

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Jamur merupakan salah satu penyebab infeksi pada penyakit terutama di negara-negara tropis. Penyakit kulit akibat jamur merupakan penyakit kulit yang sering muncul di tengah masyarakat Indonesia. Iklim tropis dengan kelembaban udara yang tinggi di Indonesia sangat mendukung proses pertumbuhan jamur. Banyaknya infeksi jamur juga didukung oleh masih banyaknya masyarakat Indonesia yang berada di bawah garis kemiskinan sehingga masalah kebersihan lingkungan, sanitasi dan pola hidup sehat kurang menjadi perhatian dalam kehidupan sehari-hari masyarakat Indonesia (Bingar,2012).

Dermatomikosis adalah penyakit pada kulit, kuku, rambut dan mukosa yang disebabkan infeksi jamur (Marwali, 2000). Dermatomikosis mempunyai arti umum, yaitu semua penyakit jamur yang menyerang kulit (Djuanda, 2005). Jamur yang dapat menyebabkan infeksi kulit antara lain *Candida albicans*. *Candida albicans* dapat tumbuh secara optimum pada pH 4, tetapi juga dapat tumbuh antara pH 3-7. Penyakit kulit yang disebabkan oleh jamur ini ialah kandidiasis. Kandidiasis adalah penyakit yang disebabkan oleh spesies *Candida albicans* yang bersifat akut dan mengenai kulit mulut, vagina, kuku dan paru-paru (Nuryati dan Huwaina,2015).

Di Indonesia tercatat dari berbagai kasus kandidiasis, 84% diantaranya adalah pasien penderita AIDS dan beberapa diantaranya merupakan pasien dengan diabetes mellitus (Getas, 2013).

Pemeriksaan laboratorium secara makroskopis menggunakan media pertumbuhan merupakan salah satu cara penegakan diagnosis *Candida albicans*. Secara kimiawi media pertumbuhan dibedakan menjadi media sintetik dan media nonsintetik.

Media sintetik seperti *Sabouraud Dextrose Agar* (SDA), *Potato Dextrose Agar* (PDA) dan *Malt Extract Agar* (MEA) memiliki kandungan yang diketahui secara terperinci yaitu penambahan senyawa organik dan inorganik murni yang secara selektif menumbuhkan jamur karena keasamannya rendah (pH 4,5-5,6) sehingga menghambat pertumbuhan bakteri (Cappucino and Sherman, 2014).

Media SDA,PDA dan MEA merupakan produksi pabrik atau perusahaan tertentu yang sudah dalam keadaan siap pakai (ready for use). *Sabouraud Dextrose Agar* adalah media yang umum untuk pertumbuhan jamur di laboratorium karena memiliki pH yang rendah ($5,6 \pm 2$) sehingga menghambat pertumbuhan bakteri yang membutuhkan lingkungan yang netral dengan pH 7,0, dan suhu optimum untuk pertumbuhan antara 25-30 °C. Harga media SDA instan mencapai Rp.680.000,- hingga Rp.1.200.000,- setiap 500 g.

Potato Dextrose Agar merupakan media yang umum untuk pertumbuhan jamur di laboratorium karena memiliki pH yang rendah (pH 4,5 sampai 5,6) sehingga menghambat pertumbuhan bakteri yang membutuhkan lingkungan yang netral dengan pH 7,0 dan suhu optimum untuk pertumbuhan antara 25-

30° C (Cappucino, 2014). Harga dari media ini berkisar Rp 1.000.000,00 hingga Rp 1.500.000,00 per 500 gram.

Malt Extract Agar merupakan media pertumbuhan yang digunakan untuk mengisolasi dan membudidayakan ragi dan kapang dari sampel klinis, serta berbagai sumber lingkungan. *Malt Extract Agar* berdasarkan formula yang direkomendasikan oleh Thom dan Church (1926), mengandung formulasi yang tepat dari karbon, protein dan sumber nutrisi yang penting untuk pertumbuhan kapang dan khamir/ragi. Harga dari media ini cukup mahal berkisar Rp 6.000.000,00 hingga Rp 7.500.000,00 per 500 gram.

Ketiga media yang diuji semuanya merupakan media yang kaya akan nutrisi esensial yang dibutuhkan jamur untuk hidupnya. Memperhatikan hal tersebut maka perbedaan pertumbuhan tiap isolat pada ketiga macam media diduga lebih dilatarbelakangi oleh kecocokan media bagi tiap isolat. Media tumbuh secara nyata mempengaruhi produksi spora tetapi tidak untuk viabilitas spora (Fitriana dkk., 2018).

Penelitian Mikrobiologi seringkali terkendala pada media yang harganya mahal dan susah didapatkan. Pada penelitian sebelumnya, dilaporkan bahwa jamur patogen yang berbeda tidak akan memberikan reaksi pertumbuhan yang sama pada media pertumbuhan sama yang digunakan (Fitriana dkk., 2018).

