

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kasus Kandidiasis di Dunia dan Indonesia cukup banyak, salah satu penyebab infeksi tersebut adalah *Candida albicans*. Pada wanita usia reproduksi memiliki potensi terinfeksi kandidiasis setidaknya sekali dalam seumur hidup, pada kasus kandidiasis vulvovaginal sekitar 70-75% terjadi pada wanita dengan jumlah kasus sebanyak 134.000.000 tiap tahunnya, kemudian kasus kandidiasis invasif sebanyak 750.000 kasus per tahun, kasus kandidiasis esofageal sebanyak 1.300.000 setiap tahunnya, dan infeksi kandidiasis mulut mencapai 2.000.000 kasus per tahun (Bongomin dkk, 2017). Sedangkan kasus kandidiasis di Indonesia sebanyak 20-25% (Puspitasari dkk, 2019). Pada penelitian yang dilakukan Marshalita, (2020) didapatkan prevalensi kandidiasis di RSUD DR. H. Abdul Moelok Bandar Lampung tahun 2017 sampai tahun 2019, bahwa 44% pasien HIV/AIDS terinfeksi kandidiasis.

Pemeriksaan laboratorium dapat mendiagnosa infeksi kandidiasis yang disebabkan oleh jamur *Candida albicans* menggunakan media kultur (Khusnul dkk, 2020). 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 standar untuk pemeriksaan jamur *Candida albicans* (Khusnul dkk, 2020), dikarenakan media PDA termasuk media semi sintetik atau alami yang mengandung nutrisi yang umum untuk mengkultur berbagai jenis organisme jamur (Safitri & Novel, 2010). Namun, media PDA memiliki harga yang cukup mahal sehingga dapat menjadi kendala dalam pengadaan media di laboratorium. Mahalnya harga media kultur disebabkan oleh rumitnya saat proses produksi agar murni serta *dextrose* murni, akibatnya *dextrose* sering diganti menggunakan *sucrose* (Rahmawati dkk, 2016).

Sucrose adalah jenis gula yang memiliki harga yang relatif murah jika dibandingkan dengan *dextrose*. Menurut Oluwatoyin F dkk, (2021) *Sucrose*

dapat dijadikan media kultur. *Sucrose* mempunyai sumber karbon yang baik untuk pertumbuhan jamur selain *dextrose* (Azzahra dkk, 2020). Menurut Meyer dkk, 1998 dalam Gandjar dkk, (2014) khamir dari genus jamur *Candida* dapat memfermentasi *sucrose*. 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, 2022). Sehingga *jack bean* dapat dijadikan pengganti *potato* pada media PDA untuk memenuhi kebutuhan karbohidrat untuk pertumbuhan jamur *Candida albicans* penyebab infeksi kandidiasis.

Menurut penelitian Iqbal dkk, (2023) tentang pengaruh penambahan *jack bean* dan galek pada pakan broiler periode finisher yang difermentasi oleh jamur *Aspergillus niger* dalam mengurangi tingkat serat pakan didapatkan hasil bahwa *Aspergillus niger* dapat memfermentasi baik *jack bean* dan geplek dikarenakan fermentasi tersebut dapat menghasilkan asam sitrat, asam glukonik, dan asam ekstraseluler dapat mengurangi serat pada pakan broiler periode finisher.

Menurut penelitian Yarlina dkk, (2023) tentang pengaruh perendaman dan pertumbuhan mikroorganisme *proteolitik* terhadap kandungan protein dan asam amino tempe *jack bean* didapatkan hasil bahwa *Rhizopus oligosporus* menunjukkan interaksi sinergis antara mikroba dengan kondisi perendaman *jack bean* sehingga menghasilkan lingkungan yang sesuai dalam proses fermentasi pembuatan tempe *jack bean*.

Pada 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

ditumbuhi jamur *Aspergillus fumigatus* sehingga dapat dijadikan sebagai alternatif pertumbuhan jamur *Aspergillus fumigatus*.

