

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Mikrobiologi adalah ilmu pengetahuan tentang kehidupan makhluk-makhluk kecil yang hanya kelihatan dengan mikroskop. Semua makhluk hidup yang berukuran beberapa mikron atau lebih kecil lagi disebut mikroorganisme atau mikroba. Secara tradisi golongan mereka adalah bakteri, protozoa, ganggang/alga mikroskopis, ragi/khamir dan cendawan atau jamur (Syauqi, 2017).

Jamur adalah mikroorganisme yang tidak berklorofil sehingga dalam memenuhi kebutuhan pangannya sangat bergantung dari luar, misalnya sebagai saprofit atau parasit (Sunarmi dan Saparinto, 2010). Infeksi jamur cukup banyak ditemukan di Indonesia, salah satu yang patogen pada manusia adalah *Candida albicans* (Harahap, 2000). Kandidiasis adalah penyakit yang disebabkan oleh species *C. albicans* yang bersifat akut (Djuanda, 2007).

Candida albicans merupakan bagian dari flora normal yang beradaptasi dengan baik untuk hidup pada manusia, terutama pada saluran cerna, urogenital dan kulit (Sudjana, 2008). *C. albicans* pada variasi pH 4,5-6,5 pada suhu 28°C-37°C dapat tumbuh pada media *Sabouraud* dengan membentuk koloni ragi dengan sifat-sifat khas yaitu menonjol dari permukaan media, permukaan koloni halus, licin, berwarna putih kekuning-kuningan dan berbau ragi (Siregar, 2004). Selain itu, terdapat pula *Aspergillus* sp. yang menyebabkan penyakit aspergillosis. Aspergillosis merupakan penyakit sistem pernapasan yang disebabkan oleh infeksi jamur dari genus *Aspergillus* (Fadilah dan Polana, 2011).

Aspergillus sp. merupakan mikroorganisme eukariot, saat ini diakui sebagai salah satu diantara beberapa makhluk hidup yang memiliki daerah penyebaran paling luas serta berlimpah di alam (Andriyani, 2005). Pada umumnya, spora *Aspergillus* sp. dapat tumbuh pada bagian tumbuhan yang sudah mati atau pada makanan (Setiowati dan Furqonita, 2007). *Aspergillus* sp. pada media *Sabarout Dextroxa Agar* (SDA) yang didiamkan pada suhu 37⁰C-40⁰C tumbuh membentuk koloni granular, berserabut, berwarna kelabu hijau dengan “dome” di tengah dari konidiofora (Brooks, 2001). Pada laboratorium mikrobiologi untuk menumbuhkan, mengisolasi, melakukan pengujian sifat-sifat fisiologi, dan perhitungan jumlah mikroorganisme dapat digunakan media.

Media merupakan material nutrisi yang dipersiapkan untuk pertumbuhan mikroorganisme di laboratorium. Media pertumbuhan yang baik adalah media yang mengandung semua nutrisi yang diperlukan oleh organisme yang akan ditumbuhkan (Murwani, 2015). Nutrisi-nutrisi yang dibutuhkan mikroorganisme untuk pertumbuhan meliputi karbon, nitrogen, unsur non logam seperti sulfur dan fosfor, unsur logam seperti Ca, Zn, Na, K, Cu, Mn, Mg dan Fe, vitamin air dan energi (Cappucino, 2014). Salah satu media dapat digunakan untuk pertumbuhan jamur adalah *Sabarout Dextroxa Agar* (SDA) (Gandjar, 2006).

Media *Sabarout Dextroxa Agar* (SDA) memiliki pH yang rendah yaitu pH 4,5-5,6 yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri yang membutuhkan lingkungan yang netral dengan pH 7,0 dan suhu optimum untuk pertumbuhan antara 25⁰C-30⁰C (Cappucino, 2014). Komposisi media *Sabarout Dextroxa Agar* (SDA) yaitu glukosa 40 g, pepton 10 g dan agar 15 g yang dapat digunakan untuk

menumbuhkan jamur. Media *Sabourout Dextroxa Agar* (SDA) merupakan salah satu media kultur yang paling umum digunakan sebagai media pertumbuhan jamur, namun hanya dapat diperoleh ditempat tertentu. Hal tersebut mendorong peneliti untuk menemukan media alternatif dari bahan yang relatif murah dan mudah didapatkan, bahan baku tersebut adalah tepung talas.

