

## RINGKASAN

Jamur shiitake (*Lentinula edodes*) merupakan salah satu jenis jamur pangan yang memiliki potensi sebagai bahan obat. Selain menghasilkan metabolit primer yang digunakan untuk pertumbuhan, jamur shiitake juga diketahui dapat menghasilkan metabolit sekunder yang berpotensi sebagai senyawa bioaktif. Untuk memperoleh senyawa bioaktif tersebut, dapat dilakukan ekstraksi pada tubuh buah, miselium, maupun pada filtrat kulturnya. Pertumbuhan miselium dan produksi metabolit sekunder dari jamur *L. edodes* dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor eksternal seperti pH medium pertumbuhan dan waktu inkubasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai pH medium dan waktu inkubasi yang optimal bagi pertumbuhan miselium jamur *L. edodes* serta mengetahui golongan metabolit sekunder yang dihasilkan.

Penelitian dilakukan menggunakan metode eksperimental Rancangan Acak Lengkap pola faktorial (RAL Faktorial) yang terdiri atas dua faktor. Faktor pertama berupa variasi nilai pH (pH 3, 4, 5, dan 6) dan faktor kedua berupa variasi waktu inkubasi (waktu inkubasi selama 15, 20, 25, dan 30 hari). Total 16 kombinasi perlakuan yang terbentuk selanjutnya dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali sehingga didapatkan 48 unit percobaan. Variabel dalam penelitian ini yaitu variabel bebas berupa pH dan waktu inkubasi, serta variabel terikat berupa pertumbuhan miselium jamur dan golongan metabolit sekunder yang dihasilkan. Parameter utama dalam penelitian ini berupa bobot kering miselium dan golongan senyawa metabolit sekunder yang dihasilkan, serta parameter pendukung berupa pH akhir medium pertumbuhan. Analisis data bobot kering miselium dilakukan menggunakan Analysis of Variance (ANOVA) dan uji lanjut Duncan's Multiple Range Test (DMRT) pada tingkat ketelitian 95%, sedangkan data hasil identifikasi golongan metabolit sekunder dianalisis secara deskriptif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pH medium dan waktu inkubasi dapat memengaruhi peningkatan pertumbuhan miselium jamur *L. edodes*, namun tidak ditemukan interaksi antara keduanya. Nilai pH yang optimal untuk pertumbuhan miselium *L. edodes* berada pada kisaran pH 5-6 dan waktu inkubasi yang optimal berada pada kisaran 20-30 hari. Berdasarkan uji Kromatografi Lapis Tipis, miselium dan filtrat kultur jamur *L. edodes* diketahui mengandung senyawa metabolit sekunder dari golongan alkaloid, terpenoid, dan flavonoid.

Kata kunci: *Lentinula edodes*, metabolit sekunder, pH, waktu inkubasi

## SUMMARY

Shiitake mushroom (*Lentinula edodes*) is one of the edible mushrooms that has potential as a medicinal compound. In addition to producing primary metabolites used for growth, shiitake mushrooms also produce secondary metabolites which are known to have potential as bioactive compounds. To obtain these bioactive compounds, extraction can be carried out on the fruiting body, mycelium, or the culture filtrate. Mycelium growth and secondary metabolite production of *L. edodes* can be influenced by external factors such as pH of growth medium and incubation time. This study aims to determine the optimum pH of the medium and incubation time for the mycelium growth and to determine the secondary metabolites produced by *L. edodes*.

The research was conducted using an experimental method of Completely Randomized Design with a factorial pattern (Factorial CRD) which consisted of two factors. The first factor is variations of the pH values (pH 3, 4, 5, and 6) and the second factor is variations in incubation time (incubation time for 15, 20, 25, and 30 days). A total of 16 treatment combinations were repeated 3 times so that 48 experimental units were obtained. The variables in this study were the independent variables in the form of pH and incubation time, and the dependent variables in the form of fungal mycelium growth and secondary metabolites produced by *L. edodes*. The main parameters in this study are mycelium dry weight and secondary metabolite compounds produced, as well as the supporting parameter in the form of final pH of the growth medium. The mycelium dry weight data was analyzed using Analysis of Variance (ANOVA) and Duncan's Multiple Range Test (DMRT) at the same 95% accuracy level, while the secondary metabolites identification data were analyzed descriptively.

The results showed that pH of the medium and incubation time could increase the growth of *L. edodes* mycelium, but no interaction was found between them. The optimal pH value for the growth of *L. edodes* mycelium is in the pH range of 5-6 and the optimal incubation time is in the range of 20-30 days. Based on the Thin Layer Chromatography test, mycelium and culture filtrate of *L. edodes* are known to contain secondary metabolites in form of alkaloids, terpenoids, and flavonoids.

Keywords: incubation time, *Lentinula edodes*, pH, secondary metabolites