Penelitian yang dilakukan Prayekti & Sumarsono, (2019) menggunakan media ampas tahu dan *sucrose* sebagai media alternatif pertumbuhan jamur *Penicillium spp*, dengan variasi massa ampas tahu 0,1,2,3,4 dan 5 gram dalam 100 mL akuades, didapatkan hasil bahwa media modifikasi ampas tahu dapat ditumbuhi jamur *Penicillium spp* sehingga dapat dijadikan media alternatif untuk kultur jamur.

Penelitian yang dilakukan Rahmayanti dkk, (2022) tentang penggunaan air rebusan kacang kedelai (*Glycine max (L.) Merr*) sebagai media alternatif SGA (*Saboroud Glukosa Agar*) untuk pertumbuhan *Candida albicans*, didapatkan hasil bahwa media alternatif tersebut dapat ditumbuhi jamur *Candida albicans* sehingga dapat dijadikan sebagai media alternatif pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

Penelitian yang dilakukan 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 ditumbuhi jamur *Candida albicans* sehingga dapat dijadikan media alternatif untuk kultur jamur.

Berdasarkan latar belakang yang sudah diuraikan, maka peneliti melaksanakan penelitian tentang “JBSA (*Jack Bean Sucrose Agar*) sebagai media alternatif PDA (*Potato Dextrose Agar*) pada kultur jamur *Candida albicans* penyebab infeksi kandidiasis” menggunakan konsentrasi *jack bean* 60% , 70%, 80%, 90%, dan 100%.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah penggunaan JBSA (*Jack Bean Sucrose Agar*) sebagai media alternatif dengan konsentrasi *jack bean* 60% , 70%, 80%, 90%, dan 100% efektif untuk pertumbuhan *Candida albicans*?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk melihat efektivitas JBSA sebagai media alternatif PDA dalam kultur jamur *Candida albicans*.

2. Tujuan Khusus

- a. Diketahui jumlah koloni pada media alternatif JBSA dengan konsentrasi *jack bean* 60% , 70%, 80%, 90%, dan 100%.
- b. Dibandingkan jumlah koloni jamur *Candida albicans* pada media JBSA konsentrasi 60% , 70%, 80%, 90%, dan 100% dengan media konvensional PDA.

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 media alternatif JBSA ini 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* penyebab infeksi kandidiasis.
- b. Efisiensi biaya kultur di Laboratorium Mikologi: JBSA dapat membantu penelitian dalam mengurangi biaya pemeriksaan kultur *Candida albicans* penyebab infeksi kandidiasis dengan biaya lebih murah dan akurat.
- c. Dukungan pada penelitian: Penelitian ini dapat berkontribusi dalam penelitian lebih lanjut tentang media alternatif bahan-bahan alami pada kultur *Candida albicans* penyebab infeksi kandidiasis.

E. Ruang Lingkup

Bidang keilmuan pada penelitian ini adalah Mikologi. Jenis penelitian yang dilakukan group bersifat eksperimen dengan rancangan desain penelitian RAL (Rancangan Acak Lengkap). Terdapat dua variabel yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu *jack Bean* dengan konsentrasi 60% , 70%, 80%, 90%, 100% yang di campur dengan *Sucrose* sebagai variabel bebas, serta pertumbuhan jamur *Candida albicans* yang ditandai dengan jumlah koloni yang tumbuh sebagai variabel terikat. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Parasitologi dan Bakteriologi Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang, dan dilakukan determinasi di Laboratorium Botani II Jurusan F.MIFA Biologi Universitas Lampung pada bulan April 2024. Populasi pada penelitian ini menggunakan jamur *Candida albicans* yang didapat dari UPTD Balai Laboratorium Kesehatan Provinsi Lampung. Subyek pada penelitian menggunakan JBSA dan PDA. Penanaman *Candida albicans* dilakukan menggunakan metode *spread plate* dengan PDA sebagai kontrol positif, dan dilakukan analisis data menggunakan uji *One Way Anova*, jika terdapat perbedaan atau signifikansi jumlah koloni *Candida albicans* pada media alternatif JBSA dan media konvensional PDA maka dilanjutkan dengan uji BNT (Beda Nyata Terkecil) dengan taraf kesalahan 5% dan tingkat kepercayaan 95%.