

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Insiden infeksi jamur invasif yang disebabkan oleh jamur genus *Candida* dilaporkan semakin meningkat di berbagai negara. Prevalensi kandidiasis invasif sebesar 12,3% dengan mortalitas yang cukup tinggi sering ditemukan dan disebabkan oleh jamur *Candida albicans* (Kalista dkk., 2017). *Candida albicans* adalah jamur jenis khamir yang oportunistik patogen dan dapat menyebabkan berbagai penyakit pada manusia seperti sariawan, lesi pada kulit, vulvoaginitis dan *gastrointestinal candidiasis* (Komariah, 2012).

*Candida albicans* dapat diisolasi dan dikultur pada media cair, salah satu media cair tersebut adalah PDB (*Potato Dextrose Broth*), media umum yang digunakan untuk pertumbuhan khamir dan kapang (Himedia, 2015). Menurut penelitian Jayaram dan Nagao (2018) dalam jurnalnya dikatakan bahwa PDB digunakan untuk mengisolasi sel jamur yang akan digunakan pada pemeriksaan molekuler pada identifikasi menggunakan PCR. Media PDB merupakan media instan yang dibuat oleh pabrik atau perusahaan dan sudah dalam bentuk sediaan siap pakai, akan tetapi menurut Octavia & Wantini (2017), media pabrikan mempunyai harga yang mahal, dan hanya dapat ditemukan di daerah tertentu. Salah satu alternatif untuk mendapatkan media dengan mudah dan murah adalah dengan memanfaatkan bahan tak terpakai salah satunya adalah bekatul beras putih organik yang didapat dari limbah penggilingan padi.

Hasil penggilingan padi yaitu beras, Beras merupakan salah satu sereal utama, yang menjadi produk makanan sebagian besar penduduk dunia, khususnya negara Asia. Jumlah padi yang dipanen di seluruh dunia kurang lebih 600 juta ton setiap tahun (Esa dkk., 2013). Proses penggilingan padi menjadi beras akan menghasilkan produk samping berupa limbah. Limbah yang paling kasar adalah sekam dan yang sedikit halus adalah dedak, kemudian yang paling halus adalah bekatul (Nurlia, 2016). Bekatul mudah ditemukan di berbagai daerah di Indonesia, mempunyai harga yang murah, dan jumlahnya melimpah, akan tetapi dinilai sebagai bahan kurang bermanfaat dan biasanya digunakan sebagai makanan ternak oleh masyarakat.

Kelebihan bekatul selain harganya murah, mudah ditemukan di berbagai daerah, bekatul juga masih mempunyai kandungan nutrisi. Berdasarkan penelitian Badan Ketahanan Pangan dan Penyuluhan Provinsi DIY (2014) kandungan karbohidrat dalam 100 gram bekatul adalah 54,6 gram, protein 12,6 gram, lemak 14,8 gram, serta mengandung vitamin B1 dan mineral yaitu besi, kalsium, fosfor. Melihat kandungan karbohidrat dan protein bekatul yang cukup tinggi, maka dimungkinkan bekatul dapat digunakan sebagai sumber nutrisi untuk pertumbuhan jamur.

Syarat media pertumbuhan dapat menumbuhkan mikroorganisme jika mengandung cukup nutrisi, suhu, pH yang sesuai/netral, harus steril, dan tidak mengandung zat penghambat (Putri, 2016). Jamur memerlukan nutrisi seperti air, sumber energi, karbon, mineral, faktor pertumbuhan dan faktor pendukung pertumbuhan (Nengyosepha, 2017). Sumber energi tertinggi untuk pertumbuhan jamur adalah karbohidrat dan nitrogen yang didapat dari protein sebagai

pendukungnya (Basu, dkk., 2015). Kandungan karbohidrat pada bekatul sangat tinggi, akan tetapi untuk menjadi media pertumbuhan harus mempunyai proporsi yang sesuai untuk pertumbuhan jamur, oleh karena itu maka harus menentukan jumlah bekatul yang tepat, supaya bekatul dapat digunakan sebagai media pertumbuhan jamur.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai bekatul beras putih organik sebagai media alternatif sehingga nantinya dapat dijadikan sebagai alternatif media pertumbuhan untuk jamur.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Apakah media dari bekatul beras putih organik dapat digunakan sebagai media cair alternatif PDB (*Potato Dextrose Broth*) terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans*?

## **1.3 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Jamur yang digunakan pada penelitian ini adalah jamur *Candida albicans* ATCC yang didapatkan dari Balai Besar Laboratorium Kesehatan Surabaya.
2. Bahan yang digunakan adalah bekatul dari beras putih organik jenis Rojolele Kabupaten Madiun.

## **1.4 Tujuan**

### **1.4.1 Tujuan umum**

Untuk mengetahui bahwa bekatul beras putih organik dapat digunakan sebagai media cair alternatif PDB (*Potato Dextrose Broth*) terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

### 1.4.2 Tujuan khusus

1. Menganalisa pertumbuhan jamur *Candida albicans* pada media alternatif bekatul beras putih organik dengan konsentrasi massa bekatul 20 gram
2. Menganalisa pertumbuhan jamur *Candida albicans* pada media alternatif bekatul beras putih organik dengan konsentrasi massa bekatul 40 gram
3. Menganalisa pertumbuhan jamur *Candida albicans* pada media alternatif bekatul beras putih organik dengan konsentrasi massa bekatul 60 gram
4. Menganalisa pertumbuhan jamur *Candida albicans* pada media alternatif bekatul beras putih organik dengan konsentrasi massa bekatul 80 gram
5. Menganalisa pertumbuhan jamur *Candida albicans* pada media alternatif bekatul beras putih organik dengan konsentrasi massa bekatul 100 gram
6. Membandingkan jumlah pertumbuhan koloni jamur *Candida albicans* pada media alternatif bekatul beras putih organik dan media PDB.

### 1.5 Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Bidang ilmu pendidikan, memberikan pengetahuan baru mengenai media cair alternatif yang dapat digunakan sebagai media pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

2. Bagi pembaca, penelitian ini dapat menambah wawasan bahwa bekatul beras putih organik dapat dimanfaatkan sebagai media cair alternatif PDB untuk perumbuhan jamur *Candida albicans*.
3. Bagi institusi, memberikan referensi baru untuk dapat dijadikan sebagai bahan penelitian selanjutnya.