

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Medium adalah bahan campuran zat-zat makanan (*nutrient*) yang memiliki fungsi seperti pertumbuhan mikrobia, dan juga dapat digunakan untuk isolasi, kultivasi, perhitungan jumlah mikrobia, dan pengujian sifat-sifat fisiologis (Cahyani, 2014 *dalam* Rahmawati, 2016). Secara umum media yang baik untuk pertumbuhan mikroorganisme harus memenuhi beberapa persyaratan. Persyaratan tersebut antara lain mengandung semua nutrisi yang mudah digunakan oleh mikroba, mempunyai tekanan osmosis, tegangan permukaan, pH yang sesuai, tidak mengandung zat-zat penghambat, dan steril (Rahmawati, 2012). Salah satu contoh medium adalah SDA (*Sabouraud Dextrose Agar*), media SDA merupakan medium yang digunakan untuk mengisolasi jamur. Media SDA di pasaran umumnya memiliki harga yang sangat mahal serta melimpahnya sumber alam yang dapat digunakan sebagai media pertumbuhan mikroorganisme mendorong peneliti untuk menemukan media alternatif dari bahan-bahan yang mudah didapat serta murah dan dapat mengurangi biaya yang harus dikeluarkan dalam penelitian.

Limbah hasil pertanian yang banyak mengandung sumber karbohidrat belum optimal dimanfaatkan sebagai bahan alternatif pembuatan media, salah satu contohnya adalah biji durian. Komposisi biji durian dalam 100 gr mengandung 51,1% air, 46,2% karbohidrat, 2,5% protein dan 0,2% lemak (Djaeni dan Prasetyaningrum, 2010). Kadar karbohidrat biji durian tinggi dibandingkan singkong (karbohidrat 34,7%) biji kluwih (karbohidrat 5,7 gram%) dan pada biji

angka (karbohidrat 36,7%) (Depkes RI, 2009 *dalam* Rahmawati, 2016). Kandungan karbohidrat yang tinggi memungkinkan pemanfaatan biji durian sebagai media alternatif pertumbuhan jamur diantaranya *Saccharomyces cerevisiae* (*S. cerevisiae*) dan *Aspergillus* sp. Sumber karbon yang berasal dari karbohidrat dan protein banyak dimanfaatkan oleh para peneliti untuk membuat media alternatif pertumbuhan jamur seperti air cucian beras (Chandra, 2017), biji kluwih dan biji angka (Rahmawati, 2016), umbi ganyong, umbi gembili, umbi garut (Aini, dkk. 2015).

Jamur *S. cerevisiae* merupakan salah satu jamur yang digunakan dalam pembuatan anggur, roti dan bir. *S. cerevisiae* menghasilkan etanol, enzim β -1,3-glucanase, chitinase, peroxidase, ethyl acetate, senyawa volatile yang bersifat anti jamur, toksin dan antibiotik. Bentuk dari khamir ini oval (bulat telur) dengan ukuran sekitar 1-5 μ m atau 20-25 μ m dengan lebar sekitar 1-10 μ m. Koloninya berbentuk rata, lembab, mengkilap dan halus sehingga mudah diteliti pertumbuhannya pada media (Fardiaz, 1992 *dalam* Agustining, 2012).

Aspergillus sp. adalah jamur yang termasuk dalam mikroorganisme eukariotik. *Aspergillus* sp. secara mikroskopis memiliki hifa bersepta dan bercabang, konidiofora muncul dari *foot cell* (miselium yang bengkak dan berdinding tebal) membawa stigmata dan akan tumbuh konidia yang membentuk rantai berwarna hijau, coklat dan hitam. *Aspergillus* sp. secara makroskopis mempunyai hifa fertil yang muncul di permukaan dan hifa vegetatif muncul di bawah permukaan. Biakan *Aspergillus* sp. pada agar *sabouraud* yang diinkubasi pada suhu 37°-40°C tumbuh membentuk koloni yang granular, berserabut,

smooth, cembung, serta koloni yang kompak berwarna hijau kelabu, hijau coklat, hitam dan putih (Rahayu, dkk. 2015).

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, maka peneliti bermaksud untuk memanfaatkan sumber karbohidrat dari biji durian sebagai media alternatif pertumbuhan jamur *S. cerevisiae* dan *Aspergillus* sp.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut dapat dirumuskan permasalahan yang menjadi acuan pembahasan selanjutnya, yaitu “Bagaimanakah pertumbuhan jamur *S. cerevisiae* dan *Aspergillus* sp, pada media alternatif biji durian ?”