Talas termasuk dalam salah satu jenis umbi-umbian yang biasanya tumbuh dipinggiran sungai, rawa dan tanah tandus. Talas memiliki berbagai nutrisi yang cukup sehingga memungkinkan untuk digunakan sebagai media pertumbuhan jamur. Talas memiliki potensi yang dapat digunakan sebagai bahan baku tepung karena memiliki kandungan karbohidrat 23.7%, protein 1,9% dan lemak 0.2%, serta mengandung beberapa unsur mineral dan vitamin sehingga dapat di gunakan sebagai media alternatif pertumbuhan jamur (Nurchaya, 2015).

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik menggunakan tepung talas sebagai media alternatif pertumbuhan *Candida albicans* dan *Aspergillus sp.*

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat ditarik suatu permasalahan yaitu apakah tepung talas dapat digunakan sebagai media alternatif pertumbuhan *Candida albicans* dan *Aspergillus sp.*?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Mengetahui tepung talas pada konsentrasi 2%, 4%, 6% dan 8% sebagai media alternatif pertumbuhan *Candida albicans* dan *Aspergillus sp.*

1.3.2. Tujuan Khusus

- a. Menghitung jumlah koloni *Candida albicans* pada media tepung talas dengan konsentrasi 2%, 4%, 6% dan 8%.
- b. Mengukur diameter koloni *Aspergillus* sp. pada media tepung talas dengan konsentrasi 2%, 4%, 6% dan 8%.

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang pemanfaatan tepung talas sebagai media alternatif pertumbuhan *Candida albicans* dan *Aspergillus* sp., memberikan sumbangsih dalam bidang ilmu media dan reagensia serta mikologi, juga sebagai referensi untuk penelitian lebih lanjut.

1.5. Originalitas Penelitian

Tabel 1. Originalitas Penelitian

No	Nama peneliti	Judul	Hasil
1	Aini, N., dan Rahayu, T. (2015)	Media Alternatif Untuk Pertumbuhan Jamur Menggunakan Sumber Karbohidrat Yang Berbeda	Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada media alternatif dari berbagai sumber karbohidrat yang berbeda yaitu dari umbi ganyong, umbi gembili, dan umbi garut berpotensi sebagai media alternatif pengganti PDA karena mampu mendukung pertumbuhan jamur uniseluler diwakili jamur <i>Candida albicans</i> dan jamur multiseluler diwakili <i>Aspergillus niger</i> .
2	Nuryati, A., dan Huwaina, A. D. (2015)	Efektifitas Berbagai Konsentrasi Kacang Kedelai (<i>Glycine max</i> (L.) Merill) Sebagai Media Alternatif Terhadap Pertumbuhan Jamur <i>Candida albicans</i>	Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada kacang kedelai (<i>Glycine max</i> (L.) Merill) dapat digunakan sebagai media alternatif terhadap pertumbuhan jamur <i>Candida albicans</i> , yaitu semakin tinggi konsentrasi kacang kedelai yang digunakan, maka semakin banyak dan subur jumlah koloni yang dihasilkan.

Tabel 1. Orisinilitas Penelitian (Lanjutan)

No	Nama peneliti	Judul	Hasil
3	Faradiana, R., dan Rahayu, T. (2016)	Pemanfaatan sumber karbohidrat yang berbeda (umbi suweg dan umbi kimpul) sebagai substitusi media PDA (<i>Potato Dextrose Agar</i>) untuk pertumbuhan jamur	Berdasarkan penelitian yang dilakukan media dari umbi suweg dan umbi kimpul dapat digunakan sebagai substitusi dari media PDA dan baik untuk mendukung pertumbuhan dari jamur <i>Candida albicans</i> (jamur uniselluler) dan jamur <i>Aspergillus niger</i> (jamur multiselluler) dan media yang paling efektif adalah media dari umbi kimpul tetapi dengan masa inkubasi yang lebih lama dari media PDA.

Perbedaan dengan penelitian yang telah dilakukan Aini (2015) dan Faradiana (2016) yaitu menggunakan beberapa jenis umbi yang berbeda sebagai media alternatif pertumbuhan jamur dan media kontrol *Potato Dextroxa Agar* (PDA), sedangkan penelitian ini menggunakan tepung talas sebagai media alternatif pertumbuhan *Candida albicans* dan *Aspergillus* sp. dengan media kontrol *Sabarout Dextroxa Agar* (SDA). Penelitian yang telah dilakukan oleh Nuryati (2015) yaitu menggunakan kacang kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) sebagai media alternatif pertumbuhan jamur *Candida albicans*, sedangkan penelitian ini menggunakan tepung talas sebagai media alternatif pertumbuhan *Candida albicans* dan *Aspergillus* sp. Dari beberapa penelitian tersebut maka perlu dilakukan penelitian tentang tepung talas sebagai media alternatif pertumbuhan *Candida albicans* dan *Aspergillus* sp.