

BAB 6

PEMBAHASAN

Pada penelitian ini media alternatif menggunakan beras hitam pecah kulit dan sosoh sebagai sumber karbohidrat bagi pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Diawali dengan uji pendahuluan media alternatif dimulai dengan variasi massa 2 gram didapatkan bahwa jumlah koloni lebih sedikit sehingga pada penelitian menggunakan variasi mulai dari 3 gram. Dilakukan replikasi sebanyak 3 kali pada setiap variasi massa. Kontrol positif menggunakan media PDA.

Dari penelitian yang dilakukan didapatkan hasil makroskopis koloni pada media beras hitam pecah kulit dan sosoh sama dengan media PDA yaitu koloni berbentuk bulat, menonjol dari permukaan media, permukaan koloni halus, licin, berwarna putih dan memiliki bau ragi serta hasil pertumbuhan koloni *Candida albicans* berdasarkan variasi massa 3 gram, 3,5 gram, 4 gram, 4,5 gram yaitu jumlah koloni yang bervariasi pada setiap variasi massa medianya (tabel 5.1 dan tabel 5.2). Terdapat perbandingan pertumbuhan koloni jamur diantara media alternatif beras hitam pecah kulit dan sosoh yaitu pertumbuhan koloni jamur pada media beras hitam pecah kulit lebih banyak dibandingkan dengan media beras hitam sosoh dari segi jumlah koloni.

Jumlah rata - rata koloni jamur *Candida albicans* pada media beras hitam pecah kulit dan beras hitam sosoh semua variasi massa lebih banyak tumbuh dibandingkan dengan jumlah rata-rata koloni yang tumbuh pada media PDA. PDA mengandung komposisi dari kentang sebagai sumber karbon bagi pertumbuhan jamur sedangkan media beras

hitam pecah kulit dan beras hitam sosoh mengandung karbohidrat yang lebih tinggi dibandingkan media PDA sehingga kandungan karbohidrat yang tinggi digunakan sebagai sumber nutrisi untuk pertumbuhan jamur sehingga bisa menghasilkan jumlah koloni jamur *Candida albicans* lebih banyak pada media beras hitam pecah kulit dan sosoh dibandingkan dengan media PDA.

Didapatkan hasil jumlah rata-rata pertumbuhan koloni jamur *Candida albicans* pada media PDA yaitu 96×10^{11} CFU/mL, sedangkan pada media alternatif beras hitam pecah kulit dan sosoh pertumbuhan koloni jamur yang paling bagus sama-sama terdapat pada variasi massa 3,5 gram dengan rata-rata pertumbuhan 137×10^{11} CFU/mL untuk media beras hitam pecah kulit dan 113×10^{11} CFU/mL untuk media beras hitam sosoh. Tetapi variasi massa 4 gram dan 4,5 gram pada beras hitam pecah kulit dan beras hitam sosoh mengalami penurunan jumlah rata-rata pertumbuhan koloni jamur.

Sumber karbon yang umum digunakan oleh jamur adalah karbohidrat (polisakarida, disakarida, monosakarida), asam amino, asam organik, dan produk natural seperti lignin. Sumber karbon adalah nutrisi esensial bagi pertumbuhan jamur dan harus tersedia dalam jumlah yang lebih besar dari nutrisi yang lain. Sumber karbon pada jamur berguna sebagai energi untuk membentuk struktur sel (Nurdin & Nurdin, 2020). Pada media pertumbuhan yang mengandung karbohidrat, jamur akan mengekskresikan enzim α -amilase untuk mengubah amilum (karbohidrat kompleks) menjadi glukosa (karbohidrat sederhana), senyawa glukosa

tersebut kemudian diserap oleh jamur. Nutrien-nutrien tersebut baru dapat dimanfaatkan sesudah jamur mengekskresikan enzim-enzim ekstraseluler yang dapat mengurai karbohidrat kompleks dari substrat menjadi karbohidrat yang lebih sederhana (Rohmi *et al.*, 2019).

Semakin meningkat variasi massa di atas 3,5 gram maka akan mengalami penurunan pertumbuhan jamur *Candida albicans* (Gambar 5.1) disebabkan karena kandungan amilum (karbohidrat kompleks) yang berlebih sehingga mengakibatkan jamur memerlukan waktu yang lebih lama untuk menguraikan menjadi karbohidrat sederhana dimana senyawa tersebut baru dapat diserap oleh jamur untuk pertumbuhan. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Bety Kumala Sari (2019) tentang perbedaan jumlah koloni jamur *Candida albicans* pada media rehidrat dan media alternatif dari sorgum (*Sorgum bicolor* (L.) bahwa semakin tinggi variasi massa sorgum terjadi penurunan pertumbuhan jumlah koloni.

Media PDA adalah media pertumbuhan jamur terbaik hal ini dikarenakan media PDA memiliki formulasi yang sederhana dan merupakan media terbaik karena kemampuannya dalam mendukung pertumbuhan berbagai jenis jamur (Jannah, 2020) sedangkan media alternatif berbahan dasar dari beras memiliki kandungan utama berupa amilum atau pati yaitu senyawa karbohidrat kompleks (polisakarida). Kandungan karbohidrat kompleks dalam media menyebabkan jamur uji membutuhkan waktu yang lebih lama untuk menguraikan menjadi

komponen-komponen sederhana yang dapat diserap oleh sel yang digunakan untuk sintesis sel dan energi (Rohmi *et al.*, 2019).

Hasil analisis statistik (lampiran 4) penelitian ini menggunakan uji statistik Two Way Anova yang dapat disimpulkan bahwa jumlah rata-rata pertumbuhan koloni pada media PDA dengan media beras hitam pecah kulit dan sosoh tersebut terdapat pengaruh perbedaan yang signifikan dengan nilai signifikan $p < 0,05$ yaitu 0,000. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa media beras hitam pecah kulit dan sosoh memiliki potensi sebagai media alternatif PDA.

Dapat disimpulkan pada penelitian ini bahwa variasi massa beras hitam pecah kulit dan sosoh menentukan kadar nutrisi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan jamur serta media beras hitam pecah kulit dan sosoh dapat digunakan sebagai media alternatif PDA untuk pertumbuhan jamur *Candida albicans*.