

BAB 6 PEMBAHASAN

Penelitian ini diawali dengan mencari pengenceran konsentrasi suspensi *Candida albicans* yang tepat, sehingga didapatkan pengenceran suspensi koloni jamur terbaik adalah 10^{11} dengan koloni berbentuk bulat dan koloni tunggal yang akan mempermudah dalam perhitungan koloni jamur.

Pada penelitian ini menggunakan serbuk kacang kedelai varietas anjasmoro dan dega-1 sebagai media alternatif PDA (*Potato Dextrose Agar*). Untuk memperoleh nutrisi yang tepat bagi pertumbuhan jamur *Candida albicans* dilakukan penimbangan serbuk kacang kedelai varietas Anjasmoro sebesar 6.4 gram dan varietas dega-1 sebesar 6 gram dalam pembuatan 100 mL media, sehingga diharapkan pada variasi massa kacang kedelai tersebut jumlah koloni *Candida albicans* dapat tumbuh pada media kacang kedelai (*Glycine max (L.) Merrill*) setara dengan jumlah koloni pada media PDA (*Potato Dextrose Agar*) sebagai *Gold Standart*. Kemudian dilakukan penimbangan serbuk kacang kedelai dibawah variasi massa yang setara sebesar varietas anjasmoro 4.4 gram, 5.4 gram, dega-1 4 gram dan 5 gram, serta dilakukan penimbangan serbuk kacang kedelai diatas variasi massa yang setara sebesar varietas anjasmoro 7.4 gram dan varietas dega-1 7 gram. Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan pertumbuhan jamur *Candida albicans* tetap optimal pada variasi massa diatas setara dan dibawah setara.

Dari hasil penelitian pada media kacang kedelai (*Glycine max (L.) Merrill*) varietas anjasmoro dan dega-1 didapatkan pertumbuhan koloni bulat, lembab, berwarna putih, tepian halus dan rata, serta ukuran koloni lebih besar dibandingkan media *Gold Standart*. Sedangkan pada media PDA (*Potato Dextrose Agar*) sebagai

Gold Standart didapatkan pertumbuhan koloni bulat, lembab, berwarna putih, tepian halus dan rata, serta berukuran sedang. Selanjutnya dilakukan pewarnaan LCB (*Lactophenol Cotton Blue*) dengan hasil mikroskopis koloni berbentuk oval hingga bulat, pseudohifa tampak jelas, blastospora pecah dan terlihat berhamburan sehingga diindikasikan sebagai jamur *Candida sp.* Kemudian dilanjutkan uji media ChromAgar *Candida* dengan hasil koloni jamur berwarna hijau muda berpendar. Hal ini dapat dipastikan koloni jamur yang tumbuh adalah *Candida albicans*.

Pada penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh (Nuryati and Huwaina 2015) dimana Kacang kedelai (*Glycine max (L.) Merrill*) dapat digunakan sebagai media alternatif untuk pertumbuhan Jamur *Candida albicans* dengan konsentrasi media kacang kedelai terbaik didapatkan pada konsentrasi 8% yaitu 5,33 koloni. Hal ini dikarenakan pada konsentrasi 8% kandungan karbohidrat dan protein pada media lebih tinggi dibandingkan dengan konsentrasi 2%, 4% dan 6%. Sedangkan pada penelitian (Fitria and Setiawati 2020) dimana Jagung (*Zea mays*) dan Kacang tanah (*Arachis hypogea*) dapat digunakan sebagai media modifikasi pertumbuhan *Aspergillus flavus* dengan hasil terdapat perbedaan diameter yang tidak signifikan antara media modifikasi dan media SDA.

Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan jamur secara umum yaitu kebutuhan air yang lebih rendah dibandingkan khamir dan bakteri, suhu optimum yang digunakan sekitar 25 - 30°C, kebutuhan oksigen dan pH umumnya 2 – 8,5 namun pertumbuhannya akan lebih baik pada kondisi asam. Secara umum jamur memproduksi enzim hidrolitik misalnya amilase, pektinase, proteinase dan lipase sehingga dapat tumbuh pada makanan yang mengandung pati, protein dan lipid. Jamur yang memiliki miselium lebih cepat tumbuh daripada jamur lainnya (Guinea

dkk, 2005; Lan dkk, 2018). Secara umum sumber karbon yang digunakan oleh jamur yaitu karbohidrat (polisakarida, disakarida, monosakarida), asam amino, asam organik, dan produk natural seperti lignin (Nurdin and Nurdin 2020). Sumber karbon adalah nutrisi esensial bagi pertumbuhan jamur yang harus tersedia dalam jumlah lebih besar sebagai energi untuk membentuk struktur sel. Salah satu bagian dari jamur yaitu miselium akan mengeluarkan enzim ekstraseluler (karbohidrase dan protease) ke dalam substrat untuk mendegradasi senyawa kompleks menjadi senyawa sederhana, sehingga mempermudah penyerapan oleh miselium. (Nurdin and Nurdin 2020).

Peningkatan variasi massa serbuk kacang kedelai menyebabkan kandungan karbohidrat berlebih, sehingga menyebabkan jumlah jamur menurun. Kelebihan sumber karbon menyebabkan penguraian nutrisi dalam metabolisme sel jamur lebih lama serta kandungan gula yang berlebih dapat menyebabkan kondisi lingkungan menjadi hipertonik. Keadaan hipertonik menyebabkan terjadi dehidrasi dan pengkerutan sel (plasmolisis).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan menunjukkan pada variasi massa serbuk kacang kedelai varietas anjasmoro 4.4 gram dan 5.4 gram serta varietas dega-1 4 gram dan 5 gram sudah dapat menumbuhkan jamur dengan baik, meskipun variasi massa tersebut belum setara dengan kadar karbohidrat pada media PDA (*Potato Dextrose Agar*). Sedangkan pada variasi massa serbuk kacang kedelai varietas anjasmoro 6.4 gram dan varietas dega-1 6 gram terjadi peningkatan pertumbuhan jamur dikarenakan sudah setara dengan kadar karbohidrat pada media PDA (*Potato Dextrose Agar*). Hal ini dapat terjadi dikarenakan nutrisi yang dibutuhkan oleh jamur sudah tercukupi, sehingga proses metabolisme dan

pembelahan sel jamur bekerja secara optimal. Akan tetapi, pada variasi massa varietas anjasmoro 4.4 gram ke 5.4 gram dan varietas dega-1 4 gram ke 5 gram pertumbuhan jamur terjadi penurunan jumlah koloni dikarenakan kandungan nutrisi pada media kacang kedelai memiliki nutrisi kompleks (karbohidat dan protein) dalam jumlah berlebih sehingga penguraian nutrisi lebih lama dan menyebabkan pertumbuhan pada variasi massa anjasmoro 7.4 gram lebih sedikit dari 4.4 gram dan dega-1 7 gram lebih sedikit dari 4 gram.

Pada uji statistika ANOVA *One way* terdapat perbedaan jumlah koloni jamur *Candida albicans* antara variasi massa media kacang kedelai varietas anjasmoro (4.4 gram, 5.4 gram, 6.4 gram, dan 7.4 gram) dan varietas dega-1 (4 gram, 5 gram, 6 gram, dan 7 gram) dengan kontrol positif media PDA (*Potato Dextrose Agar*), sehingga dilanjutkan dengan uji *Post Hoc Multiple Comparison* dimana hasil uji tersebut memiliki perbedaan yang signifikan antara variasi massa serbuk kacang kedelai varietas Anjasmoro 5.4 gram, 6.4 gram, 7.4 gram, serbuk kacang kedelai varietas 5 gram, 6 gram, 7 gram terhadap kontrol positif media PDA. (*Potato Dextrose Agar*).