

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Media merupakan material nutrien yang dipersiapkan untuk pertumbuhan mikroorganisme di laboratorium. Media pertumbuhan yang baik adalah media yang mengandung semua nutrien yang diperlukan oleh organisme yang akan ditumbuhkan. Nutrisi yang diperlukan untuk pertumbuhan mikroba diklasifikasikan menjadi dua kategori yaitu fisik dan kimiawi. Aspek fisik yaitu temperatur, pH, tekanan osmotik, kondisi udara. Aspek kimia meliputi sumber karbon, nitrogen, sulfur, fosfor, *trace element*, oksigen, dan faktor pertumbuhan organik (Murwani, 2015).

Salah satu media pembiakan yang paling baik dan biasa digunakan adalah media *Sabouraud Dextrose Agar* (SDA) 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<sup>0</sup>C (Cappucino, 2014). Media *Sabouraud Dextrose Agar* (SDA) merupakan media yang tersusun dari komponen glukosa 40 g, pepton 10 g dan agar 15 g yang digunakan untuk menumbuhkan jamur. Media *Sabouraud Dextrose Agar* (SDA) dibuat oleh pabrik atau perusahaan tertentu dalam sediaan siap pakai (*ready for use*), harganya mahal, higroskopis dan hanya dapat diperoleh pada tempat-tempat tertentu (Aini dan Rahayu, 2015). Hal ini sering menjadi permasalahan, sehingga mendorong peneliti untuk menemukan media alternatif penggunaan

media lain yang dapat menumbuhkan jamur. Salah satunya menggunakan bahan limbah kedelai berupa kulit ari.

Kulit ari kedelai merupakan limbah yang didapatkan dari hasil perebusan dan perendaman pada kacang kedelai. Sampai saat ini pemanfaatan kulit ari kedelai masih sangat sedikit sedangkan limbah kulit ari kedelai sangat mudah diperoleh dan kurang dimanfaatkan oleh masyarakat. Pemanfaatan kulit ari kedelai sebagai media pertumbuhan didasarkan pada kandungan komponen-komponen nutrisi yang dibutuhkan mikroorganisme yaitu protein kasar 14,45%, lemak kasar 3,04%, serat kasar 47,01% dan energi metabolis 3060,48 Kkal/kg (Rohmawati *et al*, 2015). Selain itu menurut (Harris dan Karmas, 1989) kulit ari kedelai juga mengandung nutrien seperti karbohidrat 86%, protein 9%, abu 4% dan lemak 1 % yang dibutuhkan untuk pertumbuhan jamur salah satunya *Candida albicans* dan *Aspergillus sp*.

*Candida albicans* merupakan bagian dari flora normal yang beradaptasi dengan baik untuk hidup pada manusia, terutama pada saluran cerna, urogenital dan kulit (Sudjana, 2008). *Candida albicans* pada variasi pH 4,5-6,5 pada suhu 28<sup>0</sup>C-37<sup>0</sup>C dapat tumbuh pada media *Sabouraud* dengan membentuk koloni ragi dengan sifat-sifat khas yaitu menonjol dari permukaan media, permukaan koloni halus, licin, berwarna putih kekuning-kuningan dan berbau ragi (Siregar, 2004).

*Aspergillus sp* merupakan jamur yang menyebabkan penyakit sistem pernapasan (Fadilah dan Polana, 2011). Pada umumnya spora *Aspergillus sp* dapat tumbuh pada tumbuhan yang sudah mati (Setiowati dan Furqonita, 2007). *Aspergillus sp* pada *sabouraud agar* yang didiamkan pada suhu 37<sup>o</sup>-40<sup>o</sup>C tumbuh

membentuk koloni-koloni, granular, berserabut, berwarna kelabu hijau dengan “dome” di tengah dari konidiofora (Brooks *et al*, 2001).

Penelitian yang dilakukan oleh saudari (Rusli, 2017) menyatakan bahwa jamur *Aspergillus* sp dan *Rhizopus* sp tumbuh baik pada media kulit ari kedelai. Berdasarkan uji pendahuluan yang dilakukan bahwa jamur *Candida albicans* dan *Aspergillus* sp tumbuh pada media kulit ari kedelai dengan konsentrasi 10% b/v.

## 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka didapatkan rumusan masalah “Adakah perbedaan variasi konsentrasi media kulit ari kedelai sebagai media alternatif terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans* dan *Aspergillus* sp?.

## 1.3. Tujuan Penelitian

### 1.3.1. Tujuan Umum

Mengetahui perbedaan variasi konsentrasi kulit ari kedelai sebagai media alternatif terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans* dan *Aspergillus* sp.

### 1.3.2. Tujuan Khusus

1. Menghitung Jumlah koloni *Candida albicans* pada media kulit ari kedelai dengan konsentrasi 5% b/v, 10% b/v, dan 15% b/v.
2. Mengukur diameter koloni jamur *Aspergillus* sp pada media kulit ari kedelai dengan konsentrasi 5% b/v, 10% b/v, dan 15% b/v.
3. Menganalisis perbedaan jumlah koloni *Candida albicans* pada media kulit ari kedelai dengan konsentrasi 5% b/v, 10% b/v, dan 15% b/v.
4. Menganalisis perbedaan diameter koloni *Aspergillus* sp pada media kulit ari kedelai dengan konsentrasi 5% b/v, 10% b/v, dan 15% b/v.

#### 1.4. Manfaat Penelitian

1. Memberi informasi tentang pemanfaatan limbah kulit ari kedelai untuk dijadikan sebagai media pertumbuhan jamur *Candida albicans* dan *Aspergillus* sp dalam menunjang pemeriksaan laboratorium.
2. Memberi sumbangsih pengetahuan dalam bidang ilmu media dan reagensia, serta mikologi.
3. Sebagai referensi untuk digunakan peneliti selanjutnya.

#### 1.5. Originalitas Penelitian

Tabel 1. Originalitas Penelitian

Nama Peneliti	Judul	Hasil
Nurlisa rusli (2017) Akademi Analisis Kesehatan Muhammadiyah Makassar	Pemanfaatan kulit ari kedelai sebagai media alternatif pertumbuhan jamur <i>Aspergillus</i> sp dan <i>Rhizopus</i> sp.	Kulit ari kedelai dapat dimanfaatkan sebagai media alternatif pertumbuhan <i>Aspergillus</i> sp dan <i>Rhizopus</i> sp.

Perbedaan penelitian di atas dengan penelitian yang saya lakukan adalah terdapat pada variabel bebas yaitu media kulit ari kedelai sedangkan variabel terikat yaitu *Candida albicans* dan *Aspergillus* sp.