

Intisari

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh imobilisasi dengan matriks sodium alginat dan κ -karaginan terhadap aktivitas kitinase dan produksi N-Asetilglukosamin *Streptomyces* sp. PB2, mengetahui stabilitas *Streptomyces* sp. PB2 terimobilisasi selama penggunaan berulang, serta pengaruh penambahan κ -karaginan pada matriks sodium alginat untuk imobilisasi sel. Imobilisasi dilakukan dengan menggunakan metode *entrapment* dengan menjerat sel ke dalam matriks polimer. Pengujian aktivitas kitinase dan produksi NAG dilakukan setiap 24 jam sekali. Aktivitas kitinase sel terimobilisasi diamati selama 5 hari fermentasi pada suhu 30°C dengan agitasi 100 rpm. Pengujian stabilitas dilakukan dengan mencuci *beads* dengan larutan NaCl kemudian dipindahkan ke medium kitin cair baru sebanyak 3 kali dengan masing masing pemindahan 2 hari inkubasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas kitinase dan konsentrasi N-Asetilglukosamin tertinggi dihasilkan oleh *Streptomyces* sp. PB2 yang diimobilisasi dengan sodium alginat 1%+ κ -karaginan 0,4% dengan aktivitas kitinase sebesar 0,01142 U/ml dan konsentrasi NAG sebesar 16,847 μ g/ml. *Streptomyces* sp. PB2 yang diimobilisasi dengan sodium alginat 1%+ κ -karaginan mengalami penurunan aktivitas selama penggunaan berulang.

Keyword : imobilisasi, κ -karaginan, kitinase, N-asetilglukosamin, sodium alginat, *Streptomyces* sp. PB2

Abstract

This research aims is to know the effects of immobilization using sodium alginate and κ -carrageenan as matrices to *Streptomyces* sp. PB2 chitinolytic activity and N-acetylglucosamine production, to determine the stability of *Streptomyces* sp. PB2 immobilized cell during reused cycle, and the effect of κ -carrageenan on sodium alginate matrix for cell immobilization. Immobilization was done by entrapment method by trapping cells into polymer matrix. Chitinase activity and production of NAG assay was done every 24 hour for 5 days. Chitinase activity of immobilized cell was tested for 5 days fermentation at 30°C and agitation of 100 rpm. Stability assay was done by washing *beads* with NaCl solution, the beads then transferred into fresh chitin medium three times with 2 days incubation time for each fresh medium. The results shows that the highest chitinase activity and N-acetylglucosamine concentration were produced by *Streptomyces* sp. PB2 immobilized by sodium alginate 1% + κ -carrageenan 0,4% with chitinase activity of 0,01142 U/ml and NAG concentration of 16,847 μ g/ml. *Streptomyces* sp. PB2 immobilized by sodium alginate 1% + κ -carrageenan shows decreased activity during repeated usage.

Keyword : chitinase, immobilization, κ -carrageenan, N-acetylglucosamine, sodium alginate, *Streptomyces* sp. PB2