

Alimny, A. N, 2015, Koekspresi GroEL Untuk Peningkatan Aktivitas KatG yang Diekspresi oleh *E.coli* (pCold II-*katG* mutan), skripsi di bawah bimbingan Dr. Purkan, M.Si. dan Prof. Dr. Ni Nyoman Tri P., M.Si., Departemen Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga

ABSTRAK

Chaperone merupakan molekul protein yang berperan penting membantu pelipatan protein yang *misfolding* menjadi struktur protein yang fungsional. pGKJE8 merupakan plasmid rekombinan yang mengandung chaperone groEL. Penelitian ini mengkaji peningkatan aktivitas katalase peroksidase dari protein KatG yang menggunakan chaperone dan tanpa menggunakan chaperone. Hasil SDS PAGE ekstrak protein dari ekspresi *E.coli* BL21 (DE3) [pGKJE8] [pCold II-*katG* L8] dan *E.coli* BL21 (DE3) [pGKJE8] berturut turut sebesar 80 kDa yang sesuai dengan pGKJE8 dan 60 kDa yang sesuai dengan pCold II-*katG* L8. Hasil analisis aktivitas spesifik katalase *E.coli* (pCold II-*katG* L8) dan *E.coli* (pCold II-*katG* L8) [pGKJE8] berturut-turut diperoleh sebesar 2,088 unit/ μg dan 3,502 unit/ μg , sedangkan analisis aktivitas spesifik peroksidase *E.coli* (pCold II-*katG* L8) dan *E.coli* (pCold II-*katG* L8) [pGKJE8] berturut-turut diperoleh $1.084.10^{-3}$ unit/ μg dan $2,200.10^{-3}$ unit/ μg . Berdasarkan hasil aktivitas katalase dan peroksidase disimpulkan bahwa dengan adanya chaperone dapat meningkatkan aktivitas enzim.

Kata Kunci: Chaperone, ekspresi, katalase-peroksidase, KatG, SDS-PAGE

Alimny, Alfain Noerdin, 2015, Coexpression GroEL for Increasing KatG Activity Expressed by E.coli (pCold II-*katG* mutant), This Project was guided by Dr. Purkan, M.Si. dan Prof. Dr. Ni Nyoman Tri P., M.Si., Chemistry Department, Faculty Science and Technology, Airlangga University.

ABSTRACT

Chaperones are protein molecules that help misfolding of proteins into a functional protein structure. pGKJE8 are recombinant plasmid containing chaperones groEL. This research aims to increase the activities of catalase peroxidase from KatG protein that uses chaperones and then compare it without chaperones. The results of SDS PAGE protein extract from the expression of *E coli* BL21 (*DE3*) [pGKJE8] [pCold II-*katG* L8] is 80 kDa corresponding to pGKJE8 and 60 kDa corresponding to pCold II-*katG* L8, while the results of SDS PAGE from the expression of protein extract of *E coli* BL21 (*DE3*) [pGKJE8] just 60 kDa. The specific activity of catalase of *E.coli* (pCold II-*katG* L8) and *E coli* (pCold II-*katG* L8) [pGKJE8] respectively are 2.088 unit/ μg and 3.502 unit/ μg , whereas the specific activity of peroxidase of *E coli* (pCold II-*katG* L8) and *E. coli* (pCold II-*katG* L8) [pGKJE8] respectively are $1,084.10^{-3}$ unit/ μg and $2,200.10^{-3}$ unit/ μg . Based on the results of the activity of catalase and peroxidase was concluded that the presence of chaperones increase activities of enzyme.

Keywords: Chaperones, expression, catalase-peroxidase, KatG, SDS PAGE