kasus (Raflika et al., 2022).

Jamur *Candida albicans* ini sering menginfeksi orang-orang yang tinggal di daerah tropis, seperti Indonesia. Jamur ini dapat memicu infeksi kandidiasis (Jiwintarum et al., 2017 dalam A.Darmayanti, 2022). Berdasarkan profil kesehatan Indonesia dari kementerian kesehatan RI pada tahun 2016, menyatakan salah satu paling umum adalah kandidiasis dengan total mencapai 280 kasus. Didukung juga oleh penelitian yang dilakukan Ristek-brin pada tahun 2019 dengan prevalensi kandidiasis di Indonesia sekitar 20-25% kasus

(Raflika et al., 2022). *Candida albicans* dapat hidup sebagai flora normal pada kulit, di dalam tubuh seperti mulut, tenggorokan, usus dan vagina. Kehadiran jamur *Candida albicans* di dalam tubuh dapat menyebabkan timbulnya infeksi oportunistik (CDC, 2020 dalam Yuliana & Taufiq Qurrohman, 2022).

Jamur membutuhkan media berkualitas tinggi selama tahap pertumbuhannya. Untuk mengembangkan jamur dengan baik, media harus mempunyai nilai pH yang tepat dan tidak mengandung zat yang dapat menghambat perkembangan (Nurdin & Nurdin, 2020 dalam Damayanti, 2022). Media yang optimal dapat diartikan sebagai lingkungan yang mampu menyediakan nutrisi penting bagi mikroorganisme yang tumbuh. Salah satunya media pertumbuhan jamur yang digunakan di laboratorium adalah media PDA (*Potato Dextrose Agar*). Menurut Gandjar, takaran media PDA (*Potato Dextrose Agar*) untuk aquades 1000 ml adalah potato 4,0 gram, dengan potato yang memiliki total karbohidrat sebanyak 19,10 gram, 20,0 gram *dextrose*, dan 15 gram agar (Wulandari, 2022 dalam Damayanti, 2022). Namun, PDA (*Potato Dextrose Agar*) hanya diproduksi oleh beberapa perusahaan tertentu, sehingga dalam distribusinya media PDA (*Potato Dextrose Agar*) sudah siap digunakan. Media PDA (*Potato Dextrose Agar*) juga memiliki harga yang tinggi, susah didapat, dan dapat diperoleh di lokasi tertentu. Octavia & Wantini (2017) menyatakan bahwa masalahnya adalah PDA (*Potato Dextrose Agar*) tidak dapat ditemukan disemua toko kimia, meskipun kebutuhan akan PDA (*Potato Dextrose Agar*) semakin meningkat (Damayanti, 2022). Dengan demikian, diperlukan formulasi media pertumbuhan jamur yang baru dan lebih ekonomis serta mudah diperoleh.

Beberapa penelitian menggunakan bahan-bahan alami sebagai media untuk pertumbuhan jamur. Ini karena merupakan salah satu bahan yang mudah diperoleh, terjangkau dan dapat digunakan sebagai media alternatif seperti umbi-umbian, kacang-kacangan dan nasi yang telah terbukti, ini mendorong peneliti untuk membuat media alternatif dari bahan-bahan alami. Adapun bahan-bahan alami untuk media alternatif adalah bahan yang dapat menyediakan nutrisi yang diperlukan mikroorganisme untuk tumbuh. Nasi aking ini merupakan salah satu limbah ataupun bahan alami yang mengandung karbohidrat. Karena kandungan karbohidrat dalam media PDA (*Potato Dextrose Agar*) dapat diganti dengan alternatif lain yang lebih murah dan mudah didapat seperti nasi aking. Nasi aking memiliki penampilan kering dengan tekstur fisik yang kering, bercorak sedikit kecoklatan, dan dapat ditumbuhi jamur yang menghasilkan bau kurang sedap. Didalam nasi aking juga mengandung karbohidrat sebesar 83,14%, protein 3,36% dan amilosa 29,70%. (Hartini et al., 2023)

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Hartini *et al.*, (2023) tentang pemanfaatan nasi aking yang digunakan sebagai pengganti karbohidrat pada media PDA (*Potato Dextrose Agar*) untuk pertumbuhan jamur *Trichopyton rubrum*, berhasil dilakukan dengan hasil konsentrasi optimal tepung nasi aking untuk pertumbuhan *Trichopyton rubrum* adalah 10 gram dengan masa inkubasi selama 10 hari. Dari latar belakang yang dijelaskan di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pemanfaatan Media Alternatif Nasi Aking Sebagai Pengganti Media *Potato Dextrose Agar* (PDA) Untuk Pertumbuhan *Candida albicans*”**.

