

Nama : Agustina Arpintasari

NIM : J2C005098

ISOLASI DAN UJI POTENSI ANTIKANKER L-ASPARAGINASE DARI RIMPANG KUNYIT PUTIH (*Curcuma mangga* Vall) TERHADAP LEUKIMIA TIPE K562

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian tentang isolasi enzim L-asparaginase yang berasal dari kunyit putih (*Curcuma mangga* Vall) dan uji aktifitas pada leukimia tipe K562. L-asparaginase adalah enzim hidrolase yang mengkatalisis hidrolisis asparagin menjadi asam aspartat dan amonia. Penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan utama yaitu isolasi enzim, uji aktivitas dan uji potensi antikanker. Isolasi L-asparaginase melalui dua tahap yaitu ekstraksi dan fraksinasi bertingkat menggunakan garam amonium sulfat sehingga akan dihasilkan enzim L-asparaginase yang murni dari protein. Uji aktivitas spesifik L-asparaginase dilakukan pada kondisi optimum yaitu pada suhu 37 °C, pH 8,5, dan waktu inkubasi 30 menit dengan cara menghitung jumlah amonia yang terbentuk dengan pereaksi Nessler dan menghitung kadar protein dengan metode Lowry dari masing-masing fraksi. Dari hasil penelitian diperoleh

L-asparaginase dari rimpang kunyit putih (*Curcuma mangga* Vall) dengan aktivitas spesifik yang besar bila dibandingkan dari sumber yang lain seperti benalu, bawang merah, bawang putih dan bawang bombay. Aktivitas spesifik enzim L-asparaginase kunyit putih sebesar 2195,715 unit/mg protein pada fraksi kelima (80-100%). Uji potensi antikanker dilakukan pada kultur sel Leukimia tipe K562 dengan menggunakan metode viabilitas sel dengan penambahan MTT dan diukur dengan *ELISA Reader*. Pengujian dilakukan dengan 15 variasi konsentrasi dan diketahui bahwa enzim L-asparaginase mempunyai potensi yang baik sebagai antikanker dengan nilai LC₅₀ pada konsentrasi penambahan L-asparaginase sebesar 9,419 ppm.

Kata kunci: antikanker, L-asparaginase, aktivitas spesifik, LC₅₀

ISOLATION AND ANTICANCER POTENTIAL TEST OF L-ASPARAGINASE FROM WHITE TURMERIC (*Curcuma mangga* Vall) IN LEUKIMIA K562

ABSTRACT

Has conducted research on the isolation of the enzyme L-asparaginase derived from white turmeric (*Curcuma mangga* Vall) and activity test in leukemia K562. L-asparaginase is a hidrolase enzyme that catalyzes hydrolysis of asparagine into aspartic acid and ammonia. This research was conducted through several major stages of enzyme isolation, test activities and test anticancer potential. Isolation of L-asparaginase through two stages of extraction and fractionation using multilevel ammonium sulfate salt that will produce the enzyme L-asparaginase from the pure protein non enzyme. Specific activity test of L-asparaginase conducted in optimum conditions at temperature of 37 °C, pH 8.5, and 30 minutes of incubation time by counting the amount of ammonia formed by Nessler reactant and calculate the protein content by Lowry method of each fraction. From the research results obtained by

L-asparaginase from white turmeric (*Curcuma mangga* Vall) with specific activity higher than from other sources such as parasites, red onion, garlic and onions. Specific activity of the enzyme L-asparaginase of white turmeric is 2195.715 units / mg protein in the fifth fraction (80-100%). Anticancer potential test conducted in cell culture type Leukemia K562 by using the method cell viability and the addition of MTT and measured by ELISA Reader. Tests conducted with 15 variations of concentration and known that the enzyme L-asparaginase has good potential as an anticancer with LC₅₀ values at concentrations of L-asparaginase the addition of 9.419 ppm.

Key word: antikanker, L asparaginase, specific activity, LC₅₀

Dosen Pembimbing,

Dra. Wuryanti, M.Si.
NIP 195705111987032001