

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kandidiasis merupakan salah satu infeksi jamur yang banyak terjadi di dunia termasuk di Indonesia. Kandidiasis adalah salah satu jenis infeksi jamur yang umum terjadi di Indonesia. Sebagai negara beriklim tropis, Indonesia memiliki suhu udara dan kelembaban yang tinggi. Karakteristik iklim ini, ditambah dengan kondisi kulit yang mudah berkeringat, kebersihan diri yang kurang terjaga, dan rendahnya pengetahuan tentang kesehatan, menjadi faktor risiko bagi pertumbuhan jamur (Puspitasari dkk, 2019).

Jenis kandidiasis yang paling umum pada kulit adalah kandidiasis intertriginosa, yang mencapai 62,2%. *Candida albicans* adalah spesies yang paling umum di seluruh dunia, menyumbang sekitar 66% dari total semua spesies *Candida*. Beberapa studi epidemiologi di Asia, khususnya di Hong Kong, menunjukkan bahwa *C. albicans* adalah spesies yang paling sering diidentifikasi, dengan rata-rata 56% dari kasus kandidiasis. Infeksi *Candida* dalam aliran darah juga banyak disebabkan oleh *Candida albicans*, dengan angka mencapai 33,3% di Singapura, 55,5% di Taiwan, 41% di Jepang, dan di Thailand 44,5%. Frekuensi kejadian *C. albicans* sebagai spesies dominan berkisar antara 37% di Amerika Latin hingga 70% di Norwegia. Peningkatan kasus kandidiasis invasif ini sejalan dengan meningkatnya populasi individu yang rentan, sementara pengobatan terhambat oleh masalah resistensi terhadap anti jamur. Selain faktor geografis dan resistensi terhadap pengobatan, distribusi jenis kelamin juga berpengaruh terhadap pola kejadian kandidiasis. Data menunjukkan bahwa perempuan merupakan kelompok yang paling banyak terdampak, dengan proporsi kasus sebesar 54,3% pada tahun 2011, meningkat secara signifikan menjadi 80% pada tahun 2012, dan kembali menjadi 56,6% pada tahun 2013. (Puspitasari dkk, 2019).

Prevalensi kasus kandidiasis di Indonesia mencapai sebanyak 20-25% (Puspitasari dkk, 2019). Dalam penelitian yang dilakukan oleh Marshalita, (2020) ditemukan bahwa antara tahun 2017 hingga 2019, prevalensi kandidiasis di RSUD DR. H. Abdul Moelok Bandar Lampung menunjukkan bahwa 44% dari pasien yang menderita HIV/AIDS mengalami infeksi kandidiasis.

Penegakan diagnosis *Candida albicans* biasanya melibatkan isolasi dan identifikasi patogen dari spesimen klinis menggunakan media kultur yang disesuaikan untuk mendukung pertumbuhannya. Pemilihan media kultur yang tepat sangat penting untuk mendukung pertumbuhan jamur yang efektif. Media kultur yang baik untuk pertumbuhan jamur harus mengandung karbohidrat tinggi, protein, vitamin, serat kasar dan lemak (Basarang & Rianto, 2018). PDA (*Potato Dextrose Agar*) adalah media kultur yang digunakan sebagai standar dalam isolasi dan identifikasi jamur, terutama untuk pemeriksaan jamur *Candida albicans* (Khusnul dkk, 2020). Media PDA (*Potato Dextrose Agar*) dikategorikan sebagai media semi sintetik karena komposisi penyusunnya terdiri atas bahan alami (kentang) dan bahan sintesis (*dextrose* dan agar). Kentang sebagai sumber karbon (karbohidrat), vitamin dan energi, *dextrose* merupakan sumber gula dan energi, selain itu komponen agar digunakan untuk memadatkan medium PDA (Artha Octavia, 2018). Media PDA semi sintetik yang dibuat oleh pabrik atau perusahaan tertentu sudah dalam bentuk sediaan siap pakai, namun terdapat beberapa keterbatasan pada sediaan media PDA semi sintetik buatan pabrik yakni tingginya harga media instan, yang berada dalam kisaran Rp 500.000 hingga Rp 1.500.000 per 500 gram, sediaan mudah terhigroskopis, dan produk ini memiliki keterbatasan distribusi, sehingga tidak tersedia secara luas dan hanya dapat diperoleh di lokasi tertentu. Oleh karena itu perlu adanya membuat alternatif media semi sintetik pertumbuhan jamur dengan memanfaatkan kekayaan sumber daya alam hayati di Indonesia yang mudah didapat dan harga lebih ekonomis dari media PDA (Artha Octavia, 2018).

Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada pengembangan media alternatif berbasis bahan alami yang lebih ekonomis dan mudah diakses. *Sucrose* adalah jenis gula yang memiliki harga yang relatif murah jika dibandingkan dengan *dextrose*. Menurut Oluwatoyin (2021), *Sucrose* dapat dijadikan media kultur. *Sucrose* mempunyai sumber karbon yang baik untuk pertumbuhan jamur selain *dextrose* (Azzahra dkk, 2020). Sehingga, *sucrose* dapat dijadikan media alternatif *dextrose* untuk pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

Jack bean atau biasa disebut kacang koro pedang adalah jenis kacang atau polong-polongan yang sedang dikembangkan di Indonesia sebagai peluang usaha masyarakat Indonesia khususnya petani, *jack bean* memiliki harga yang relatif murah dan kaya akan gizi (Purwanti dkk, 2019). *Jack bean* memiliki banyak kandungan nutrisi seperti vitamin, lemak, protein, kalori dan karbohidrat pada *jack bean* juga sangat tinggi dibandingkan dengan jenis-jenis kacang lainnya (Zaddana dkk, 2023).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Retno Sasongkowati, Edy Haryanto, & Diah Woelansari (2022) menunjukkan bahwa *Peanut Sucrose Agar* (PSA) dapat digunakan sebagai media alternatif untuk menumbuhkan *Candida albicans*, menggantikan media berbasis *dextrose* seperti *Potato Dextrose Agar* (PDA). Sukrosa yang digunakan dalam PSA mampu mendukung pertumbuhan koloni *Candida albicans*.

Adapun penelitian mengenai penggunaan media alternatif dari sumber alam telah dilakukan. Hasil penelitian yang dilakukan Azzahra dkk (2020), tentang media kultur yang di modifikasi dengan *carrot sucrose agar* (CSA) alami dan instan sebagai media alternatif PDA pada jamur *Aspergillus fumigatus*, didapatkan hasil bahwa media CSA yang digunakan sebagai media alternatif dapat ditumbuhkan jamur *Aspergillus fumigatus* sehingga dapat dijadikan sebagai alternatif pertumbuhan jamur *Aspergillus fumigatus*.

Berdasarkan studi yang dilakukan oleh Yuliana & Taufiq Qurrohman, (2022) tentang media alternatif PDA untuk pertumbuhan *Candida albicans* menggunakan media alternatif sari pati sukun dengan

konsentrasi 60%, 70%, 80%, 90%, dan 100%. didapatkan hasil bahwa konsentrasi tersebut dapat ditumbuhkan jamur *Candida albicans* sehingga dapat dijadikan media alternatif untuk kultur jamur.

Menurut penelitian yang dilakukan Marista (2024) media *Jack Bean Sucrose Agar* (JBSA) dapat menjadi alternatif yang efektif untuk mendukung pertumbuhan *Candida albicans*. Pada konsentrasi 60%, 70%, 80%, dan 90%, JBSA memberikan hasil pertumbuhan yang sebanding dengan *Potato Dextrose Agar* (PDA), media standar yang biasa digunakan untuk kultur jamur. Konsentrasi JBSA 100% menunjukkan perbedaan signifikan, dengan efektivitas yang lebih tinggi dibandingkan PDA. Hal ini menunjukkan bahwa JBSA mampu menyediakan nutrisi yang cukup, seperti karbohidrat dan protein, yang dibutuhkan oleh *Candida albicans*.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, peneliti melaksanakan studi mengenai “JBSA (*Jack Bean Sucrose Agar*) sebagai media alternatif untuk *Potato Dextrose Agar* (PDA) dalam kultur jamur *Candida albicans* yang menyebabkan infeksi kandidiasis.” Penelitian ini menggunakan variasi konsentrasi *jack bean* sebesar 60%, 70%, 80%, 90%, dan 100%. Hal ini bertujuan untuk melakukan uji pemanfaatan JBSA sebagai media alternatif PDA pada kultur jamur *Candida albicans*.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini bagaimana kemampuan JBSA sebagai media alternatif pertumbuhan jamur *candida albicans* dengan konsentrasi 60%, 70%, 80%, 90%, dan 100% dan inkubasi 3 hari, 5 hari, dan 7 hari.?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum Penelitian

