

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Limbah padi merupakan hasil sampingan yang diperoleh dari pemanenan sampai pengolahannya menjadi beras. Limbah padi yang paling utama adalah jerami padi, dedak dan sekam. Di dalam proses penggilingan padi, ada empat jenis hasil sampingan yang bisa dibedakan satu dengan yang lain, yaitu sekam, dedak, bekatul dan menir. Dedak dan bekatul merupakan hasil samping yang diperoleh dari lapisan luar beras pecah kulit dalam penyosohan yang hasil utamanya adalah beras putih atau beras sosoh. Menurut FAO dalam Syarif, dkk., (2003), dedak adalah hasil sampingan dari proses penggilingan padi yang terdiri dari lapisan dedak sebelah luar dari butiran padi dengan sejumlah lembaga biji, sedangkan bekatul adalah lapisan dedak sebelah dalam dari butiran padi termasuk sebagian kecil endosperma berpati. Di Indonesia, sampai saat ini proses penggilingan padi secara komersial dilakukan secara satu tahap (*single stage hulling*) dengan hasil sampingan dedak dan bekatul bercampur menjadi satu yang tetap diistilahkan dengan dedak atau luteh.

Bekatul termasuk bahan makanan yang mudah sekali berbau apek (apek). Bau apek tersebut berasal dari racun aflatoksin yang terbentuk oleh jamur *Aspergillus flavus*. *Aspergillus flavus* merupakan kapang yang hidup di tanah dan merupakan kapang gudang, sehingga kalau kondisi lingkungannya cukup menguntungkan, maka perkembangan dan

pertumbuhannya akan terpacu dan sangat cepat (Anonim, 2000., Betina, 1989 *dalam* Syarif, dkk., 2003). Penjamuran pada bekatul disebabkan oleh keadaan bekatul yang mengandung banyak air, sehingga lembab. Pada keadaan yang lembab, jamur mudah berkembang biak. Bekatul mengandung karbohidrat cukup tinggi, yaitu 51-55 gram/100 gram. Kehadiran karbohidrat ini sangat menguntungkan karena membuat bekatul juga dapat digunakan sebagai sumber energi alternatif (Astawan, 2009).

Aspergillus flavus yaitu suatu kapang yang umumnya menkontaminasi berbagai jenis bahan makanan yang mengalami penyimpanan. Penelitian lebih lanjut memberikan hasil bahwa akibat adanya pertumbuhan kapang tersebut pada kacang tanah dihasilkan metabolit toksik (mitotoksin), yaitu senyawa yang bersifat racun, yang dikenal sebagai aflatoksin (Betina, 1989., Turner dan Aldrige, 1983 *dalam* Syarif, dkk., 2003).

Aflatoksin dikenal sebagai mikotoksin yang paling potensial sebagai karsinogen. Toksin ini memperlihatkan kemampuannya sebagai penyebab hepatoma (kanker hati) pada hewan-hewan percobaan dan berimplikasi kuat menyebabkan kanker hati pada manusia (Fayakun dkk., 2000 *dalam* Syarif, dkk., 2003).

Isolasi kapang dari bahan pangan padat seperti makanan berjamur, makanan segar (kue, roti), makanan fermentasi (tempe, tapai) atau buah-buahan diambil kira-kira 5 gram dihancurkan atau digerus dalam mortar bersih dengan alkohol 70%. Gerusan secara aseptik dimasukkan ke labu

Erlenmeyer atau tabung reaksi steril yang diisi larutan garam fisiologi (0,8%) atau akuades steril. Dengan metode gores (*streak*) suspensi digoreskan ke permukaan agar medium PDA dalam cawan petri. Dan 2-3 hari diinkubasi pada 28-30° C akan tampak pertumbuhan fungi (Gandjar, I. dan Oetari A., 2006).

PDA (*Potato Dextrose Agar*) adalah media yang umum untuk pertumbuhan jamur di laboratorium karena memiliki pH yang rendah (pH 4,5 sampai 5,6) sehingga menghambat pertumbuhan bakteri yang membutuhkan lingkungan yang netral dengan pH 7,0, dan suhu optimum untuk pertumbuhan antara 25-30 °C (Cappucino, 2014). Namun dilihat dari harga, media PDA ini tergolong media mahal sebab harga media PDA instant mencapai Rp 680.000,- hingga Rp 1.200.000,- setiap 500 gram.

Media instant yang tergolong mahal bisa saja digantikan dengan sumber lain yang mengandung karbohidrat, protein dan lemak. Penelitian dilakukan oleh Naim (2016) dengan judul Pemanfaatan Bekatul Sebagai Media Alternatif Untuk Pertumbuhan *Aspergillus sp*, didapat hasil bahwa bekatul dapat dimanfaatkan sebagai pertumbuhan *Aspergillus sp* dengan koloni yang lebih subur yaitu bertambahnya diameter dibandingkan dengan media kontrol yaitu SDA.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti sebagai mahasiswa Analis Kesehatan ingin melakukan penelitian lebih lanjut mengenai bekatul dengan judul “Efektivitas Hasil Pertumbuhan Jamur *Aspergillus flavus* pada Media Bekatul Padi (*Oryza sativa* L.) Varietas Situ Bagendit”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, perumusan masalah pada penelitian ini adalah “Berapa konsentrasi paling efektif Media Bekatul Padi (*Oryza sativa* L.) Varietas Situ Bagendit untuk menumbuhkan *Aspergillus flavus* dibandingkan dengan *Potato Dextrose Agar* (PDA) ?”