Mengetahui kandungan faktor nutrisi yang paling menunjang pertumbuhan jamur, masa pertumbuhan jamur pada media yang berbeda, nilai ekonomi serta kemudahan dalam memperoleh media yang digunakan maka peneliti tertarik

untuk melakukan penelitian mengenai efektivitas hasil pertumbuhan jamur *Candida albicans* pada media *Sabouraud Dextrose Agar* (SDA) dan *Malt Extract Agar* (MEA) yang dibandingkan dengan media *Potato Dextrose Agar* (PDA) sebagai media yang sering digunakan untuk pertumbuhan jamur di laboratorium.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah manakah media yang paling efektif untuk menumbuhkan jamur *Candida albicans*?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Mengetahui efektivitas hasil pertumbuhan koloni jamur *Candida albicans* pada media *Sabouraud Dextrose Agar* (SDA) dan *Malt Extract Agar* (MEA) yang dibandingkan dengan media *Potato Dextrose Agar* (PDA)

2. Tujuan khusus

- a. Mengetahui rerata hasil pengukuran diameter pertumbuhan koloni dan nilai efektifitas jamur *Candida albicans* pada media *Sabouraud Dextrose Agar* (SDA)
- b. Mengetahui rerata hasil pengukuran diameter pertumbuhan koloni dan nilai efektifitas jamur *Candida albicans* pada media *Malt Extract Agar* (MEA)

- c. Mengetahui rerata hasil pengukuran diameter pertumbuhan koloni nilai efektifitas jamur *Candida albicans* pada media *Potato Dextrose Agar* (PDA)

D. Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian ini adalah bidang Analis Kesehatan dengan cakupan keilmuan Mikologi.

E. Manfaat Penelitian

1. Ilmu Pengetahuan

Menambah wawasan serta ilmu pengetahuan

2. Ahli Teknologi Laboratorium Medis (ATLM)

Memberikan informasi terkait media yang paling efektif dan dapat dijadikan alternatif pilihan pertumbuhan jamur *Candida albicans*

3. Penulis

Memperoleh pengetahuan baru dan menambah keterampilan terkait penelitian yang dilakukan

4. Peneliti lain

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan inspirasi dan referensi dalam mengembangkan penelitian lebih lanjut.

F. Keaslian Penelitian

Penelitian sejenis yang sudah pernah dilakukan sebelumnya antara lain :

1. Penelitian oleh Taurisia, dkk. (2015) berjudul Pengaruh Media “Terhadap Pertumbuhan dan Biomassa Cendawan *Alternaria alternata* (Fries) Keissler”. Hasil dari penelitian ini adalah Media CDA dapat

meningkatkan pertumbuhan miselia cendawan *A.alternata* sebesar (5,58 mm) dibanding ke 6 media lainnya PCA (5,50 mm), PDA (5,28 mm), MEA (4,53 mm), SDA (4,38 mm), CMA (4,24 mm), dan NA (2,12 mm). Biomassa miselia cendawan *A. alternata* tertinggi pada media PCA (0,470 mg), berbeda nyata dengan media PDA (0,188 mg) dan SDA (0,131 mg). Sedangkan biomassa terendah terdapat pada media NA sebesar (0,047 mg), MEA (0,053 mg) dan CDA sebesar (0,098 mg).Persamaan pada penelitian ini adalah obyek menggunakan tiga media komersial yaitu *Sabouraud Dextrose Agar* (SDA), *Potato Dextrose Agar* (PDA) dan *Malt Extract Agar* (MEA) sebagai media pertumbuhan koloni jamur serta dilakukan pengukuran rerata diameter koloni jamur. Perbedaan pada penelitian ini adalah subyek yang diteliti sebelumnya menggunakan jamur *Alternaria alternata* serta dilakukan pengukuran biomassa, sedangkan pada penelitian yang sekarang menggunakan jamur *Candida albicans* tanpa dilakukan pengukuran biomassa.

2. Penelitian oleh Fitriana, dkk. (2018) berjudul "*Influence Of Culture Medium On The Sporulation And Viability Of Aspergillus Spp. and Talaromyces Spp. Entomopathogenic Fungi*". Hasil dari penelitian ini adalah Media kultur (PDA, SDA dan CMA) mempengaruhi produksi spora *Aspergillus spp.* dan *Talaromyces spp.*. Namun media tersebut tidak mempengaruhi viabilitas spora hasil kedua jamur entomopatogen tersebut. Viabilitas spora yang dihasilkan di antara semua isolat kedua jamur entomopatogen tidak berbeda nyata. PDA adalah media kultur terbaik

yang digunakan untuk produksi spora untuk kedua jamur entomopatogen. Persamaan pada penelitian ini adalah pengujian media komersial dengan dua diantaranya adalah media yang sama yaitu media SDA dan PDA. Perbedaan pada penelitian ini adalah perbedaan obyek penelitian terdahulu menggunakan SDA, PDA dan CMA serta diukur produksi dan viabilitas spora jamur sedangkan pada penelitian ini dilakukan dengan media SDA, PDA dan MEA serta diukur diameter koloni jamur. Adapun subyek penelitian terdahulu menggunakan jamur *Aspergillus* sp. dan *Talaromyces* sp. sedangkan pada penelitian ini menggunakan jamur *Candida albicans*.

