

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Penyakit dermatofitosis memiliki prevalensi yang cukup tinggi di berbagai negara dan tersebar di seluruh dunia. Menurut *World Health Organization* (WHO) (2016) prevalensi penyakit dermatofitosis di dunia mencapai 20% dan di Asia mencapai 35,6%. Penyakit ini di Indonesia pada tahun 2010-2014 berprevalensi mencapai 65% dan menduduki posisi nomor dua setelah pityriasis versikolor (Hidayat, 2018).

Dermatofitosis merupakan salah satu jenis infeksi yang sering terjadi di Indonesia. Dermatofitosis adalah jenis penyakit yang menyerang jaringan stratum korneum kulit, eperdermis, rambut, dan kuku karena mengandung zat tanduk atau keratin dan golongan jamur dermatofita merupakan penyebabnya (Djuanda, 2016).

Dermatofitosis disebabkan oleh golongan jamur dermatofita. Golongan jamur ini mempunyai sifat mencema keratin serta masuk dalam kelas *Fungi imperfecti* yang terbagi dalam 3 genus, yaitu *Microsporum*, *Trichophyton*, dan *Epidemophyton* dan sampai saat ini telah ditemukan 41 spesies dermatofita, *Epidermophyton* sebanyak 2 spesies, *Microsporum* terdapat 17 spesies, dan *Trichophyton* sebanyak 21 spesies (Djuanda, 2016).

*Trichophyton mentagrophytes* adalah jenis jamur yang sering ditemukan dalam kehidupan sehari-hari sebagai penyebab dari penyakit

dermatofitosis ini. Menurut Jawetz, dkk. (1996) dalam Gholib (2009) *Trichophyton mentagrophytes* dimasukkan ke dalam kelas *Deuteromycetes*, suku *Moniliales*, famili *Moniliaceae*, di mana marga *Trichophyton* lebih sering menyebabkan kejadian penyakit pada hewan ruminansia. Selain itu, *Trichophyton mentagrophytes* merupakan salah satu spesies dermatofita yang paling banyak menginfeksi (Brutel dan Morse, 2008 dalam Tyas, 2021). Kurniati (2008) juga menjelaskan bahwa *Trichophyton mentagrophytes* adalah penyebab penyakit infeksi jamur terbanyak di Indonesia.

Diagnosis terhadap penyakit dermatofitosis terdapat beberapa cara, namun, pada umumnya dilakukan secara klinis, lalu diperkuat lagi dengan pemeriksaan mikroskopis, kultur, dan pemeriksaan dengan lampu Wood yang dikhususkan untuk spesies tertentu (Citrashanty dan Suyoso, 2010). Muatiawati (2016) dalam jurnal Yuniarty dan Rosanty (2018) pada umumnya pembiakan atau kultur jamur menggunakan perbenihan *Saboroud Dextrose Agar* (SDA), *Potato Dextrose Agar* (PDA), dan *Corn Meal Agar* (CMA). Media sintetik seperti *Sabouraud Dextrose Agar* (SDA) atau *Potato Dextrose Agar* (PDA) memiliki kandungan penambahan seperti senyawa organik dan anorganik murni yang diketahui secara rinci mampu menumbuhkan jamur dengan selektif dikarenakan adanya tingkat keasaman yang rendah dengan pH berkisar antara 4,5-5,6, sehingga mampu menghambat pertumbuhan bakteri (Cappucino dan Sherman, 2014).

*Potato Dextrose Agar* (PDA) merupakan salah satu media yang umumnya digunakan dalam pembiakan jamur. Media ini baik digunakan untuk membiakkan suatu mikroorganisme, baik itu berupa cendawan/fungi, bakteri, maupun sel makhluk hidup. Media PDA merupakan jenis media biakan dan memiliki bentuk/ konsistensi padat (solid) (Putri, Dkk., 2017). Media semi sintetik seperti PDA memiliki kandungan karbohidrat yang cukup sehingga baik digunakan untuk pertumbuhan jamur. Media ini cukup banyak dibutuhkan dalam pembiakan jamur baik di dalam laboratorium maupun dalam bidang pertanian (Nurdin dan Nurdin, 2020).