B. Rumusan Masalah

Belum diketahuinya pemanfaatan media alternatif dari nasi aking ini dapat digunakan sebagai pengganti media *Potato Dextrose Agar* (PDA) untuk pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

C. Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimanakah distribusi statistik variasi konsentrasi 5% tepung nasi aking sebagai media alternatif terhadap pertumbuhan *Candida albicans*?
2. Bagaimanakah distribusi statistik variasi konsentrasi 10% tepung nasi aking sebagai media alternatif terhadap pertumbuhan *Candida albicans*?
3. Bagaimanakah distribusi statistik variasi konsentrasi 15% tepung nasi aking sebagai media alternatif terhadap pertumbuhan *Candida albicans*?
4. Bagaimanakah distribusi statistik variasi konsentrasi 20% tepung nasi aking sebagai media alternatif terhadap pertumbuhan *Candida albicans*?
5. Bagaimanakah distribusi statistik variasi konsentrasi 25% tepung nasi aking sebagai media alternatif terhadap pertumbuhan *Candida albicans*?
6. Bagaimana pengaruh variasi konsentrasi tepung nasi aking sebagai media alternatif terhadap pertumbuhan *Candida albicans*?

D. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk menganalisis pemanfaatan media nasi aking sebagai alternatif pengganti media *Potato Dextrose Agar* (PDA) terhadap pertumbuhan *Candida albicans*

2. Tujuan Khusus

1. Diketahui distribusi statistik variasi konsentrasi 5% tepung nasi aking sebagai media alternatif terhadap pertumbuhan *Candida albicans*.
2. Diketahui distribusi statistik variasi konsentrasi 10% tepung nasi aking sebagai media alternatif terhadap pertumbuhan *Candida albicans*.
3. Diketahui distribusi statistik variasi konsentrasi 15% tepung nasi aking sebagai media alternatif terhadap pertumbuhan *Candida albicans*.
4. Diketahui distribusi statistik variasi konsentrasi 20% tepung nasi aking sebagai media alternatif terhadap pertumbuhan *Candida albicans*.
5. Diketahui distribusi statistik variasi konsentrasi 25% tepung nasi aking sebagai media alternatif terhadap pertumbuhan *Candida albicans*.
6. Diketahui pengaruh dari variasi konsentrasi tepung nasi aking sebagai media alternatif terhadap pertumbuhan *Candida albicans*.

E. Manfaat Penelitian

1. Secara Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan bisa menjadi referensi ilmiah yang bermanfaat untuk memperkaya kajian dibidang mikologi, khususnya terkait potensi bahan alternatif sebagai media pertumbuhan *Candida albicans* yang lebih murah dan ramah lingkungan.

2. Secara Aplikatif

a.) Bagi Masyarakat

Memberikan informasi kepada masyarakat tentang peningkatan pemanfaatan limbah pangan, seperti nasi aking yang memiliki potensi sebagai media alternatif dengan nilai ekonomis dan bermanfaat lebih.

b.) Bagi Instansi Pendidikan

Dapat dijadikan referensi dan pengetahuan khususnya pada mata kuliah mikologi di Poltekkes Kemenkes Palembang Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

c.) Bagi Peneliti Selanjutnya

Peneliti selanjutnya dapat menggunakan hasil penelitian ini sebagai dasar untuk eksplorasi lebih lanjut dalam pengembangan media pertumbuhan mikroorganisme lain yang berbasis bahan alami ataupun limbah pangan.

F. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini mencakup bidang mata kuliah Mikologi dengan tujuan menganalisis pemanfaatan media nasi aking sebagai alternatif pengganti media *Potato Dextrose Agar* (PDA) terhadap pertumbuhan *Candida albicans*. Penelitian ini merupakan penelitian *quasi eksperimental* dengan desain penelitian *posttest-only nonequivalent control group design*. Lokasi penelitian dilaksanakan di Laboratorium Mikologi Klinik Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kesehatan Palembang yang dilakukan pada bulan Februari hingga Mei 2025. Sampel penelitian yang digunakan yaitu media alternatif dari nasi aking dengan variasi konsentrasi 5%, 10%, 15%, 20%, dan 25% sebagai media pada pertumbuhan *Candida albicans*. Teknik pengambilan sampel yang akan digunakan adalah teknik *purposive sampling* dengan kriteria tertentu yang telah dibuat oleh peneliti. Analisis data dilakukan dalam bentuk distribusi statistik dengan menggunakan tabel univariat dan bivariat untuk mengetahui pengaruh antara variabel dependen dan independen. Penelitian ini dilakukan untuk

menghasilkan hasil yang dapat dimanfaatkan dalam dunia pendidikan sebagai salah satu media alternatif pertumbuhan *Candida albicans*.

