

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Dermatofitosis adalah penyakit jamur pada jaringan yang mengandung zat tanduk atau keratin, seperti kuku, rambut dan stratum korneum pada epidermis yang disebabkan oleh golongan jamur dermatofita (Harahap, 2000). Dari 41 spesies dermatofita yang sudah dikenal hanya 23 spesies yang dapat menyebabkan penyakit pada manusia dan binatang, yang terdiri 15 spesies Trikofiton, 7 spesies Mikrosporon dan 1 spesies Epidermofiton. Dermatofita yang antropofilik terutama menyerang manusia karena memilih manusia sebagai hospes tetapnya. Golongan jamur ini dapat menyebabkan perjalanan penyakit menjadi menahun dan residif karena reaksi penolakan tubuh yang sangat ringan. Contoh jamur yang antropofilik ialah *Microsporum audouinii* dan *Trichophyton rubrum* (Siregar, 2004).

*Trichophyton rubrum* merupakan jamur yang dapat menyebabkan infeksi pada rambut dan kulit anak-anak dan orang dewasa. Infeksi yang sering disebabkan oleh *Trichophyton rubrum* adalah tinea korporis, tinea cruris, tinea pedis dan tinea manuum. Pemeriksaan langsung terhadap spesimen menggunakan KOH 10% dan inokulasi dapat dilakukan menggunakan media *Potato Dextrose Agar* (PDA) dengan suhu optimal 25°C-30°C (Siregar, 2004).

Berdasarkan komposisinya PDA termasuk dalam media semi sintetik karena tersusun atas bahan alami (kentang) dan bahan sintesis (*dextrose* dan agar). Kentang merupakan sumber karbon (karbohidrat), *dextrose* sebagai sumber gula

dan energi, selain itu komponen agar berfungsi untuk memadatkan medium PDA. Masing-masing dari ketiga komponen tersebut sangat diperlukan bagi pertumbuhan dan perkembangbiakkan mikroorganisme terutama jamur. Pertumbuhan serta perkembangan jamur umumnya sangat dipengaruhi oleh sejumlah faktor diantaranya ialah suhu, cahaya, udara, pH serta nutrisi seperti karbon, nitrogen dan karbohidrat sederhana.

Media semi sintetik seperti PDA menggunakan kentang sebagai sumber karbohidrat karena memiliki kandungan karbohidrat yang cukup tinggi sehingga baik digunakan untuk pertumbuhan jamur. Menurut Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI (1996), dalam 100 g kentang mengandung 19,1 g karbohidrat, 2 g protein, 0,1 g lemak, 11mg kalsium, 56 mg fosfor, 1 mg besi, 0,11 mg vitamin B dan 17 mg vitamin C.

Media PDA dibuat oleh pabrik-pabrik atau perusahaan tertentu sudah dalam bentuk bahan siap pakai (*ready for use*), cukup banyak dibutuhkan dalam pembiakan jamur baik di dalam laboratorium maupun dalam bidang pertanian. Namun media PDA bersifat higroskopis dan harga dari media ini cukup mahal berkisar Rp 1.000.000,00 hingga Rp 1.500.000,00 per 500 gram.

Media instan yang terhitung mahal dan sumber alam yang melimpah dan mengandung karbohidrat, protein, lemak mendorong peneliti untuk menemukan media alternatif dari bahan yang mudah didapat, tidak memerlukan biaya yang mahal dan dapat mengurangi biaya keseluruhan yang harus dikeluarkan dalam penelitian. Salah satunya adalah penelitian dari Saputri (2018) yang menggunakan sumber karbohidrat ubi jalar sebagai pengganti media PDA (*Potato Dextrose Agar*) untuk media pertumbuhan *Aspergillus flavus*. Kemudian penelitian Aini dkk (2015)

menggunakan Umbi Ganyong, Umbi Gembili dan Umbi Garut sebagai media alternatif untuk menumbuhkan jamur *Candida albicans*.

Berdasarkan hal tersebut, peneliti menggunakan ubi jalar cilembu sebagai pengganti karbohidrat pada media *Potato Dextrose Agar* (PDA) untuk menumbuhkan jamur *Trichophyton rubrum* karena mudah didapat dan harganya terjangkau yaitu berkisar Rp 15.000,00 hingga Rp 18.000,00 per 1 kilogram. Selain itu, kandungan karbohidrat pada ubi jalar cilembu lebih tinggi daripada kandungan karbohidrat pada kentang.

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). Menurut penelitian Mayastuti (2002), dalam 100 g ubi jalar cilembu mengandung 20,1 g karbohidrat, 12,7 g pati, 0,1 g lemak, 1,6 g protein, 1,43 vitamin B, 2,4 mg vitamin C, 30,0 g Ca, 0,6 g Fe, 25,0 mg Mg, 47,0 mg Fosfor, 337 mg K, 55,0 mg Na dan 0,3 mg Zn.