Penelitian Bidang Mikrobiologi seringkali ditemukan kendala pada media yang akan digunakan. Menurut Octavia dan Watini (2017) mahalnya harga media PDA instan cukup mahal mencapai Rp680.000,- hingga Rp1.200.000,- setiap 500 g sehingga hanya diperoleh pada tempat tertentu. Sedangkan di alam terdapat sumber daya yang melimpah sebagai media pertumbuhan jamur, bahan-bahan yang mudah didapat mampu mengurangi keseluruhan biaya yang harus dikeluarkan (Aini dan Rahayu, 2015).

Media alternatif adalah media pertumbuhan jamur yang sudah semakin banyak dikembangkan. Aini dan Rahayu (2015) menjelaskan bahwa media alternatif bahannya berasal dari alam yang belum diketahui secara rinci kandungan kimianya tetapi dapat digunakan karena memiliki harga yang murah dan mudah disediakan. Penelitian yang menggunakan bahan alam sebagai media alternatif seperti pati singkong, kacang tunggak, kacang hijau, kacang soya hitam, kedelai ganyong, gembili, garut, sereal,

kacang-kacangan dan limbah sayur juga sudah dilakukan. (Kwoseh, dkk., 2012; Ravimannan, dkk., 2014; Sharma dan Pandey, 2010; Uthayasooriyan, dkk., 2016 dalam Aini dan Rahayu 2015).

Nutrisi yang cukup diperlukan dalam menumbuhkan jamur. 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 dan Sherman, 2014). Basu, dkk. (2015) menjelaskan bahwa media pertumbuhan jamur harus mengandung sumber karbohidrat tinggi dan sumber nitrogen.

Pemanfaatan singkong sebagai media alternatif pertumbuhan jamur dikarenakan memiliki komponen utama karbohidrat yang dibutuhkan oleh jamur untuk tumbuh. Komposisi tersebut hampir sama dengan yang ada pada PDA di mana bahkan lebih tinggi karena singkong (*Manihot esculenta* Crantz) memiliki jumlah karbohidrat sebanyak 36,80 g sebagai sumber energi, sedangkan kentang memiliki jumlah karbohidrat sebanyak 13,50 g (Direktorat Gizi Depkes RI, 2018). Sehingga singkong merupakan salah satu ubi yang mengandung karbohidrat sama seperti kentang (Pratiwi, 2017).

Uji pendahuluan yang telah dilakukan pada media infusa singkong (*Manihot esculenta* Crantz) dengan konsentrasi 3%, 6%, 9%, 12% dan 15% media keras namun pertumbuhan jamur sangat tipis dan lambat. pada konsentrasi 20% media keras dan jamur tumbuh lebih tebal, pada

konsentrasi 25% media agak lembek dan jamur tidak tumbuh. Maka dari itu pada penelitian ini menggunakan media infusa singkong (*Manihot esculenta* Crantz) konsentrasi 20%.

Uraian tersebut mendasari peneliti untuk melakukan penelitian ini dengan judul “Efektivitas Hasil Pertumbuhan Jamur *Trichophyton mentagrophytes* pada Media Alternatif Infusa Singkong (*Manihot esculenta* Crantz) Dibandingkan dengan Media *Potato Dextrose Agar* (PDA)”.

## **B. Rumusan Masalah**

Apakah media alternatif infusa singkong (*Manihot esculenta* Crantz) efektif dapat menumbuhkan jamur *Trichophyton mentagrophytes* dibandingkan dengan media *Potato Dextrose Agar* (PDA)?

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Mengetahui bahwa infusa singkong (*Manihot esculenta* Crantz) dapat dijadikan sebagai media alternatif pertumbuhan jamur *Trichophyton mentagrophytes*.

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Mengetahui karakteristik makroskopik hasil pertumbuhan koloni jamur *Trichophyton mentagrophytes* pada media alternatif infusa singkong (*Manihot esculenta* Crantz) dengan konsentrasi 20% dan media *Potato Dextrose Agar* (PDA)
- b. Mengetahui karakteristik mikroskopik hasil pertumbuhan koloni jamur *Trichophyton mentagrophytes* pada media alternatif infusa

singkong (*Manihot esculenta* Crantz) dengan konsentrasi 20% dan media *Potato Dextrose Agar* (PDA)

- c. Mengetahui rerata diameter hasil pertumbuhan koloni jamur *Trichophyton mentagrophytes* pada media alternatif infusa singkong (*Manihot esculenta* Crantz) konsentrasi 20% dan media *Potato Dextrose Agar* (PDA)
- d. Mengetahui efektivitas hasil pertumbuhan koloni jamur *Trichophyton mentagrophytes* pada media alternatif infusa singkong (*Manihot esculenta* Crantz) konsentrasi 20% dibandingkan dengan media *Potato Dextrose Agar* (PDA).