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Mengetahui pertumbuhan jamur *S. cerevisiae* dan *Aspergillus* sp. pada media biji durian dengan konsentrasi 2%, 4%, 6%, dan 8% sebagai media alternatif media SDA.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Menghitung jumlah koloni *S. cerevisiae* dan mengukur diameter *Aspergillus* sp. pada media yang mengandung biji durian dengan konsentrasi 2%, 4%, 6%, dan 8%.
2. Menganalisis pertumbuhan jamur *S. cerevisiae* dan diameter *Aspergillus* sp. pada media yang mengandung biji durian dengan konsentrasi 2%, 4%, 6%, dan 8%.

1.4. Manfaat Penelitian

1. Memberi informasi pada petugas laboratorium tentang pemanfaatan limbah biji durian untuk dijadikan sebagai media pertumbuhan *S.cerevisiae* dan *Aspergillus* sp, dalam menunjang pemeriksaan laboratorium.
2. Memberi sumbangasih pengetahuan dalam bidang ilmu media dan mikologi.
3. Sebagai referensi untuk dijadikan bahan penelitian selanjutnya.

1.5. Orisinilitas Penelitian

Tabel 1. Orisinilitas Penelitian

No	Nama penulis	Judul	Hasil
1	Masitoh (2012) fakultas matematika dan ilmu pengetahuan alam.	Pengaruh konsentrasi sukrosa terhadap pertumbuhan khamir roti <i>Saccharomyces cerevisiae</i> pada media bekatul dalam produksi protein sel tunggal.	Konsentrasi sukrosa 0,5; 1,5; 2,5; dan 4,5% berpengaruh terhadap pertumbuhan khamir roti <i>S.cerevisiae</i> pada media bekatul dalam produksi PST, semakin tinggi konsentrasi sukrosa dari 0,5-3,5% pertumbuhan khamir roti <i>S.cerevisiae</i> meningkat, namun pada konsentrasi sukrosa 4,5% pertumbuhan <i>S.cerevisiae</i> .
2	Nuryati & Huwaina (2015) Poltekkes Yogyakarta.	Efektivitas Berbagai Konsentrasi Kacang Kedelai (<i>Glycine max</i> (L.) Merrill) Sebagai Media Alternatif Terhadap Pertumbuhan Jamur <i>Candida albicans</i> .	Rerata jumlah koloni yang tumbuh pada media kacang kedelai konsentrasi 2%, 4%, 6% dan 8% terhadap pertumbuhan jamur <i>Candida albicans</i> adalah 3,67 koloni, 4,83 koloni, 5,17 koloni dan 5,33 koloni. Pada konsentrasi media kacang kedelai sebesar 2% memberikan hasil cukup efektif, sedangkan pada media kacang kedelai konsentrasi 4%, 6% dan 8% sangat efektif.

3	Wulandari, dkk (2012) Fakultas Biologi Universitas Nasional Jakarta.	Limbah Molas : Pemanfaatan sebagai Sumber Karbohidrat untuk Perkembangbia kan Mikroorganisme.	<i>Candida utilis</i> , <i>Endomycopsis fibuligera</i> dan <i>Saccharomyces cerevisiae</i> dapat memanfaatkan limbah molas sebagai sumber karbon dalam pertumbuhan biomassa. <i>Saccharomyces cerevisiae</i> yang pertumbuhan biomasanya lebih tinggi dan lebih cepat serta memiliki tingkat efektifitas sangat tinggi dalam menggunakan karbohidrat (glukosa) dari limbah molas.
---	---	---	---

Berdasarkan data orisinalitas penelitian di atas, maka perbedaan penelitian yang akan dilakukan dengan penelitian yang telah dilaksanakan oleh Masitoh, (2012) Nuryati & Huwaina (2015), Wulandari, dkk (2012) adalah peneliti terdahulu menggunakan media alternatif dengan bahan yang mengandung karbohidrat tinggi dari bahan seperti kacang kedelai, limbah molas, dan bekatul untuk menumbuhkan jamur jenis *khamir* dan juga *candida*, sementara penelitian yang akan dilakukan yaitu menumbuhkan jamur jenis *Saccharomyces cerevisiae* dan *Aspergillus* sp. dengan media alternatif biji durian sebagai media alternatif.