

RINGKASAN

Jamur shiitake (*Lentinula edodes*) adalah salah satu jamur pangan (*edible mushroom*) yang dikenal memiliki manfaat sebagai obat. Jamur *L. edodes* mengandung metabolit bioaktif terutama metabolit sekunder seperti alkaloid, terpenoid, dan flavonoid yang dapat berpotensi sebagai antikanker, antikolesterol, dan antibakteri. Pertumbuhan miselium dan produksi metabolit bioaktif jamur dapat dipengaruhi oleh komposisi medium seperti konsentrasi glukosa. Waktu inkubasi yang optimal juga dapat mendorong peningkatan pertumbuhan miselium dan produksi metabolit pada jamur. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui konsentrasi glukosa dan waktu inkubasi yang optimal terhadap pertumbuhan miselium jamur *L. edodes* ditinjau dari bobot kering miseliumnya serta golongan senyawa metabolit sekunder yang dihasilkan.

Metode penelitian yang digunakan yaitu metode eksperimental. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap pola faktorial (RAL faktorial) dengan dua faktor yang dilakukan dalam tiga kali pengulangan. Faktor pertama adalah konsentrasi glukosa (G) dengan empat taraf yaitu 10 g/L (G1), 20 g/L (G2), 30 g/L (G3), dan 40 g/L (G4). Faktor kedua adalah waktu inkubasi (W) dengan empat taraf yaitu 15 hari (W1), 20 hari (W2), 25 hari (W3), dan 30 hari (W4). Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas yaitu konsentrasi glukosa dan waktu inkubasi. Variabel terikat yaitu pertumbuhan miselium jamur dan produksi metabolit sekunder. Parameter utama yang diamati dalam penelitian ini adalah bobot kering miselium dan golongan senyawa metabolit sekunder yang dihasilkan. Parameter pendukungnya yaitu pH akhir medium pertumbuhan. Data bobot kering miselium yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) pada tingkat kepercayaan 95%, dilanjutkan dengan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT). Hasil Uji Kromatografi Lapis Tipis (KLT) pada ekstrak miselium dan filtrat kultur dianalisis secara deskriptif.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa konsentrasi glukosa yang optimal untuk pertumbuhan miselium *L. edodes* adalah 40 g/L dan waktu inkubasi yang optimal adalah 25 hari. Hasil uji Kromatografi Lapis Tipis pada ekstrak miselium dan filtrat medium *L. edodes* ditemukan adanya senyawa metabolit sekunder yaitu alkaloid, terpenoid, dan flavonoid.

Kata kunci: *konsentrasi glukosa, Lentinula edodes, metabolit sekunder, miselium jamur shiitake, waktu inkubasi*

SUMMARY

Shiitake mushroom (*Lentinula edodes*) is one of the edible mushrooms which is known to have benefit as a medicine. *L. edodes* mushrooms contain bioactive metabolites, especially secondary metabolites such as alkaloids, terpenoids, and flavonoids that have the potentials as anti-cancer, anti-cholesterol, and anti-bacterial. The growth of mycelium and the production of mushroom bioactive metabolites can be affected by the composition of the medium such as glucose concentration. Optimal incubation time can also encourage the growth of mycelium and the production of metabolites in mushrooms. The purpose of this study is to determine the optimal concentration of glucose and incubation time for the growth of the mycelium of the *L. edodes* mushrooms in terms of the dry weight of the mycelium and the class of secondary metabolites produced.

The research method that has been used is the experimental method. The experimental design used was a completely randomized design with a factorial pattern (factorial CRD) with two factors carried out in three repetitions. The first factor was glucose concentration (G) with four levels, namely 10 g/L (G1), 20 g/L (G2), 30 g/L (G3), and 40 g/L (G4). The second factor was incubation time (W) with four levels, namely 15 days (W1), 20 days (W2), 25 days (W3), and 30 days (W4). The variables used in this study are independent variables and dependent variables. The independent variables were glucose concentration and incubation time. The dependent variables were the mycelium growth of mushrooms and the production of secondary metabolites. The main parameters observed in this study were the dry weight of the mycelium and the class of secondary metabolites produced. The supporting parameter was the final pH of the growth medium. Data of the growth of mycelium weight obtained were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA) at a 95% confidence level, followed by Duncan's Multiple Range Test (DMRT). Thin Layer Chromatography (TLC) test results on the mycelium extract and culture filtrate were analyzed descriptively.

The results of this study show that the optimal glucose concentration for the growth of mycelium *L. edodes* was 40 g/L and the optimal incubation was 25 days. The results of Thin Layer Chromatography test on mycelium extract and medium filtrate of *L. edodes* found the presence of secondary metabolites, namely alkaloids, terpenoids, and flavonoids.

Keywords: *glucose concentration, incubation time, Lentinula edodes, secondary metabolites, shiitake mushroom mycelium*