#### **D. Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup dalam penelitian ini termasuk dalam bidang ilmu Teknologi Laboratorium Medis bagian Mikologi tentang pemanfaatan infusa singkong (*Manihot esculenta* Crantz) sebagai media alternatif untuk pertumbuhan jamur *Trichophyton mentagrophytes*.

#### **E. Manfaat Penelitian**

##### **1. Manfaat Teoritis**

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan hasanah ilmu dalam bidang ilmu Mikologi tentang efektivitas hasil pertumbuhan jamur *Trichophyton mentagrophytes* pada media alternatif infusa singkong (*Manihot esculenta* Crantz).

## 2. Manfaat Praktis

- a. Memberikan informasi ilmiah tentang pemanfaatan media alternatif infusa singkong (*Manihot esculenta* Crantz) pada pembelajaran praktik dan pengembangan penelitian bagi pada mahasiswa dan dosen untuk pertumbuhan jamur *Trichophyton mentagrophytes*.
- b. Menerapkan ilmu yang telah diperoleh selama menempuh pendidikan di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Yogyakarta khususnya pada bidang Mikologi mengenai infusa singkong (*Manihot esculenta* Crantz) sebagai media alternatif untuk pertumbuhan jamur *Trichophyton mentagrophytes*.

## F. Keaslian Penelitian

Penelitian sejenis yang pernah dilakukan antara lain:

1. Penelitian oleh Rohmah (2015) dengan judul Penggunaan Tepung Singkong (*Manihot esculenta* Crantz) Sebagai Media Alternatif untuk Pertumbuhan *Trichophyton mentagrophytes*". Hasil dari penelitian ini terjadi pertumbuhan jamur *Trichophyton mentagrophytes* ditandai dengan terbentuknya koloni jamur tumbuh kurang optimal jika dibandingkan dengan media PDA. Persamaan dari penelitian ini adalah menggunakan bahan baku media yang terbuat dari singkong untuk menumbuhkan jamur, menggunakan media PDA sebagai media kontrol dan jamur yang ditumbuhkan, yaitu *Trichophyton mentagrophytes*. Perbedaan penelitian ini adalah jenis media yaitu tepung singkong

sedangkan jenis media yang ditumbuhkan peneliti yaitu infusa dari singkong serta adanya penggunaan tambahan ekstrak ragi pada peneliti.

2. Penelitian oleh Octavia dan Watini (2017) dengan judul “Perbandingan Pertumbuhan Jamur *Aspergillus flavus* Pada Media *Potato Dextrose Agar* (PDA) dan Media Alternatif dari Singkong (*Manihot esculenta* Crantz)“. Hasil dari penelitian ini yaitu pertumbuhan jamur *Aspergillus sp.* yaitu tidak ada perbedaan antara rata-rata diameter koloni pertumbuhan *Aspergillus flavus* pada media PDA dan media singkong. Persamaan dari penelitian ini adalah menggunakan media yang terbuat dari singkong untuk menumbuhkan jamur. Perbedaan penelitian ini adalah jamur yang ditumbuhkan, yaitu *Aspergillus sp* sedangkan jenis jamur pada penelitian ini yaitu *Trichophyton mentagrophytes*.
3. Penelitian oleh Tyas (2021) dengan judul “Pemanfaatan Bekatul Padi (*Oryza sativa L.*) Varietas Situ Bagendit Sebagai Media Alternatif Pertumbuhan Jamur *Trichophyton mentagrophytes*)”. Hasil dari penelitian ini yaitu pertumbuhan jamur *Trichophyton mentagrophytes* reratanya lebih besar dibanding media *Potato Dextrose Agar* (PDA) sehingga efektivitasnya sangat efektif. Persamaan dari penelitian ini adalah menggunakan jenis jamur yang sama, yaitu jamur *Trichophyton mentagrophytes*. Perbedaan penelitian ini adalah media alternatif yang digunakan, yaitu Bekatul Padi (*Oryza sativa L.*) Varietas Situ Bagendit sedangkan media alternatif yang digunakan pada penelitian ini yaitu infusa singkong (*Manihot esculenta* Crantz).