Tujuan umum dari penelitian ini adalah mengetahui uji penggunaan JBSA (*Jack Bean Sucrose Agar*) sebagai media alternatif PDA dalam pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

2. Tujuan Khusus Penelitian

- a) Mengetahui pertumbuhan jamur *Candida albicans* menggunakan JBSA sebagai media alternatif dengan konsentrasi 60%, 70%, 80%, 90%, dan 100%.
- b) Mengetahui pertumbuhan jamur *Candida albicans* menggunakan JBSA sebagai media alternatif dengan masa inkubasi 3 hari, 5 hari, dan 7 hari.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

a. Kontribusi terhadap pengetahuan

Skripsi ini dapat memberikan kontribusi penting terhadap pengetahuan di bidang mikologi dan kultur jamur *Candida albicans*. Penelitian tentang menguji penggunaan media alternatif JBSA dan dapat membantu memperkaya pengetahuan tentang potensi penggunaan bahan-bahan alami dalam bidang mikologi.

b. Validasi teori eksisting

Skripsi ini dapat membantu menguji validitas teori-teori yang berkaitan dengan pertumbuhan dan perkembangan jamur *Candida albicans*. Hasil penelitian dapat digunakan untuk memverifikasi atau menyempurnakan teori yang sudah ada.

2. Manfaat Aplikatif

a. Kontribusi pada pembaca

Penelitian ini dapat memberikan pengetahuan terhadap media alternatif JBSA sebagai media alternatif pertumbuhan *Candida albicans*.

b. Efisiensi biaya kultur di Laboratorium Mikologi

JBSA dapat membantu penelitian dalam mengurangi biaya pemeriksaan kultur *Candida albicans* dengan biaya yang lebih ekonomis dengan tingkat akurasi yang tinggi.

c. Dukungan pada penelitian

Penelitian ini dapat menguji penggunaan JBSA sebagai media alternatif berkontribusi pada pembiakan kultur jamur *Candida albicans*

E. Ruang lingkup Penelitian

Bidang keilmuan yang diangkat dalam penelitian ini adalah Mikologi. Penelitian ini dilakukan oleh kelompok dengan pendekatan eksperimen menggunakan desain Rancangan Acak Lengkap (RAL). Terdapat dua variabel dalam penelitian ini. Variabel eksperimen terdiri dari penggunaan JBSA sebagai media alternatif dengan variasi konsentrasi *jack bean* sebesar 60%, 70%, 80%, 90%, dan 100%, serta masa inkubasi selama 3 hari, 5 hari, dan 7 hari. Adapun pertumbuhan jamur *Candida albicans* yang diukur melalui jumlah koloni yang tumbuh sebagai variabel terikat. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Bakteriologi Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang, dan determinasi dilakukan di Laboratorium Botani II Jurusan Biologi FMIPA Universitas Lampung. Populasi yang digunakan adalah jamur *Candida albicans* yang diperoleh dari UPTD Balai Laboratorium Kesehatan Provinsi Lampung serta kacang *jack bean* yang diperoleh melalui e-commerce. Subjek penelitian menggunakan media JBSA dan PDA. Waktu penelitian dari bulan Mei-Juni tahun 2025. Pada penelitian ini, analisis data yang digunakan adalah analisis univariat dan bivariat dengan uji *One Way Anova*.