

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Limbah adalah buangan yang dihasilkan dari suatu proses produksi, baik industri maupun domestik (rumah tangga). Limbah lebih dikenal sebagai sampah yang keberadaannya sering tidak dikehendaki dan mengganggu lingkungan, karena sampah dipandang tidak memiliki nilai ekonomis (Arief, 2016). Limbah yang memiliki nilai ekonomis apabila diproses lanjut akan memberikan suatu nilai tambah. Sebaliknya limbah tidak memiliki nilai ekonomis yaitu limbah yang tidak memiliki nilai tambah walaupun sudah diproses lanjut (Kristanto, 2013). Air cucian beras merupakan salah satu limbah yang memiliki nilai ekonomis. Air cucian beras memiliki kandungan nutrisi diantaranya karbohidrat berupa pati sebanyak 89%-90%, protein gluten, selulosa, hemiselulosa, gula dan vitamin B yang banyak terdapat pada *pericarpus* dan *aleurone* yang ikut terkikis (Puspitarini, 2011). Kandungan karbohidrat yang berupa nutrisi dibutuhkan jamur dalam berkembang biak sehingga dapat menumbuhkan jamur.

Pemanfaatan limbah air cucian beras yang mempunyai banyak nutrisi digunakan sebagai media alternatif pertumbuhan mikroorganisme. Selain kandungan yang memiliki kualitas yang cukup baik dan memiliki potensi yang dapat dijadikan sebagai media alternatif pertumbuhan jamur, air cucian beras juga sangat mudah ditemukan dimana mana, sehingga akan sangat menguntungkan apabila dapat dimanfaatkan.

Microsproum sp. merupakan infeksi jamur hanya pada rambut dan kulit, menghasilkan makrokonidia multiseluler (Koes Irianto, 2014). *Microsporium sp.* merupakan jamur yang paling sering sebagai penyebab tinea capitis pada beberapa belahan dunia diantaranya Brazil, Eropa tengah dan timur, Asia, Afrika, dan Australia (Kelly, 2012). Jamur *Microsporium sp.* memerlukan suatu tempat atau media untuk berkembang biak. Media merupakan suatu bahan yang terdiri atas campuran nutrisi untuk menumbuhkan bakteri maupun jamur. Dalam penegakkan diagnosis suatu penyakit yang disebabkan oleh golongan jamur ini, diperlukan teknik isolasi dengan menggunakan media pertumbuhan. Sampai saat ini, media pertumbuhan yang digunakan untuk diagnosis suatu penyakit masih di produksi oleh pabrik atau perusahaan tertentu. Media tersebut dipasarkan dalam keadaan siap pakai, namun dijual dengan harga yang sangat mahal. Oleh karena itu, diperlukan bahan lain yang memiliki nilai karbohidrat tinggi sebagai pengganti dextrose untuk mendapatkan media pertumbuhan yang lebih murah, salah satunya adalah air cucian beras.

Mempelajari sifat-sifat yang dimiliki oleh mikroorganisme seperti jamur, penelitian dapat dilakukan dengan pembiakan melalui media pertumbuhan. Suatu media dapat menumbuhkan mikroorganisme dengan baik harus memenuhi persyaratan antara lain media harus mempunyai pH yang sesuai, media tidak mengandung zat-zat penghambat, media harus steril dan media harus mengandung semua nutrisi yang mudah digunakan mikroorganisme (Jutono, 1980).

Media merupakan suatu bahan yang terdiri atas campuran zat makanan (nutrient) yang berfungsi sebagai tempat tumbuh mikroba. Selain untuk

menumbuhkan mikroba, media dapat digunakan juga untuk isolasi, memperbanyak, pengujian sifat-sifat fisiologi, dan perhitungan jumlah mikroba. Media biakan memiliki fungsi untuk memberikan tempat dan kondisi yang mendukung bagi pertumbuhan dan perkembangbiakan mikroorganisme secara optimal. Media yang biasa digunakan untuk pertumbuhan jamur adalah Sabouraud Dextrose Agar (SDA) (Brooks, G., Carrol, K., Butel, J. & Morse, S., 2004).

SDA 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 netral dengan pH 7,0 dan suhu optimum untuk pertumbuhan antara 25-30°C. Mahalnya harga media SDA instan yang mencapai Rp.680.000,- hingga Rp.1.200.000,- setiap 500 g, sedangkan melimpahnya sumber alam yang dapat digunakan sebagai media pertumbuhan mikroorganisme mendorong peneliti untuk menemukan media alternatif dari bahan yang mudah didapat serta harganya murah (Nurlia, 2016). SDA merupakan salah satu media pembiakan yang dianggap paling baik dan biasa digunakan, menggunakan 4% glukosa sudah memberikan pertumbuhan fungi yang baik (Gandjar, I. 2006). SDA itu sendiri memiliki komposisi: pepton 10 g, dextrose 40 g, dan agar 15 g dalam satu liter air suling yang sangat diperlukan untuk pertumbuhan mikroorganisme (Oxoid Microbiology Products, 2020).

Pada penelitian sebelumnya telah dilakukan penelitian mengenai pemanfaatan air cucian beras sebagai media alternatif pertumbuhan jamur *Trichophyton mentagrophytes*. Hasil penelitian secara mikroskopis menunjukkan adanya pembentukan mikrokonidia dan hifa spiral, secara makroskopis

menunjukkan adanya pertumbuhan yang baik pada media air cucian beras yang memiliki konsentrasi 14% dengan diameter 0,82 cm pada hari ke 7. Media air cucian beras sudah dapat digunakan sebagai pengganti SDA untuk menumbuhkan *Trichophyton mentagrophytes* dan konsentrasi minimum untuk pertumbuhan jamur tersebut adalah 14% selama 7 hari (Revina, 2015). Sehingga peneliti ingin melakukan penelitian lebih lanjut terkait efektivitas air cucian beras untuk pertumbuhan jamur lain dengan genus yang berbeda yaitu *Microsporum canis* (*M. canis*).

Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis ingin melakukan penelitian mengenai **“Efektivitas Air Cucian Beras Sebagai Pengganti Dextrose pada Sabouraud Dextrose Agar Untuk Pertumbuhan *Microsporum canis*”**.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan Masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana Efektivitas Air Cucian Beras Sebagai Pengganti Dextrose pada SDA Terhadap Pertumbuhan *M. canis*?”

1.3. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum :

- a. Untuk mengetahui efektivitas air cucian beras sebagai pengganti dextrose pada SDA terhadap pertumbuhan *M. canis*.

2. Tujuan Khusus :
 - a. Mengetahui perbedaan diameter *M. canis* antara media air cucian beras dengan kontrol.
 - b. Mengetahui waktu sporulasi pertumbuhan *M. canis* pada media air cucian beras.
 - c. Mengetahui konsentrasi minimum air cucian beras terhadap pertumbuhan *M. canis* pada media air cucian beras.

1.4. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Mengaplikasikan ilmu yang telah diperoleh dan dapat dijadikan dasar untuk melakukan penelitian bidang Mikologi khususnya pada *M. canis*.

2. Bagi Institusi

Menambah pengetahuan dan referensi guna meningkatkan kajian ilmu ditingkat pendidikan dan memberikan informasi kepada laboratorium pendidikan Teknologi Laboratorium Medis dalam memanfaatkan air cucian beras sebagai media alternatif pertumbuhan *M. canis*.

3. Bagi masyarakat

Dapat memberikan wawasan dalam menegakkan diagnosis laboratorium di bidang Mikologi tentang manfaat air cucian beras yang dapat digunakan sebagai media alternatif untuk pertumbuhan *M. canis*.