

## ABSTRAK

Telah berhasil diisolasi komponen bioaktif produk fermentasi ekstrak metanol *Hyptis pectinata* (L.) Poit dari fase stasioner (F3) pertumbuhan *Aspergillus niger* InaCC F506. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh profil pertumbuhan *Aspergillus niger* pada media *Potato Dextrosa Broth* (PDB), memperoleh ekstrak produk fermentasi *Hyptis pectinata* (L.) Poit pada berbagai fase pertumbuhan *Aspergillus niger*, menentukan komponen bioaktif produk fermentasi *Hyptis pectinata* (L.) Poit, mengusulkan struktur bioaktif produk fermentasi *Hyptis pectinata* (L.) Poit dengan spektrum IR dan <sup>1</sup>H-NMR, serta menentukan aktivitas antikanker komponen bioaktif produk fermentasi *Hyptis pectinata* (L.) Poit pada sel leukemia P-388. Hasil menunjukkan bahwa profil pertumbuhan *Aspergillus niger* selama 11 hari inkubasi diperoleh 4 fase, yaitu fase adaptasi (F1), fase eksponensial (F2), fase stasioner (F3) dan fase kematian (F4). Adapun produk fermentasi yang dihasilkan pada *crude* F1 yaitu 8,84%, *crude* F2 sebanyak 10,84% dan *crude* F3 sebanyak 11,23%. Isolasi senyawa pada *crude* F3 menghasilkan kristal Transforman 3 (T3) dengan bentuk jarum, berwarna putih, sebanyak 24,1 miligram (2,4%) dan titik leleh 102-103°C, serta menghasilkan noda tunggal pada berbagai eluen. Data spektrum IR menunjukkan adanya puncak yang tajam dari gugus hidroksil pada bilangan gelombang 3394 cm<sup>-1</sup> dan tidak terdapatnya gugus α,β-lakton tak jenuh yang mengindikasikan terjadinya pemutusan pada cincin lakton. Hal ini didukung dari data <sup>1</sup>H-NMR yang juga menunjukkan adanya puncak singlet dari –OH karbooksilat pada pergeseran kimia 2,09 ppm dan 11 ppm. Uji aktivitas antikanker ekstrak metanol *Hyptis pectinata* (L.) Poit pada sel P-388 diperoleh IC<sub>50</sub> sebesar 21,01 ppm, sedangkan IC<sub>50</sub> pada senyawa T3 produk fermentasi yaitu 84,21 ppm. Data menunjukkan bahwa produk fermentasi T3 memiliki IC<sub>50</sub> yang lebih rendah dibandingkan dengan ekstrak metanol *Hyptis pectinata* (L.) Poit tanpa fermentasi.

Kata kunci : *Hyptis pectinata* (L.) Poit, Fermentasi, *Aspergillus niger*, Sel P-388.

### ABSTRACT

It has been done an isolation about bioactive components of fermented methanol extract of *Hyptis pectinata* (L.) Poit from stationary phase (F3) growth of *Aspergillus niger* InaCC F506. The aims of the study were to obtain the growth profile of *Aspergillus niger* in Potato Dextrosa Broth (PDB) media, obtain extracts of fermented *Hyptis pectinata* (L.) Poit products at various growth phases of *Aspergillus niger*, determine the bioactive component of *Hyptis pectinata* (L.) Poit, propose bioactive structure of fermented products of *Hyptis pectinata* (L.) Poit with IR and <sup>1</sup>H-NMR spectra, and determine the anticancer activities of the bioactive components of fermented products of *Hyptis pectinata* (L.) Poit in P-388 leukemia cells. The research result was the growth profile of *Aspergillus niger* for 11 incubation days obtained 4 phases; adaptation phase (F1), exponential phase (F2), stationary phase (F3) and death phase (F4). The fermentation products produced in F1 crude were 8.84%; crude F2 was 10.84%; and crude F3 was 11.23%. The isolation of the compound in crude F3 produced a white transforman 3 (T3) crystal with a needle shape numbered 24.1 milligrams (2.4%) and a melting point of 102-103°C, and produced a single stain in various eluents. IR spectrum data showed a sharp peak of the hydroxyl group at wave number 3394 cm<sup>-1</sup> and there was no  $\alpha$ ,  $\beta$ -lactone group that indicated unsaturated lactone rings. This was supported by <sup>1</sup>H-NMR data showing that the presence of singlet peaks of –OH carboxylate at a chemical shift of 2.09 ppm and 11 ppm. The anticancer activity of *Hyptis pectinata* (L.) Poit methanol extracts on P-388 cell was obtained 21.01 ppm at IC<sub>50</sub>, while IC<sub>50</sub> of T3 compound was 84.21 ppm. Based on the resulted data, the fermentation product of T3 had IC<sub>50</sub> was lower than methanol extracts *Hyptis pectinata* (L.) Poit without fermentation.

Keywords : *Hyptis pectinata* (L.) Poit, Fermentation, *Aspergillus niger*, Cell P-388.