

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Jamur merupakan salah satu mikroorganisme penyebab penyakit pada manusia yang hidup kosmopolitan dengan tumbuh dimana saja dekat dengan kehidupan manusia, baik di udara, tanah, air, pakaian, bahkan di tubuh manusia sendiri. Jamur bisa menyebabkan penyakit yang cukup parah bagi manusia yang berasal dari makanan yang kita makan sehari-hari yang terkontaminasi oleh jamur, atau juga dari konsumsi jamur beracun (Vivi, 2016).

Jamur *Candida* telah dikenal dan dipelajari sejak abad ke-18 yang menyebabkan penyakit yang dihubungkan dengan *higiene* yang buruk. Nama *Candida* diperkenalkan pada *Third International Microbiology Congress* di New York pada tahun 1938, dan dibakukan pada *Eight Botanical Congress* di Paris pada tahun 1954 (Multiawati, 2016).

*Candida* adalah jamur golongan khamir yang paling umum ditemukan di rongga mulut, saluran pencernaan, saluran reproduksi dan kulit khususnya spesies *Candida albicans*. Pada rongga mulut jumlah *C. albicans* berkisar antara 100 - 500 koloni permilimeter saliva. Jamur *C. albicans* akan berubah patogen ketika jumlahnya berlebih di dalam tubuh. Saat kondisi imun tubuh manusia menurun jamur *C. albicans* akan menyebabkan penyakit kandidiasis. Kandidiasis merupakan suatu penyakit

yang banyak menginfeksi manusia dengan gejala bervariasi tergantung pada bagian tubuh yang terinfeksi. Penyakit ini dapat menginfeksi bagian lipatan kulit (*intertriginosa*), bagian vagina (*vulvovaginitis*), bagian dalam rongga mulut (*thrush*), dan bagian kuku (*paronikia*), kandidiasis terjadi di seluruh dunia dan menyerang usia 20 - 60 tahun baik laki-laki maupun perempuan (Raniyanti, *et al* 2015).

Di laboratorium untuk mendiagnosis *C. albican* dapat melalui pemeriksaan kultur biakan dapat dilakukan dalam suatu media pertumbuhan. Media pertumbuhan mikroorganisme adalah suatu bahan yang terdiri dari campuran zat-zat makanan (nutrisi) yang diperlukan mikroorganisme untuk pertumbuhannya. Mikroorganisme memanfaatkan nutrisi media berupa molekul- molekul kecil yang dirakit untuk menyusun komponen sel. Dengan media pertumbuhan dapat dilakukan isolat mikroorganisme menjadi kultur murni dan juga memanipulasi komposisi media pertumbuhannya (Hafsan, *et al* 2015).

Media pertumbuhan yang umum digunakan untuk mengkultur jamur adalah *Sabouraud Dextrose Agar* (SDA). Media SDA merupakan media standar yang digunakan untuk menumbuhkan jamur. Menurut Amir, *et al* (2018) dan Bridson (2006) komposisi Media SDA dalam setiap liternya terdiri dari 10 gram mycological pepton yang berfungsi sebagai sumber nitrogen dan vitamin yang di perlukan untuk pertumbuhan jamur,

40 gram glukosa sebagai sumber energy untuk pertumbuhan dan perkembangan jamur dan 15 gram agar yang berfungsi untuk memadatkan media. Nutrisi seperti nitrogen dan glukosa merupakan nutrisi yang penting dan harus ada pada media jamur untuk pertumbuhan jamur, kebutuhan karbohidrat yang diperlukan jamur untuk pertumbuhan dan berkembang pada media minimum 5 - 10%.

Media SDA ini telah digunakan para peneliti dalam menentukan pertumbuhan jamur *Candida albicans*, seperti yang dilakukan Mujahidah Basarang dan Muh. Rifo Rianto (2018) yang menumbuhkan *Candida albicans* pada media SDA dari spesimen bilasan bronkus penderita tuberkulosis paru, Anik Nuryati, Ahsanul Dian Huwaina (2015) yang menumbuhkan *Candida albicans* pada media SDA dari spesimen strain murni *Candida albicans*, dan Amir, *et al* (2018) yang menumbuhkan *Candida albicans* pada media SDA dari spesimen strain murni *Candida albicans*. Media SDA ini adalah media yang instan dibuat oleh pabrik-pabrik atau perusahaan tertentu sudah dalam bentuk sediaan siap pakai (ready for use), harganya yang mahal, higroskopis, dan hanya dapat diperoleh pada tempat tertentu. Oleh karena itu dibutuhkan media alternatif yang mudah didapatkan dan harga lebih murah dibandingkan media sintetik seperti SDA ( Handarini, *et al* 2017).