C. Tujuan

1. Tujuan Umum

Mengetahui bahwa bekatul padi (*Oryza sativa* L.) varietas Situ Bagendit dapat dijadikan media alternatif bagi pertumbuhan jamur *Aspergillus flavus*

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui rerata hasil pengukuran diameter koloni *Aspergillus flavus* pada media Bekatul Padi (*Oryza sativa* L.) Varietas Situ Bagendit pada berbagai konsentrasi
- b. Mengetahui rerata hasil pengukuran diameter koloni *Aspergillus flavus* pada media *Potato Dextrose Agar* (PDA)
- c. Mengetahui efektivitas konsentrasi media bekatul padi (*Oryza sativa* L.) varietas Situ Bagendit dibandingkan media *Potato Dextrose Agar* (PDA) untuk menumbuhkan jamur *Aspergillus flavus*

D. Ruang Lingkup

Penelitian ini mencakup ruang lingkup Teknologi Laboratorium Medis bidang mikologi khususnya efektivitas hasil pertumbuhan jamur *Aspergillus flavus* pada media bekatul padi (*Oryza sativa* L.) varietas Situ Bagendit.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi ilmu pendidikan

Memperoleh ilmu pengembangan teknologi media alternatif pada pertumbuhan jamur *Aspergillus flavus* dengan harga yang lebih terjangkau.

2. Bagi tenaga kesehatan

Membantu tenaga laboratorium medik untuk membuat dan memanfaatkan media alternatif jamur *Aspergillus flavus* menggunakan bahan baku bekatul padi (*Oryza sativa* L.) varietas Situ Bagendit.

3. Bagi peneliti

a. Mendapat ilmu pengetahuan baru dan pengalaman baru dalam melakukan penelitian di bidang Mikologi dengan memanfaatkan sumber daya alam yang tersedia

b. Hasil dari penelitian dapat digunakan sebagai informasi bagi peneliti selanjutnya

F. Keaslian Penelitian

Berdasarkan penelusuran dari berbagai referensi, literatur dan sumber lain, belum pernah dilakukan penelitian bahwa bekatul sudah dilakukan penelitian efektivitas hasil pertumbuhan jamur *Aspergillus flavus* pada media bekatul padi (*Oryza sativa* L.) varietas Situ Bagendit. Namun ada penelitian sejenis yang telah dilakukan, yaitu :

1. Safana Herawati, dkk. (2019) melakukan penelitian dengan judul “Media Alternatif Bekatul Beras Putih (*Ricebran*) Sebagai Pertumbuhan Jamur *Candida albicans*”

Penelitian tersebut menggunakan bekatul sebagai obyek penelitian dan menggunakan PDA sebagai media kontrol. Dengan hasil penelitian Jamur *Candida albicans* dapat tumbuh dalam media bekatul beras putih (*Ricebran*) dengan ciri khusus pada pengamatan makroskopis seperti berwarna putih kekuningan, berbentuk bulat, permukaan halus, licin, koloninya kecil dan berbau seperti ragi. Sedangkan ciri khusus pada pengamatan mikroskopisnya menggunakan KOH 10% koloninya berbentuk bulat, bulat lonjong atau lonjong, sel seperti ragi dan pseudohifa (hifa semu), pengamatan mikroskopis dengan pewarnaan cat Gram koloni berbentuk bulat, bulat lonjong atau lonjong dan bewarna ungu/violet termasuk gram positif. Sedangkan perbedaan penelitian ini adalah tidak dicantumkan jenis varietas padi dari bekatul, jamur

Candida albicans sebagai subyek penelitian, serta tidak menggunakan konsentrasi dalam media uji.

2. Nurlia Naim, dkk. (2020) melakukan penelitian dengan judul “Efektifitas Berbagai Variasi Konsentrasi Bekatul Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans*”

Hasil penelitian ini adalah bekatul dapat dimanfaatkan sebagai media pertumbuhan *Candida albicans* dengan koloni jamur subur menyerupai media SDA lalu didapat konsentrasi efektif media bekatul yaitu 10-15% serta ditarik kesimpulan semakin tinggi konsentrasi bekatul maka semakin banyak jumlah koloni *Candida albicans* yang dihasilkan dibandingkan dengan media kontrol (SDA). Persamaan penelitian ini adalah menggunakan bekatul sebagai obyek penelitian, dan menggunakan berbagai konsentrasi dalam media uji. Perbedaan terletak pada tidak dicantumkannya jenis varietas padi dari bekatul, jamur *Candida albicans* sebagai subyek penelitian serta media SDA sebagai media kontrol.

3. Nurlia Naim (2016) penelitian dengan judul “Pemanfaatan Bekatul Sebagai Media Alternatif Untuk Pertumbuhan *Aspergillus sp*”

Hasil pada penelitian ini adalah Bekatul dapat dimanfaatkan sebagai media pertumbuhan jamur *Aspergillus sp* ditandai terbentuknya koloni jamur yang lebih subur dilihat dari bertambahnya diameter dibandingkan dengan media SDA.

Persamaan terletak pada obyek penelitian yaitu bekatul serta menggunakan genus jamur yang sama yaitu *Aspergillus*. Perbedaan terletak pada tidak dicantumkan jenis varietas padi dari bekatul, media SDA sebagai kontrol pembanding serta tidak menggunakan konsentrasi dalam media uji.