

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Indonesia adalah negara yang kaya akan sumber daya alam, salah satunya yaitu sumber daya alam dalam bidang pertanian. Bidang pertanian sangat penting untuk pemenuhan kebutuhan pangan. Jenis komoditas utama yang di produksi yaitu beras, karena beras merupakan makanan pokok sebagian besar masyarakat di Indonesia. Seiring berjalannya waktu, beras tidak hanya dimanfaatkan sebagai bahan pangan, namun juga bisa digunakan sebagai media alternatif pertumbuhan jamur.

Beras merah merupakan salah satu jenis beras yang populer di Indonesia. Kandungan nutrisi yang lebih baik daripada beras jenis lain, kemudahan didapat, dan harga yang terjangkau membuat beras merah dipilih sebagai media alternatif. Menurut Tabel Komposisi Pangan Indonesia (2017), kandungan gizi dalam 100 gram beras merah yaitu 76.20 gram karbohidrat, 7.30 gram protein, 0.9 gram lemak total, 10 mg natrium, 202 mg kalium, 360 mcg tembaga., 257 mg fosfor, dan 4,2 mg zat besi. Masih sangat minimnya penelitian tentang media alternatif beras merah membuat peneliti tertarik untuk mengetahui apakah beras merah yang diolah menjadi tepung dapat dimodifikasi untuk menumbuhkan jamur patogen yaitu *Trichophyton mentagrophytes* dengan memperhatikan segi positif dan negatifnya.

Jamur *Trichophyton mentagrophytes* merupakan salah satu jamur golongan dermatofita, yang menyebabkan penyakit jamur pada jaringan yang mengandung keratin seperti kulit, kuku, dan rambut (Sutanto, 2013). Penyakit yang ditimbulkan antara lain Tinea pedis, Tinea cruris, Tinea capitis, Tinea barbae dan Tinea unguium. Daerah kulit yang terinfeksi penyakit tersebut akan terbentuk vesikel dan dapat meninggalkan daerah ulkus yang kasar dan gatal, sedangkan pada kuku dan rambut akan menjadi rapuh. Iklim tropis, tingkat kelembaban yang tinggi, kebersihan yang kurang merupakan kondisi yang sesuai untuk pertumbuhan jamur. Jamur *Trichophyton mentagrophytes* dipilih karena merupakan patogen menular dengan infeksi yang beraneka bentuk dan mudah ditemukan di berbagai lingkungan. Morfologi jamur yang membentuk koloni luas berwarna putih sampai krem jika ditanam pada media, sehingga mudah diamati secara makroskopis. Selain itu, dibandingkan dengan jamur lainnya, *Trichophyton mentagrophytes* dapat tumbuh cukup pesat pada media pertumbuhan (AHP, 2017).

Media pertumbuhan adalah suatu bahan yang terdiri dari campuran zat-zat nutrisi untuk menumbuhkan, mengisolasi, memperbanyak, dan menghitung jumlah mikroorganisme. 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). Menurut Benson

(dalam Aini, 2015) media pertumbuhan mikroorganisme berupa media padat, media cair, dan media semi padat.

Media *Potato Dextrose Agar* (PDA) merupakan salah satu jenis media padat berbentuk agar, yang umum digunakan untuk menumbuhkan mikroorganisme jamur di laboratorium. Berdasarkan komposisinya, media PDA merupakan media semi sintesis karena tersusun atas bahan alami (kentang) dan bahan sintesis (*dextrose* dan agar). Fungsi kentang dalam PDA sebagai sumber karbohidrat utama, sedangkan dekstrosa sebagai sumber gula, dan agar sebagai komponen untuk memadatkan media. Masing-masing dari komponen tersebut sangat dibutuhkan bagi pertumbuhan jamur (Octavia, 2017).

Penelitian pembiakan jamur di laboratorium masih mengalami beberapa kendala salah satunya adalah mengenai pengadaan media pertumbuhan siap pakai termasuk media semi sintetis seperti PDA. Hal ini dikarenakan media tersebut dibuat dari pabrik atau perusahaan tertentu yang dirancang instan, siap pakai (*ready for use*), dan mengandung komposisi yang sudah tertakar. Media siap pakai ini tergolong mahal, import dan belum tentu tersedia di toko bahan kimia. Hal tersebut mendorong para peneliti untuk menemukan media alternatif dari bahan-bahan yang murah, mudah ditemukan, dan mengandung zat nutrisi yang hampir sama dengan media siap pakai agar dapat mengurangi keseluruhan biaya yang dikeluarkan ketika mengadakan penelitian (Aini, 2015).

Media alternatif yang sudah digunakan sebagai pengganti PDA untuk menumbuhkan berbagai spesies jamur yaitu biji-bijian seperti biji nangka, biji durian, biji jiwawut dan umbi-umbian seperti singkong, ubi jalar cilembu, ubi talas. Hal tersebut karena biji-bijian dan umbi-umbian memiliki kandungan nutrisi yang diperlukan untuk pertumbuhan jamur yaitu karbohidrat, begitu pula dengan beras. Dari kemiripan kandungan nutrisi tersebut, beras merah diharapkan dapat dijadikan pengganti bahan kentang sebagai sumber karbohidrat pada media PDA untuk menumbuhkan jamur di laboratorium. Berdasarkan penelitian Sari (2018) tentang penggunaan media alternatif beras putih yang diolah menjadi tepung dengan konsentrasi 10%, 15%, dan 20% menunjukkan bahwa tepung beras putih dengan konsentrasi 10% dapat menumbuhkan jamur merang dengan pertumbuhan diameter koloni yang paling luas.

