

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Jamur berperan banyak dalam kehidupan, baik yang menguntungkan maupun merugikan. Beberapa jamur jenis tertentu mampu menghasilkan suatu senyawa organik beracun yang disebut mikotoksin (Miskiyah, 2010). Menurut Octavia dan Wantini (2017), salah satu jamur penghasil mikotoksin adalah jamur *Aspergillus flavus* dengan menghasilkan aflatoksin. *Aspergillus flavus* merupakan jamur yang sering mengkontaminasi makanan, baik sayuran maupun buah-buahan. Spesies jamur ini dapat menyebabkan infeksi pada manusia yang disebut aspergilosis (Lusianti, 2016).

Sifat-sifat mikroorganisme seperti jamur patogen dapat diidentifikasi dengan pembiakan melalui media pertumbuhan. Menurut Putri (2017), media pertumbuhan merupakan suatu bahan yang terdiri dari campuran zat makanan (*nutrient*) yang berfungsi sebagai tempat tumbuhnya suatu mikroorganisme. Pertumbuhan pada jamur merupakan proses fermentasi dimana jamur mengubah nutrisi kompleks menjadi senyawa yang lebih sederhana yang mudah diserap oleh jamur untuk kelangsungan hidupnya. Pertumbuhan ini ditandai dengan penambahan volume sel sehingga morfologi jamur terlihat memanjang (Gandjar dkk., 2018). Suatu jamur dapat tumbuh baik dalam media pertumbuhan apabila medium tersebut memenuhi beberapa persyaratan seperti mempunyai pH yang sesuai, tidak mengandung zat penghambat, steril, dan media harus mengandung semua nutrisi yang mudah diserap

mikroorganisme (Gandjar dkk., 2018). Kultivasi jamur membutuhkan penggunaan media selektif seperti *Sabouraud Dextrose Agar* (SDA) atau *Potato Dextrose Agar* (PDA) (Cappucino, 2014).

Sabouraud Dextrose Agar (SDA) adalah media selektif yang seringkali digunakan untuk menumbuhkan jamur di laboratorium. Media SDA mengandung 40% glukosa, 10% pepton dan 15% agar. Kandungan pepton dan glukosa dalam media SDA berperan dalam menyediakan asam amino dan senyawa nitrogen untuk pertumbuhan jamur dan ragi (Rijal, 2021). Menurut Octavia dan Wantini (2017) media SDA yang dibuat oleh pabrik sudah dalam bentuk kemasan siap pakai, namun harganya relatif mahal, hanya dapat dibeli dalam jumlah banyak, pengadaan membutuhkan waktu yang lama, serta hanya dapat ditemukan di toko bahan kimia tertentu. Maka dari itu beberapa peneliti terdahulu seperti Mulyawati dkk. (2019) dan Nail dkk. (2020) berhasil membuat media alternatif pertumbuhan jamur seperti *Rhizopus sp.* dan *Aspergillus niger* menggunakan beberapa bahan alami salah satunya berasal dari kulit pisang.

Pisang merupakan salah satu komoditas pangan yang banyak ditemukan dan dimanfaatkan di Indonesia (Mulyawati dkk., 2019). Salah satu jenis pisang yang banyak dikonsumsi masyarakat adalah pisang kepok. Menurut Kasrina dan Anis (2013) pisang kepok memiliki cita rasa yang lezat, murah, mudah didapat dan diolah menjadi berbagai macam jenis makanan yang memiliki daya jual tinggi. Banyaknya permintaan buah pisang kepok untuk konsumsi menjadikan banyaknya limbah kulit pisang kepok yang dibuang

begitu saja yang dapat menyebabkan pencemaran lingkungan dan juga dapat menimbulkan pertumbuhan bakteri maupun jamur yang merugikan manusia (Ali dkk., 2014).

Menurut Mulyawati dkk. (2019), kulit pisang kepok mengandung gula sederhana dan gula kompleks yang dapat dimanfaatkan dalam metabolisme jamur. Kulit pisang kepok mengandung zat gizi yang cukup tinggi yaitu 40,74% karbohidrat, 5,99% protein, 20,96% serat, 11,09% kadar air, 16,47% kadar lemak, serta terdapat vitamin dan mineral (Hernawati dan Aryani, 2007).

Media alternatif tepung kulit pisang kepok diharapkan dapat mengganti media SDA di laboratorium apabila media SDA habis atau masih dalam masa pemesanan. Media alternatif ini juga dapat menghemat biaya agar menjadi lebih rendah. Selain itu pemanfaatan kulit pisang sebagai media alternatif pertumbuhan jamur dapat mengurangi pencemaran lingkungan akibat limbah kulit pisang yang kurang diolah dengan baik.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, maka peneliti bermaksud melakukan penelitian lebih lanjut mengenai perbedaan pertumbuhan jamur *Aspergillus flavus* pada media alternatif kulit pisang kepok konsentrasi 8% dengan Media *Sabouraud Dextrose Agar* (SDA) sebagai media pembanding.