Media alternatif salah satunya adalah media buatan yang dilakukan Amir, *et al* (2018) yang memanfaatkan sumber karbohidrat dan protein

dari Tepung talas yang dapat dimanfaatkan sebagai media alternatif pertumbuhan *Candida albicans* dan media *Eosin methylen blue* (EMB) memiliki kandungan karbohidrat yang cukup untuk pertumbuhan jamur, dan sebanding dengan media SDA.

Media *Eosin methylen blue* (EMB) adalah media selektif untuk isolasi dan pertumbuhan dari bakteri enterik dan mikroorganisme coliform, selain itu juga digunakan untuk identifikasi *Candida albican*. Formula levine telah umum digunakan meneliti coliform dengan prosedur yang direkomendasikan oleh *American pulic health Association* (APHA) di Amerika Serikat (Fitri dan Novel, 2010).

Komposisi Media EMB dalam setiap liternya terdiri dari 10 gram mycological pepton yang berfungsi sebagai sumber nitrogen, 5 gram laktosa sebagai sumber energy untuk pertumbuhan dan perkembangan mikrobiologi, 5 gram sukrosa sebagai sumber energy untuk pertumbuhan dan perkembangan mikrobilogi dan 10 gram agar yang berfungsi untuk memadatkan media. Nutrisi seperti nitrogen, sukrosa dan laktosa merupakan nutrisi alternatif sebagai pengganti glukosa sebagai sumber energi pertumbuhan jamur dan pewarna eosin dan methylen biru memungkinkan membedakan antara mikrobiologi fermenter laktosa dan bukan fermenter laktosa. Pada mikrobiologi yang memfermentasi laktosa akan menghasilkan koloni yang tebal, berlendir, dan berwarna merah muda, sedangkan pada mikrobiologi yang tidak memfermentasi laktosa akan menghasilkan koloni yang tidak berwarna (Cappuccino, 2013).

Di laboratorium mengkultur jamur dalam proses penentuan diagnosis dan penanganan terhadap pasien dapat terjadi masalah, salah satunya tidak tersedia media untuk mengkultur jamur seperti media SDA atau kehabisan stok media SDA di laboratorium, sedangkan kultur jamur harus segera dilakukan untuk mendiagnosis penyebab jamur, oleh sebab itu di perlukan media alternatif yang dapat digunakan sebagai pengkultur jamur, untuk itu media EMB dipilih sebagai salah satu media alternatif, dan dilihat dari komposisi dari media EMB memiliki kandungan karbohidrat yang cukup untuk pertumbuhan jamur, dan sebanding dengan media SDA. Dilihat dari kandung kabohidrat pada media EMB sebagai sumber energi pertumbuhan jamur *Candida albicans* dapat tumbuh subur pada media EMB, sebagaimana mestinya *Candida albicans* tumbuh pada media SDA.

## **B. Perumusan Masalah**

Jamur *Candida albicans* dapat diagnosis melalui metode kultur dengan media SDA, namun di laboratorium untuk mengkultur jamur dalam proses penentuan diagnosis dan penanganan terhadap pasien dapat terjadi masalah, salah satunya tidak tersedia media untuk mengkultur jamur seperti media SDA atau kehabisan stok media SDA di laboratorium, sedangkan kultur jamur harus segera dilakukan untuk mendiagnosis penyebab jamur, oleh sebab itu di perlukan media alternatif yang dapat digunakan sebagai pengkultur jamur yang memiliki kandungan

karbohidrat yang cukup untuk pertumbuhan jamur, dan sebanding dengan media SDA. Untuk itu media EMB dipilih sebagai salah satu media alternatif, dan dilihat dari komposisi dari media EMB memiliki kandungan karbohidrat yang cukup untuk pertumbuhan jamur, dan sebanding dengan media SDA. Berdasarkan latar belakang yang telah di buat oleh penulis, maka dapat dirumuskan masalah apakah terdapat perbedaan Jumlah koloni jamur *Candida albicans* pada media SDA dan EMB.

