

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Cemaran kapang banyak ditemui di Indonesia dan untuk infeksi yang ditimbulkannya sudah lazim terjadi (Ahmad, 2009). Salah satu golongan jamur yang menyebabkan infeksi pada manusia adalah *Aspergillus fumigatus*. Penyakit yang disebabkan oleh *Aspergillus fumigatus* dikenal dengan aspergillosis. Aspergillosis adalah spektrum penyakit yang bisa disebabkan oleh sejumlah spesies *Aspergillus*. *Aspergillus fumigatus* adalah patogen manusia yang paling sering. Jamur ini menghasilkan konidia kecil yang berlimpah-limpah dan mudah berterbangan (Lubis, 2009). *Aspergillus fumigatus* merupakan penyebab infeksi pada manusia terbanyak dimana >90% menyebabkan invasif dan non-invasif aspergillosis. Spesies *Aspergillus* adalah saprofit yang ada dimana-mana (di alam) dan aspergillosis juga terjadi di seluruh dunia. Jamur ini dapat ditemukan di tanah, air dan tumbuhan yang mengalami pembusukan, khususnya pada pupuk kandang dan humus (Hasanah, 2017).

Dalam penegakkan diagnosis suatu penyakit yang disebabkan oleh golongan jamur aspergillosis, diperlukan teknik isolasi dengan menggunakan media pertumbuhan.

Media merupakan suatu bahan yang terdiri atas campuran zat makanan (nutrient) yang berfungsi sebagai tempat tumbuh mikroba. Selain untuk menumbuhkan mikroba, medium dapat digunakan juga untuk isolasi, memperbanyak, pengujian sifat-sifat fisiologi, dan perhitungan jumlah mikrobial.

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, et al., 2004). Sabouraud Dextrose Agar (SDA) merupakan salah satu media pembiakan yang dianggap paling baik dan biasa digunakan, menggunakan 4% glukosa sudah memberikan pertumbuhan fungi yang baik (Gandjar, et al., 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).

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 protein tinggi sebagai pengganti pepton untuk mendapatkan media pertumbuhan yang lebih murah, salah satunya adalah biji nangka.

Biji nangka merupakan limbah yang berasal dari suatu konsumsi nangka yang umumnya tidak diolah lagi. Namun biji nangka akan memiliki nilai guna dan dapat dimanfaatkan kembali apabila diolah dengan cara yang benar. Hal tersebut membuktikan bahwa tidak semua limbah organik akan berdampak negatif (Astui, 2013). Biji nangka termasuk salah satu jenis biji-bijian yang mempunyai kandungan protein yang cukup tinggi dan termasuk bahan sisa yang keberadaannya masih melimpah. Selain buah nangka yang harganya ekonomis, biji nangka juga lebih mudah ditemukan di berbagai daerah, sehingga jika

digunakan sebagai salah satu pengganti komposisi untuk pembuatan media akan lebih mudah dilakukan.

Pemanfaatan tepung biji nangka sebagai sumber protein didasarkan pada kandungan komponen-komponen nutrisi yang dibutuhkan mikroorganisme. Biji nangka merupakan sumber karbohidrat, protein dan energi yang potensial. Komponen biji nangka dalam buah mencapai 20% dari bobot buah. Komponen yang terkandung dalam 100 g biji nangka diantaranya karbohidrat 36,7 g; protein 4,2 g; lemak 0,1 g; dan air 57,7 g (Astawan, 2007).

Seperti penelitian yang dilakukan oleh Surahmiana, dkk, mengenai pemanfaatan media tepung biji nangka sebagai media pertumbuhan jamur *Saccaromyces cerevisiae* dan *Aspergillus sp*, hasilnya menunjukkan bahwa media tepung biji nangka 10% sudah dapat digunakan sebagai pengganti SDA untuk menumbuhkan *Saccaromyces cerevisiae* dan konsentrasi optimal untuk pertumbuhan *Aspergillus sp* yaitu 15% (Surahmiana, et al., 2018).

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai **“Penggunaan Tepung Biji Nangka (*Artocarpus heterophyllus*) Sebagai Sumber Protein Sabouraud Dextrose Agar Untuk Pertumbuhan *Aspergillus fumigatus*”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang dapat penulis rumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Apakah tepung biji nangka dapat digunakan sebagai sumber protein pada SDA untuk pertumbuhan *Aspergillus fumigatus*?
2. Apakah konsentrasi tepung biji nangka dan waktu inkubasi dapat mempengaruhi pertumbuhan *Aspergillus fumigatus*?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tujuan Umum

Mengetahui tepung biji nangka dapat digunakan sebagai pengganti salah satu komposisi SDA untuk pertumbuhan *Aspergillus fumigatus*.

2. Tujuan Khusus

- 1) Mengetahui tepung biji nangka dapat digunakan sebagai sumber protein pada SDA untuk pertumbuhan *Aspergillus fumigatus*.
- 2) Mengetahui konsentrasi tepung biji nangka dan waktu inkubasi dapat mempengaruhi pertumbuhan *Aspergillus fumigatus*.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti

Dapat dijadikan dasar untuk melakukan penelitian bidang Mikologi khususnya pada *Aspergillus fumigatus*.

2. Bagi Institusi

Dapat melakukan penelitian di bidang Mikologi pada *Aspergillus fumigatus*.

3. Bagi Masyarakat

Dapat memberikan wawasan dalam menegakkan diagnosis laboratorium di bidang Mikologi tentang manfaat biji nangka yang dapat digunakan sebagai media untuk pertumbuhan *Aspergillus fumigatus*.