Uji pendahuluan telah dilakukan menggunakan media tepung beras merah sebanyak 10 gram dan 15 gram dengan penambahan dekstrosa dan agar, infusa tepung beras merah dekstrosa agar, dan media PDA sebagai media kontrol. Media tepung beras merah 10 gram menghasilkan media yang padat dengan koloni jamur luas dan tebal, media tepung beras merah 15 gram menghasilkan media yang menggumpal dengan koloni jamur tebal namun tidak merata, media infusa tepung beras merah dengan berbagai konsentrasi menghasilkan media yang berair sehingga jamur tumbuh tidak merata. Maka dari itu pada penelitian ini digunakan media tepung beras merah 10 gram dengan penambahan dekstrosa dan agar.

Uraian latar belakang masalah tersebut, menjadi dasar peneliti untuk melakukan penelitian dengan judul “Media Alternatif Tepung Beras Merah Dekstrosa Agar Sebagai Pengganti Media *Potato Dextrose Agar* untuk Pertumbuhan Jamur *Trichophyton mentagrophytes*”.

## **B. Rumusan Masalah**

Apakah media alternatif tepung beras merah dengan penambahan dekstrosa dan agar dapat digunakan sebagai pengganti media *Potato Dextrose Agar* untuk pertumbuhan jamur *Trichophyton mentagrophytes*?

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Mengetahui media alternatif tepung beras merah dekstrosa agar dapat digunakan sebagai pengganti media PDA untuk pertumbuhan jamur *Trychophyton mentagrophytes*.

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Mengetahui hasil perbandingan morfologi koloni jamur *Trychophyton mentagrophytes* secara makroskopis dan morfologi sel secara mikroskopis pada media alternatif tepung beras merah dekstrosa agar dan media PDA
- b. Mengetahui rerata diameter koloni jamur *Trychophyton mentagrophytes* pada media alternatif tepung beras merah dekstrosa agar dan media PDA

- c. Mengetahui tingkat efektivitas media alternatif tepung beras merah dekstrosa agar jika dibandingkan dengan media PDA untuk menumbuhkan jamur *Trichophyton mentagrophytes*

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

Ruang lingkup dalam penelitian ini adalah bidang ilmu Teknologi Laboratorium Medis bagian Mikologi tentang media alternatif tepung beras merah dekstrosa agar sebagai pengganti media PDA untuk pertumbuhan jamur *Trichophyton mentagrophytes*.

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

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi :

1. Ilmu pengetahuan

Memberikan informasi ilmiah melalui penelitian tentang media alternatif tepung beras merah dekstrosa agar sebagai pengganti media PDA untuk pertumbuhan jamur *Trichophyton mentagrophytes* sehingga dapat dimanfaatkan untuk pembelajaran dan dapat dijadikan sebagai bahan referensi untuk penelitian selanjutnya.

2. Tenaga Kependidikan

Memberikan informasi tentang media alternatif pengganti media PDA yang dapat digunakan untuk menumbuhkan jamur *Trichophyton mentagrophytes* untuk kepentingan pembelajaran dan praktikum di laboratorium.

### 3. Peneliti

- a. Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peneliti dalam melakukan suatu penelitian ilmiah tentang media alternatif tepung beras merah dekstrosa agar sebagai pengganti media PDA untuk pertumbuhan jamur *Trichophyton mentagrophytes*
- b. Menerapkan ilmu yang telah didapatkan selama menempuh pendidikan di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Yogyakarta

### F. Keaslian Penelitian

Hasil penelusuran oleh penulis dari berbagai literatur, referensi, dan sumber lain, bahwa belum pernah dilakukan penelitian mengenai media alternatif tepung beras merah dekstrosa agar sebagai pengganti media PDA untuk pertumbuhan jamur *Trichophyton mentagrophytes*. Namun ada penelitian sejenis yang telah dilakukan sebelumnya, antara lain :

1. Zahara, A.A dan Suparti (2018) dengan judul “Pertumbuhan Miselium Bibit F0 Jamur Merang (*Volvareavolvaceae*) pada Media Beras Merah (*Oryza nivara*) dengan Sumber Karbohidrat yang Berbeda”. Hasil penelitiannya yaitu beras merah dapat digunakan sebagai alternatif media pertumbuhan F0 jamur merang, dengan pertumbuhan miselium terbaik adalah 9 cm pada media tepung beras merah. Persamaan penelitian ini adalah menggunakan media tepung beras merah sebagai media alternatif, sedangkan perbedaannya adalah menggunakan jamur uji *Trichophyton mentagrophytes*.

2. Rahmat, RP (2015) dengan judul “Pemanfaatan Air Cucian Beras Sebagai Media Alternatif Pertumbuhan Jamur *Trichophyton mentagrophytes*”. Hasil penelitiannya yaitu air cucian beras dapat dijadikan media alternatif pertumbuhan jamur *Trichophyton mentagrophytes* dengan konsentrasi 14% dengan diameter 0,82 cm pada hari ke-7. Persamaan penelitian ini adalah menggunakan jamur *Trichophyton mentagrophytes* sebagai subyek penelitian, sedangkan perbedaannya adalah menggunakan tepung beras merah sebagai obyek.