

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia sebagai negara tropis yang kondisinya sangat mencukupi untuk berkembang biaknya berbagai jenis jamur (Gholib, 2005). Salah satu jamur yang memiliki sifat berbahaya adalah *Aspergillus flavus* (Handajani, 2006). *Mikotoksin* jamur *Aspergillus flavus* disebut *aflatoksin*. *Aflatoksin* merupakan metabolit yang didapat dari pertumbuhan *Aspergillus flavus*. *Aflatoksin* dapat menyebabkan kondisi infeksi yang ditandai dengan muntah, sakit perut, kejang, koma, edema otak, serta perlemakan hati, ginjal, dan kematian jantung (Yenny, 2006).

Aspergillus flavus juga sering kali mencemari jenis makanan yang terbuat dari biji-bijian, kacang-kacangan, daging, jagung, gandum, dan produk organik (Utami dkk, 2012). Kontaminasi dapat dimulai dari persiapan, pengolahan, penyimpanan, dan penawaran komponen mentah kepada pembeli (Safika, 2008).

Keracunan *aflatoksin* yang intens pada manusia agak jarang terjadi, dan tingkat kontaminasi biasanya tidak cukup nyata. Keracunan yang parah dapat terjadi karena paparan terhadap *aflatoksin* yang tinggi, 25% di antaranya dapat menyebabkan kematian. Laporan kematian akibat keracunan biasanya datang dari negara-negara berkembang di zona atau wilayah bahaya. Dalam keadaan kekurangan bahan pangan atau kemiskinan, orang umumnya tidak punya pilihan selain menggunakan makanan sederhana namun berkualitas rendah yang biasanya tercemar *aflatoksin* (Yenny, 2006).

Penyakit yang disebabkan oleh *aflatoksin* disebut keracunan *aflatoksikosis*. Seperti yang ditunjukkan oleh laporan, peningkatan *aflatoksikosis* parah telah terjadi di Kenya, India, Malaysia dan Thailand karena polusi *aflatoksikosis* dosis tinggi dari makanan mereka. Pada tahun 2004, tercatat bahwa ada wabah *aflatoksikosis* intens yang tak terbatas pada jumlah penduduk di wilayah timur Kenya, menyebabkan sekitar 400 kematian. Wabah ini terjadi akibat memakan jagung yang tercemar *aflatoksin*, dan

merupakan serangan wabah *afлатoksikosis* paling parah dalam sejarah dunia (Yenny, 2006).

Menurut Jiwintarum dkk, 2017, media adalah zat yang terdiri dari campuran zat-zat makanan (*nutrisi*) yang diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangbiakan jamur. Media yang dapat digunakan untuk pengembangan *Aspergillus flavus* adalah SDA (*Sabarout Dextroxa Agar*). Media SDA (*Sabarout Dextroxa Agar*) merupakan salah satu media kultur paling awam yang digunakan sebagai media pertumbuhan jamur (Amir dkk, 2018).

Media SDA (*Sabouroud Dextrose Agar*) merupakan produksi pabrik atau perusahaan tertentu yang sudah dalam keadaan siap pakai (*ready for use*), harganya yang relatif mahal serta hanya bisa diperoleh ditempat tertentu (Nuryati dkk, 2015). Oleh karena itu, diperlukan media alternatif yang tidak sulit didapat dan tidak membutuhkan biaya yang mahal. Salah satunya memanfaatkan Umbi Talas (*Colocasia esculenta*).

Talas termasuk sebagai salah satu jenis umbi-umbian yang pada umumnya tumbuh dipinggiran sungai, rawa-rawa dan tanah tandus. (Amir dkk, 2018). Talas adalah tanaman penghasil karbohidrat yang berperan penting tidak hanya sebagai sumber makanan dan bahan baku industri tetapi juga untuk pakan ternak (Kurniawan, 2017).

Talas memiliki banyak sekali nutrisi yang cukup sehingga memungkinkan untuk dimanfaatkan sebagai media pertumbuhan jamur, karena talas memiliki kandungan karbohidrat 23,7 g, protein 1,5 g dan lemak 0,2%, serta mengandung beberapa komponen mineral dan nutrisi yang dapat digunakan sebagai media alternatif pertumbuhan jamur. (Amir dkk, 2018).