### **C. Tujuan Penelitian**

#### **1. Tujuan Umum**

Untuk mengetahui perbedaan Jumlah koloni jamur *Candida albicans* pada media SDA dan EMB

#### **2. Tujuan Khusus**

- a) Untuk mengetahui jumlah koloni jamur *Candida albicans* pada media EMB
- b) Untuk mengetahui jumlah koloni jamur *Candida albicans* pada media SDA
- c) Untuk mengetahui perbedaan jumlah koloni jamur *Candida albicans* pada media EMB dan SDA.

#### **D. Manfaat penelitian**

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini dapat memberikan pengetahuan media EMB sebagai media alternatif untuk pertumbuhan *Candida albicans*.

2. Manfaat Aplikatif

Hasil dari penelitian diharapkan dapat digunakan petugas laboratorium sebagai metode alternatif untuk mengetahui pertumbuhan jamur *Candida albicans* pada media EMB

## E. KEASLIAN PENELITIAN

**Tabel 1.1** Keaslian Penelitian

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Variabel	Hasil	Perbedaan	
					Peneliti Sebelumnya	Yang Akan Diteliti
1	Mujahidah Basarang dan Muh. Rifo Rianto (2018)	Pertumbuhan <i>Candida sp</i> dan <i>Aspergillus sp</i> dari Bilasan Bronkus Penderita Tuberkulosis Paru pada Media Bekatul	Variabel Bebas: Media alternatif bekatul dan media SDA Variabel Terikat: Jamur <i>Candida albicans</i> dan <i>Aspergillus sp</i>	Media bekatul dapat dijadikan media alternatif pengganti media sintetik SDA untuk menumbuhkan <i>candida sp</i> dan <i>Aspergillus sp</i> yang diidolasi dari bilasan bronkus.	Penelitian sebelumnya: 1. Membandingkan media Bakatul dan media SDA 2. Sampel: Bilasan bronkus pada pasien TBC	Penelitian yang akan dilakukan : 1. Membandingkan media EMB dan SDA 2. Sampel: Strain <i>Candida albicans</i>
2	Nur Indah Sari Amir, Sri Darmawati, Sri Sinto Dewi (2018)	Tepung Talas sebagai Media Alternatif Pertumbuhan <i>Candida albicans</i> dan <i>aspergillus sp</i>	Variabel Bebas: Media alternatif tepung Talas dan media SDA Variabel Terikat: Jamur <i>Candida albicans</i>	Hasil penelitian menunjukkan setiap koloni <i>Candida albicans</i> yang tumbuh pada medium Tepung Talas dan SDA memiliki ciri-ciri yang sama	1. Membandingkan media Tepung talas dan media SDA 2. Sampel: Strain <i>Candida albicans</i>	1. Membandingkan media EMB dan SDA 2. Sampel: Strain <i>Candida albicans</i>
3	Anik Nuryati, Ahsanul Dian Huwaina (2015)	Efektivitas Berbagai Konsentrasi Kacang Kedelai ( <i>Glycine max (L.) Merill</i> ) Sebagai Media Alternatif Terhadap Pertumbuhan Jamur <i>Candida albicans</i>	Variabel Bebas: Media alternatif kacang kedelai dan media SDA Variabel Terikat: Jamur <i>Candida albicans</i>	Berdasarkan hasil pengukuran diameter koloni <i>Candida albicans</i> yang ditanam pada media SDA dan media alternatif dari Kacang Kedelai terdapat perbedaan pada rata-rata diameter koloni <i>Candida albicans</i> yang ditanam pada media SDA dan media alternatif Kacang Kedelai	1. Membandingkan media kacang kedelai dan media SDA 2. Sampel: Strain <i>Candida albicans</i>	1. Membandingkan media EMB dan SDA 2. Sampel: Strain <i>Candida albicans</i>