

## RINGKASAN

*Schizophyllum commune* merupakan jamur makroskopis yang merupakan anggota phylum Basidiomycota dan mempunyai kandungan bioaktif sebagai sumber obat nutraceutical (suplemen, mineral dan vitamin). Jamur ini memiliki nutrisi dan kandungan obat yang dapat bermanfaat sebagai immunomodulator karena mengandung  $\beta$ -glukan yang dapat diekstraksi dari tubuh buah, miselium, dan filtrat kultur.  $\beta$ -glukan merupakan senyawa bioaktif yang banyak ditemukan pada dinding sel jamur, dan tidak memiliki toksisitas atau efek samping berbahaya. Waktu inkubasi dan pH merupakan faktor penting yang dapat mempengaruhi miselium jamur *S. commune* dalam menghasilkan senyawa  $\beta$ -glukan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui nilai pH dan waktu inkubasi yang optimum terhadap pertumbuhan *S. commune*, serta nilai pH dan waktu inkubasi yang optimum terhadap produksi  $\beta$ -glukan *S. commune*.

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Mikologi dan Fitopatologi Fakultas Biologi Universitas Jenderal Soedirman Purwokerto. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimental rancangan acak lengkap pola faktorial (RAL Faktorial) dengan dua faktor yang dilakukan dalam tiga kali pengulangan. Perlakuan yang diberikan meliputi variasi pH (P) dengan tiga taraf yaitu pH 5 (P1), pH 6 (P2), dan pH 7 (P3), dan variasi waktu inkubasi (W) dengan tiga taraf yaitu waktu inkubasi 20 hari (W1), waktu inkubasi 25 hari (W2), dan waktu inkubasi 30 hari (W3). Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah variabel bebas dan terikat. Variabel bebas yaitu pH dan waktu inkubasi, sedangkan variabel terikat yaitu pertumbuhan miselium jamur dan produksi  $\beta$ -glukan. Parameter utama yang diamati adalah bobot  $\beta$ -glukan. Parameter pendukungnya adalah bobot biomasa kering dan pH akhir medium.

Data yang diperoleh dianalisis dengan *Analysis of Variance* (ANOVA) pada tingkat ketelitian 95%, dilanjutkan dengan uji Duncan (*Duncan Multiple Range Test*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pH dan waktu inkubasi berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi  $\beta$ -glukan jamur *S. commune*. Nilai pH 6 dan waktu inkubasi 25 hari merupakan pH dan waktu inkubasi yang optimum terhadap pertumbuhan jamur *S. commune*, serta pH 5 dan waktu inkubasi 25 hari merupakan pH dan waktu inkubasi yang optimum terhadap produksi  $\beta$ -glukan jamur *S. commune*.

Kata kunci :  $\beta$ -glukan, pH, *Schizophyllum commune*, waktu inkubasi.

## SUMMARY

*Schizophyllum commune* is a microscopic fungus, which is one of phylum Basidiomycota and contains bioactive as source of medicine, nutraceutical (supplement, mineral, and vitamin). This fungus contains nutritional and medicinal properties beneficial as immunomodulator because it contains  $\beta$ -glucan that can be extracted from fruiting bodies, mycelium, and culture filtrate.  $\beta$ -glucan is a bioactive compound which is found on the fungal cell wall, and it does not have toxicity or dangerous side effects. Incubation time and pH value are important factors that can affect the mycelium of *S. commune* in producing  $\beta$ -glucan compound. The aim of this research is to know the optimum value of pH and incubation time on *S. commune*'s growth, and also the optimum value of pH and incubation time on  $\beta$ -glucan production of *S. commune*.

This research was conducted at the Laboratory of Mycology and Phytopathology, Faculty of Biology, Jenderal Soedirman University, Purwokerto. The research method was using an experimental method of completely randomized factorial design (CRD factorial) with two factors carried out in three repetitions. The treatments provided included variations in pH (P) with three levels, namely pH 5 (P1), pH 6 (P2), and pH 7 (P3), and variations in incubation time (W) with three levels, namely incubation time of 20 days (W1), incubation time of 25 days (W2), and incubation time of 30 days (W3). Variables which were used in this research were independent and dependent variables. The independent variables were pH and incubation time, while the dependent variables were fungal mycelium growth and  $\beta$ -glucan production. The main parameter observed was  $\beta$ -glucan weight. The supporting parameters were dry biomass weight and the final pH medium.

The data obtained were analyzed by *Analysis of Variance* (ANOVA) at 95% accuracy levels, followed by Duncan's test (*Duncan Multiple Range Test*). The results showed that pH and incubation time were significantly affected to the growth and production of  $\beta$ -glucan fungus *S. commune*. The value of pH 6 and incubation time of 25 days was the optimum pH and incubation time for the growth of *S. commune* fungus, and also pH 5 and incubation time of 25 days was the optimum pH and incubation time for  $\beta$ -glucan production of *S. commune*.

Keyword:  *$\beta$ -glucan, pH, Schizophyllum commune, incubation time*