B. Rumusan Masalah

Apakah ada perbedaan pertumbuhan jamur *Aspergillus flavus* pada media alternatif kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca* Linn.) dengan media *Sabouraud Dextrose Agar* (SDA)?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui perbedaan pertumbuhan jamur *Aspergillus flavus* pada media alternatif kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca* Linn.) dan media *Sabouraud Dextrose Agar* (SDA)

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui rerata hasil pengukuran diameter jamur *Aspergillus flavus* yang tumbuh pada media alternatif kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca* Linn.) dan pada media *Sabouraud Dextrose Agar* (SDA)
- b. Mengetahui selisih rerata dan persentase selisih rerata diameter pertumbuhan jamur *Aspergillus flavus* pada media alternatif kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca* Linn.) dan media *Sabouraud Dextrose Agar* (SDA)

D. Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian ini adalah bidang ilmu Teknologi Laboratorium Medis yang mencakup pada bidang yang berfokus tentang media alternatif tepung kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca* Linn.) untuk pertumbuhan jamur *Aspergillus flavus*

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi:

1. Ilmu Pengetahuan

- a. Mengetahui salah satu manfaat kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca* Linn.) sebagai media alternatif pertumbuhan jamur *Aspergillus flavus*

- b. Memberikan informasi ilmiah mengenai teknologi media alternatif untuk pertumbuhan *Aspergillus flavus* dengan biaya yang lebih terjangkau

2. Tenaga Medis

Membantu tenaga laboratorium medis terutama yang berada di daerah pedalaman dalam pembuatan media alternatif menggunakan bahan baku kulit pisang untuk menumbuhkan jamur *Aspergillus flavus*.

3. Peneliti

- a. Menambah wawasan dan pengetahuan peneliti dalam melakukan suatu penelitian tentang manfaat kulit pisang kepok sebagai media alternatif untuk menumbuhkan jamur *Aspergillus flavus*.
- b. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai informasi untuk peneliti selanjutnya.

F. Keaslian Penelitian

Penelitian sejenis yang sudah pernah dilakukan sebelumnya antara lain :

1. Mulyawati dkk. (2019) melakukan penelitian berjudul “Pengaruh Varietas dan Konsentrasi Broth Kulit Pisang sebagai Media Alternatif Pertumbuhan *Aspergillus niger*”.

Persamaan pada penelitian ini adalah sama-sama membuat media alternatif dengan salah satu jenis kulit pisang yang sama. Perbedaan pada penelitian ini adalah obyek penelitian terdahulu menggunakan banyak jenis kulit pisang, sedangkan pada penelitian ini hanya menggunakan satu jenis kulit pisang yaitu kulit pisang kepok, serta subyek penelitian

terdahulu yang menggunakan jamur *Aspergillus niger*, sedangkan pada penelitian ini menggunakan *Aspergillus flavus*. Media pembanding yang digunakan pada penelitian terdahulu adalah *Potato Dextrose Agar* (PDA), sedangkan pada penelitian ini digunakan media pembanding *Sabouraud Dextrose Agar* (SDA).

Hasil penelitian tersebut menunjukkan adanya perlakuan terbaik ditemukan pada V2K3 (Kulit Pisang Kepok konsentrasi 6%) dengan diameter rata-rata 55 mm, hasil hitung diameter bisa dibandingkan dengan diameter PDA yang mencapai 55,5 mm. Menunjukkan bahwa media dengan kulit pisang memiliki nutrisi yang setara dengan PDA, dan bisa digunakan sebagai media alternatif pengganti PDA.

2. Nail dkk. (2020) melakukan penelitian berjudul “Pemanfaatan Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* Linn.) dan Kulit Ubi Kayu (*Manihot utilisma* Pohl.) sebagai Media Alternatif Pertumbuhan Jamur *Rhizopus sp*”.

Persamaan pada penelitian ini adalah sama-sama membuat media alternatif dan menggunakan obyek yang sama yaitu pengganti karbohidrat. Perbedaan pada penelitian ini adalah obyek penelitian terdahulu menggunakan sumber karbohidrat dari kulit pisang kepok dan kulit ubi kayu dalam pembuatan media alternatif sedangkan pada penelitian ini hanya dilakukan dengan bahan alami sumber karbohidrat dari kulit pisang kepok dalam pembuatan media alternatif, serta subyek penelitian terdahulu yang menggunakan jamur *Rhizopus sp*. sedangkan pada penelitian ini menggunakan jamur *Aspergillus flavus*. Perbedaan lainnya yaitu pada

penelitian terdahulu menggunakan kontrol pembanding media PDA sedangkan pada penelitian ini menggunakan kontrol pembanding media SDA.

Hasil pada penelitian tersebut menunjukkan rata-rata diameter koloni jamur *Rhizopus sp.* tertinggi pada media kulit pisang kepok sebesar 8,8 cm, diikuti oleh media PDA sebesar 8,53 cm dan koloni jamur yang terendah pada media kulit ubi kayu sebesar 5,23 cm. Adanya pertumbuhan koloni jamur *Rhizopus sp.* menunjukkan bahwa kulit pisang kepok dan kulit ubi kayu dapat digunakan sebagai media alternatif pertumbuhan jamur, media alternatif terbaik yaitu media kulit pisang kepok.