

INTISARI

Fungi endofit merupakan organisme yang hidup pada jaringan tanaman tanpa menyebabkan efek negatif dimana endofit tersebut dapat menghasilkan metabolit sekunder yang kemungkinan sama dengan tanaman inangnya. Penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya adalah menelusuri isolat aktif dari ekstrak etil asetat kultur media fungi endofit *Aspergillus* sp. (kode BS1) dari batang sirih merah terbukti mempunyai aktivitas sitotoksik terhadap sel kanker payudara T47D dengan IC_{50} 9,2 $\mu\text{g/mL}$ dan pada sel vero dengan IC_{50} 109 $\mu\text{g/mL}$.

Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh variasi kondisi fermentasi (jenis media, sumber karbon, sumber nitrogen, temperatur, pH dan salinitas) terhadap produksi biomassa, metabolit total untuk mendapatkan kondisi optimum pada penetapan kadar senyawa bioaktif fungi endofit *Aspergillus fumigatus* Strain KARVS04 (Kode BS1). Bobot *mycelium* kering dihitung sebagai produk biomassa dan bobot kering supernatan hasil ekstraksi cair-cair dari media dan etil asetat dihitung sebagai metabolit total, sedangkan kadar senyawa bioaktif ditetapkan dengan KLT densitometri dan isolat yang mengandung senyawa aktif dari penelitian sebelumnya dijadikan indikator.

Hasil variasi pada kondisi fermentasi, kondisi optimum yang diperoleh adalah: produksi biomassa dengan suplementasi dengan glukosa, *yeast*, SDB, suhu 29° C, pH 5. Kondisi optimum produksi metabolit total yang terlarut dalam etil asetat adalah dengan suplementasi glukosa, *peptone*, CDB, suhu 26° C, pH 6. Kondisi optimum kadar senyawa bioaktif fungi endofit *Aspergillus fumigatus* Strain KARVS04 adalah suplementasi dengan penambahan *starch*, natrium nitrat, PDB, suhu 29° C, pH 5 dan konsentrasi salin 7 gram/L.

Kata Kunci: endofit *Aspergillus fumigatus*, produksi biomassa, kondisi fermentasi, metabolit total, kadar senyawa bioaktif

ABSTRACT

Endophytic fungi are organisms that live on plant tissues without causing negative effects which the endophyte can produce secondary metabolites probably same with host plant. Research ever done before is isolate the active trace of ethyl acetate extracts of culture media endophytic fungi *Aspergillus fumigatus* Strain KARVS04 (BS1 code) from the stems of red betel shown to have cytotoxic activity against breast cancer cell line T47D with IC₅₀ of 9,2 mg / mL and in vero cells with IC₅₀ 109 mg / mL.

This study aims to determine the effect of variations in the fermentation conditions (type of media, carbon source, nitrogen source, temperature, pH and salinity) on the production of biomass, total metabolites to obtain optimum assay conditions bioactive compounds of endophytic fungi *Aspergillus fumigatus* Strain KARVS04 (BS1 Code). Misellium dry weights calculated as the product of the dry weight of the biomass and the supernatant liquid-liquid extraction results from media and ethyl acetate metabolites is calculated as the total, while the levels of bioactive compounds determined by TLC densitometry and isolates containing the active compound used as an indicator of previous studies.

Results of variation in fermentation conditions, the optimum conditions obtained are: biomass production by supplementation with glucose, yeast, SDB, a temperature of 29° C, pH 5. The optimum conditions of production of metabolites total dissolved in ethyl acetate is supplemented glucose, peptone, CDB, temperature 26° C, pH 6. The optimum conditions the concentration of bioactive compounds endophytic fungi *Aspergillus fumigatus* Strain ARVS04 is supplemented by the addition of starch, sodium nitrate, Potato Dextrose Broth, a temperature of 29° C, pH 5 and concentration saline 7 g / L.

Keywords: endophytic *Aspergillus fumigatus*, biomass production, fermentation conditions, total metabolites, the concentration of bioactive compound