Penelitian sebelumnya yang berhasil menemukan media alternatif dari sumber karbohidrat yaitu Artha (2017) tentang Perbandingan Pertumbuhan Jamur *Aspergillus flavus* pada media PDA (*Potato Dextrose Agar*) dan Media alternatif dari Singkong (*Manihot esculenta Crantz*) hasilnya membuktikan bahwa media singkong merupakan media alternatif yang cukup optimal sebagai pengganti media PDA instan. Selain itu, ada juga penelitian yang berhasil menemukan media alternatif yang berasal dari protein yaitu dilakukan oleh Amir dkk, (2018) menggunakan tepung talas dengan

konsentrasi 2%, 4%, 6%, dan 8% sebagai pertumbuhan jamur *Candida albicans* dan *Aspergillus flavus*.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, maka peneliti ingin melakukan penelitian mengenai “Uji Kemampuan Media Alternatif Umbi Talas (*Colocasia esculenta*) sebagai Media Pengganti SDA (*Sabouroud Dextrose Agar*) untuk Pertumbuhan jamur *Aspergillus flavus*.”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana kemampuan media alternatif dari Umbi Talas (*Colocasia esculenta*) dengan konsentrasi 3%, 5%, 7%, 9%, dan 11%, sebagai media pengganti SDA (*Sabouraud Dextrose Agar*) untuk pertumbuhan jamur *Aspergillus flavus*.

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. Tujuan Umum

Diketahui kemampuan media alternatif Umbi Talas (*Colocasia esculenta*) sebagai media pengganti SDA (*Sabouraud Dextrose Agar*) untuk pertumbuhan jamur *Aspergillus flavus*.

2. Tujuan Khusus

- a. Diketahui diameter koloni jamur *Aspergillus flavus* pada media SDA (*Sabouraud Dextrose Agar*) sebagai kontrol positif.
- b. Diketahui diameter koloni jamur *Aspergillus flavus* pada media umbi talas (*Colocasia esculenta*) dengan konsentrasi 3%, 5%, 7%, 9%, dan 11%.
- c. Diketahui konsentrasi media alternatif dari umbi talas (*Colocasia esculenta*) sebagai media pengganti SDA (*Sabouraud Dextrose Agar*) untuk pertumbuhan jamur *Aspergillus flavus*.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Melalui penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan sebagai referensi kepustakaan mengenai kemampuan media alternatif Umbi Talas (*Colocasia esculenta*) sebagai media pengganti SDA (*Sabouraud Dextrose Agar*) untuk pertumbuhan jamur *Aspergillus flavus*.

2. Manfaat Aplikatif

- a. Bagi peneliti, penelitian ini dapat memberikan informasi dan menambah ilmu pengetahuan serta keterampilan di bidang ilmu mikologi.
- b. Bagi bidang pendidikan, terutama pada pembelajaran mikologi di laboratorium bahwa media alternatif dari umbi talas (*Colocasia esculenta*) dapat menjadi media pengganti SDA (*Sabouraud Dextrose Agar*) untuk pertumbuhan dan identifikasi jamur *Aspergillus flavus*.
- c. Bagi para pembaca, dapat menambah wawasan tentang media alternatif umbi talas (*Colocasia esculenta*) untuk pertumbuhan dan identifikasi Jamur *Aspergillus flavus*.

E. Ruang Lingkup

Bidang keilmuan penelitian ini adalah Mikologi. Jenis penelitian ini bersifat eksperimen atau percobaan (*experimental researce*) dengan desain penelitian yaitu *non-equivalent control group design*. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Mikologi Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Tanjungkarang pada bulan Mei–Juni 2022. Variabel independen/bebas dalam penelitian ini adalah media alternatif dari Umbi Talas (*Colocasia esculenta*) dengan konsentrasi 3%, 5%, 7%, 9%, dan 11%, sedangkan variabel dependen/terikat dalam penelitian ini adalah pertumbuhan *Aspergillus flavus* ditandai dengan luasnya diameter koloni pada media. Pada penelitian ini menggunakan metode *single dot* dengan kontrol positif menggunakan media SDA (*Sabouraud Dextrose Agar*). Subyek penelitian adalah umbi talas (*Colocasia esculenta*). Data dianalisis menggunakan uji One Way Anova jika F hitung lebih besar dari F tabel dilanjutkan dengan uji BNT (Beda Nyata Terkecil) dengan taraf kesalahan 5%