## **B. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah apakah ubi jalar (*Ipomoea batatas* (L.) Lam) cv. Cilembu dapat menjadi sumber karbohidrat pengganti dalam media PDA (*Potato Dextrose Agar*) sebagai media pertumbuhan jamur *Trichophyton rubrum*.

### C. Tujuan Penelitian

#### 1. Tujuan Umum

Mengetahui ubi jalar (*Ipomoea batatas* (L). Lam) cv. Cilembu dapat digunakan menjadi media alternatif pertumbuhan jamur *Trichophyton rubrum*.

#### 2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui pertumbuhan jamur *Trichophyton rubrum* pada media *Potato Dextrose Agar* (PDA)
- b. Mengetahui pertumbuhan jamur *Trichophyton rubrum* pada media ubi jalar (*Ipomoea batatas* (L). Lam) cv. Cilembu
- c. Mengetahui ada tidaknya perbedaan diameter koloni jamur *Trichophyton rubrum* pada media ubi jalar (*Ipomoea batatas* (L). Lam) cv. Cilembu dan media *Potato Dextrose Agar* (PDA)
- d. Mengetahui kecepatan pertumbuhan koloni jamur *Trichophyton rubrum* pada media ubi jalar (*Ipomoea batatas* (L). Lam) cv. Cilembu
- e. Mengetahui kecepatan pertumbuhan koloni jamur *Trichophyton rubrum* pada media *Potato Dextrose Agar* (PDA)

### D. Ruang Lingkup

Ruang lingkup bidang ilmu Analis Kesehatan yang mencakup sub bidang Mikologi tentang pemanfaatan ubi jalar (*Ipomoea batatas* (L). Lam) cv. Cilembu sebagai pengganti karbohidrat pada media *Potato Dextrose Agar* (PDA) untuk pertumbuhan jamur *Trichophyton rubrum*.

## E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian dapat memberikan manfaat bagi :

### 1. Ilmu Pengetahuan

Memberikan informasi ilmiah melalui penelitian tentang pemanfaatan karbohidrat pada ubi jalar (*Ipomoea batatas* (L). Lam) cv. Cilembu sebagai pengganti karbohidrat pada media *Potato Dextrose Agar* (PDA) untuk menumbuhkan jamur *Trichophyton rubrum*.

### 2. Peneliti

Menerapkan ilmu pengetahuan dan ketrampilan khususnya di dalam bidang mikologi mengenai pemanfaatan ubi jalar (*Ipomoea batatas* (L). Lam) cv. cilembu sebagai pengganti karbohidrat pada media *Potato Dextrose Agar* (PDA) untuk menumbuhkan jamur *Trichophyton rubrum*.

### 3. Tenaga Kesehatan

Memberikan informasi media pengganti untuk menumbuhkan jamur *Trichophyton rubrum*.

## F. Keaslian Penelitian

Berdasarkan penelusuran dari berbagai referensi, literatur dan sumber yang lain, belum pernah dilakukan penelitian pemanfaatan ubi jalar (*Ipomoea batatas* (L). Lam) cv. Cilembu sebagai pengganti karbohidrat pada media *Potato Dextrose Agar* (PDA) untuk pertumbuhan jamur *Trichophyton rubrum*. Namun ada penelitian sejenis yang telah dilakukan, yaitu:

1. Aini dan Rahayu (2015) melakukan penelitian dengan judul “Media Alternatif untuk Pertumbuhan Jamur Menggunakan Sumber Karbohidrat yang Berbeda”.

Penelitian tersebut menggunakan Umbi Ganyong, Umbi Gembili dan Umbi Garut untuk menumbuhkan jamur *Candida albicans* dan *Aspergillus niger*. Hasil

pertumbuhan jamur yang paling baik yaitu pada media Umbi Ganyong. Persamaan dari penelitian ini adalah menggunakan media yang terbuat dari umbi untuk menumbuhkan jamur. Sedangkan perbedaan penelitian ini adalah jamur yang ditumbuhkan, yaitu *Candida albicans* dan *Aspergillus niger*.

2. Ahmad dkk. (2019) melakukan penelitian dengan judul “Penggunaan Tepung Biji Kluwih (*Artocarpus communis*) sebagai Sumber Karbohidrat Media Alternatif untuk Menumbuhkan *Trichophyton rubrum*” .

Hasil dari penelitian ini adalah terjadi pertumbuhan jamur *Trichophyton rubrum* dengan ditemukan hifa bersepta, mikrokonidia berbentuk seperti tetesan air mata dan tidak ditemukan makrokonidia. Persamaan penelitian ini adalah menggunakan jamur *Trichophyton rubrum* untuk ditumbuhkan. Sedangkan perbedaan penelitian ini adalah menggunakan media tepung biji kluwih dengan konsentrasi 10%, 20% dan 30%.