DAFTAR PUSTAKA

- Aiesyah, E. R. (2023). *Umbi Jalar Ungu Sebagai Alternatif Media Sabouraud Dextrose Agar (SDA) Untuk Pertumbuhan Aspergillus sp.*
- Akiko, S. (2020). *Metode Penelitian*. 49–57.
- Anisah, & Rahayu, T. (2015). Media Alternatif untuk Pertumbuhan Bakteri. *Seminar Nasional XII Pendidikan Biologi FKIP UNS*, 855.
<https://media.neliti.com/media/publications/175453-ID-none.pdf>
- Bastian, Rizki, G. S., & Aristoteles. (2023). *Pengaruh Penggunaan Media Alternatif Bekatul Beras Merah (Oryza nivara) dan Beras Putih (Oryza sativa L) Terhadap Jumlah Koloni Jamur Candida albicans Dengan Kontrol Media Sabouraud Dextrose Agar*. 11(2), 156–165.
- Damayanti, A. (2022). Perbandingan Pertumbuhan Jamur Candida Albicans Pada Media Potato Dextrose Agar Dan Media Alami Dari Jagung Manis (Zea Mays Saccharata L.). *Prosiding Rapat Kerja Nasional Asosiasi Institusi Perguruan Tinggi Teknologi Laboratorium Medik Indonesia*, 2, 250–259.
- Della, M. F. (2020). Pemanfaatan Kacang Merah (Phaseolus vulgaris L) Sebagai Media Alternatif Pengganti Sabouraud Dextrose Agar (SDA) Untuk Pertumbuhan Jamur Candida albicans. *Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Perintis Padang*, 1(3), 4–5. <http://repo.upertis.ac.id/1677/>
- Drasar, B. S. (2003). Medical microbiology—a guide to microbial infections, pathogenesis, immunity, laboratory diagnosis and control. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 97(1), 125.
[https://doi.org/10.1016/s0035-9203\(03\)90055-1](https://doi.org/10.1016/s0035-9203(03)90055-1)
- Hartini, S., Rohayati, Rahmat, M., & Sulaeman. (2023). Pemanfaatan Nasi Aking Sebagai Pengganti Sumber Karbohidrat Pada Media Potato Dextrose Agar (PDA) Untuk Pertumbuhan Trichopyton rubrum. *Jurnal Kesehatan Siliwangi*, 4(1), 357–367. <https://doi.org/10.34011/jks.v4i1.1463>
- Heryana, A. (2020). *Bahan Ajar Mata Kuliah : Metodologi Penelitian Kuantitatif*. 1–9.
- Indrayati, S., & Sari, R. I. (2018). *Gambaran Candida albicans Pada Bak Penampungan Air di Toilet SDN 17 Batu Banyak Kabupaten Solok*. 5, 133–138.
- Putri, M. J. (2021). *Isolasi dan Identifikasi Candida albicans Pada Urine Ibu Hamil*. 1813453032.
- Rafika, Rahman, Pratama, R., Sudirman, P. S. S., & Mursalim. (2023). Potensi

Ekstrak Rice Bran Sebagai Bahan Dasar Media Kultur *Candida albicans*.
Jurnal Media Analisis Kesehatan, 14(2), 148–158.

Raflika, Armah, Z., Naim, N., Pratama, R., & Ada, K. (2022). *Perbandingan Pertumbuhan Candida albicans Pada Media Potato*. 7(2).

Rahmayanti, Hadijah, S., Wahyuni, S., & Safwan. (2022). *Efektivitas Pertumbuhan Candida albicans Pada Media Alternatif Air Rebusan Kacang Kedelai (Glycine max (L) Merr)*. 168.

S, H., Y, S., B.F.A, M. Z., A, D. A., & Muyassaroh. (2020). Optimalisasi Pemanfaatan Nasi Aking Menjadi Plastik Biodegradable untuk Mengembangkan Budaya Eco Green pada Masyarakat di Kelurahan Mojolangu Kota Malang. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri*, 6(2), 18–23. <https://doi.org/10.36040/jtmi.v6i2.3013>

Sandu Siyoto, M. A. S. (2015). *Dasar metodologi*.

Tjiptono, G. (2020). Tinjauan Pustaka Tinjauan Pustaka. *Convention Center Di Kota Tegal*, 938, 6–37.

Yuliana, R., & Taufiq Qurrohman, M. (2022). Pengaruh Variasi Konsentrasi Sari Pati Buah Sukun Sebagai Alternatif Media Semi Sintetik pada Petumbuhan Jamur *Candida Albicans*. *JoIMedLabS*, 3(1), 65–79.