

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Istilah "mikosis" mengacu pada infeksi jamur. Ada dua jenis mikosis: mikosis superfisial, yang disebabkan oleh jamur yang merusak lapisan luar kulit, dan mikosis sistemik atau dalam, yang merupakan infeksi jamur yang menyebar ke organ dalam. Rongga mulut, saluran pencernaan, dan vagina merupakan rumah bagi organisme komensal umum spesies *Candida*, yang biasanya menjajah bayi segera setelah lahir (Ruhnke, 2006; Talapko et al., 2021). Menurut Hajjeh et al. (2004) dan Roosheroe et al. (2014), *Candida albicans* adalah salah satu spesies paling berbahaya dalam genus *Candida*.

Elemen umum mikrobioma manusia adalah jamur polimorfik *Candida albicans*. Jamur ini merupakan organisme komensal yang tidak berbahaya dan hidup seumur hidup pada sebagian besar orang. Namun, *Candida albicans* dapat menyebabkan infeksi dalam keadaan tertentu yang berkisar dari infeksi kulit ringan hingga infeksi sistemik yang berpotensi fatal (Chang et al., 2022; Mayer et al., 2013; Ponde et al., 2021; Schoeters & Van Dijck, 2019). Jamur ini tumbuh paling baik pada suhu antara 28°C dan 37°C dan dalam kisaran pH 4,5 hingga 6,5 (Nuryati, 2017). Untuk mikroorganisme, terutama *Candida albicans*, media pertumbuhan idealnya harus memenuhi kebutuhan makanan dan karbohidrat tertentu (Anisah, 2015).

Para peneliti mencari media alternatif yang terbuat dari bahan yang mudah diakses dan harganya terjangkau karena media instan, atau media siap pakai, seperti PDA/SDA, yang diproduksi oleh produsen tertentu harganya bisa sangat mahal dan hanya tersedia di lokasi tertentu (Aini & Rahayu, 2015). Hal ini dikarenakan sumber daya alam yang kaya akan karbohidrat, protein, dan lemak sangat melimpah.

Mengingat media *instant* atau media siap pakai (*ready for use*) seperti media PDA/SDA yang dibuat oleh pabrik atau perusahaan tertentu harganya mahal dan hanya dapat diperoleh ditempat tertentu (Aini & Rahayu, 2015). Media instant yang terhutang mahal dan melimpahnya sumber alam baik yang mengandung karbohidrat, protein, dan lemak mendorong para peneliti untuk menemukan media alternatif dari bahan-bahan yang mudah didapatkan dan terjangkau harganya.

Karena sumber makanan alami sangat melimpah, maka dapat digunakan sebagai media tumbuh bagi jamur, yang membutuhkan berbagai nutrisi, terutama kandungan karbohidrat yang tinggi. Dalam penelitian ini, kedelai digunakan sebagai pengganti substrat tumbuh jamur. Sering diakui bahwa di antara orang Indonesia, kedelai (*Glycine max (L.) Merr*) merupakan sumber protein nabati yang disukai (Lin & Wu, 2021). Minyak, karbohidrat, dan mineral merupakan komponen kedelai yang dapat memberi nutrisi dan dukungan bagi jamur (Logo, Zubaidah, & Kuswantoro, 2017).

Sumber karbon yang dihasilkan dari protein dan karbohidrat telah digunakan secara efektif dalam berbagai penelitian untuk menciptakan media alternatif bagi produksi jamur. Ravimannan dkk. (2014) secara efektif mengidentifikasi berbagai konsentrasi tepung kedelai sebagai media alternatif bagi perkembangan *Candida albicans* dengan menggunakan biji nangka, kacang hijau, dan kedelai hitam sebagai alternatif media konvensional.

Pada konsentrasi masing-masing 2%, 4%, 6%, dan 8%, media alternatif yang menggunakan bubuk kedelai sebagai pengganti media SDA menghasilkan jumlah koloni rata-rata 3,67, 4,83, 5,17, dan 5,33 koloni. Berdasarkan hasil uji efikasi, kedelai dapat digunakan sebagai media pengganti pertumbuhan *Candida albicans*. Lebih jauh, perkembangan *Candida albicans* menghasilkan 17, 87, 125, dan 137 koloni pada konsentrasi masing-masing 1%, 3%, 5%, dan 7%, yang menunjukkan ketidakefektifan pada 1%, efikasi pada 3%, dan efektivitas tinggi pada 5% dan 7%. Pada penelitian ini akan dilakukan menggunakan tepung kacang kedelai sebagai sumber nutrisi. (Nuryati, 2017).

Maka peneliti akan melakukan penelitian menggunakan kacang kedelai sebagai media pengganti SDA dengan konsentrasi 3%, 3,4%, 4% dan 4,5% yang akan dilakukan di Laboratorium Universitas MH Thamrin.

### **A. Identifikasi Masalah**

Identifikasi masalah pada potensi kacang kedelai sebagai media alternatif pada pertumbuhan jamur *Candida albicans* :

1. Media SDA merupakan media pertumbuhan *Candida albicans* yang memiliki harga yang cukup mahal.
2. Perlu adanya media pengganti SDA yaitu dengan menggunakan kacang kedelai.
3. Penelitian tentang kemampuan menggunakan tepung kacang kedelai dengan konsentrasi yang akan digunakan yaitu 3%, 3,5%, 4%, 4,5%.

### **B. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah yang sudah diidentifikasi maka peneliti membatasi hanya pada penggunaan kacang kedelai sebagai media alternatif pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

### **C. Perumusan Masalah**

Apakah media dari bahan kacang kedelai dapat digunakan untuk menumbuhkan jamur *Candida albicans*?

## **D. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Mengetahui apakah tepung kacang kedelai dapat digunakan sebagai media alternatif untuk pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Mendapatkan data kemampuan kacang kedelai dengan konsentrasi 3%, 3,5%, 4%, dan 4,5% dalam menumbuhkan koloni jamur *Candida albicans*.
- b. Mengidentifikasi perbedaan kemampuan menumbuhkan koloni jamur *Candida albicans* ATCC 14053 pada media alternatif tepung kacang kedelai dari masing - masing konsentrasi.
- c. Melihat pertumbuhan koloni jamur *Candida albicans* ATCC 14053 berdasarkan jumlah koloni dan waktu inkubasi.

## **E. Manfaat Penelitian**

### **1. Manfaat Teoritis**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi perkembangan keilmuan dalam berbagai aspek profesi kesehatan, khususnya di bidang Mikologi.

### **2. Manfaat Praktis**

Memberikan informasi cara membuat media jamur dengan bahan-bahan yang mudah ditemukan dan harganya jauh lebih terjangkau.