

Intisari

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan kondisi pertumbuhan *Serratia marcescens* PT-6 dalam produksi kitinase pada berbagai konsentrasi inokulum (0,5%, 1%, 2,5% dan 5%) dan substrat koloidal kitin (0,5%, 1%, 1,5%, 2% dan 2,5%) dalam medium kitin cair. Parameter yang diuji meliputi pertumbuhan bakteri (OD_{600}), aktivitas kitinase (U/ml), serta konsentrasi N-asetilglukosamin (NAG) dalam medium ($\mu\text{g/ml}$). Pertumbuhan bakteri diukur berdasarkan kekeruhan (OD_{600}), sedangkan aktivitas kitinase dan konsentrasi NAG dianalisis secara kuantitatif dengan metode kolorimetri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas kitinase maksimum yang diproduksi oleh *S. marcescens* PT-6 sebesar 0,01016 U/ml diperoleh pada perlakuan penambahan konsentrasi inokulum sebesar 0,5% pada hari ke-3,3 fermentasi. Konsentrasi koloidal kitin 1,5 % merupakan perlakuan yang menghasilkan aktivitas kitinase *S. marcescens* PT-6 tertinggi, yaitu 0,01893 U/ml pada hari ke-3 fermentasi. Jenis substrat sangat mempengaruhi aktivitas kitinase yang dihasilkan. Jenis substrat berupa koloidal kitin menghasilkan aktivitas kitinase pada kultur *S. marcescens* yang lebih tinggi daripada jenis substrat tepung cangkang udang.

Kata kunci : inokulum, kitinase, koloidal kitin, *Serratia marcescens* PT-6, tepung cangkang udang

Abstract

This study aimed to compare the growth conditions of *Serratia marcescens* PT-6 in the production of chitinase at various inoculum concentrations (0.5%, 1%, 2.5% and 5%) and chitin colloidal substrate (0.5%, 1%, 1, 5%, 2% and 2.5%) in the chitin liquid medium. Parameters examined included bacterial growth (OD600), chitinase activity (U/ml), and the concentration *N-acetylglucosamine* (NAG) in medium ($\mu\text{g} / \text{ml}$). Bacterial growth was measured by turbidity (OD600), while the chitinase activity and the concentration of NAG were analyzed quantitatively by colorimetric method. The results show that the maximum chitinase activity produced by *S. marcescens* PT-6 of 0.01016 U/ml was obtained at treatment of inoculum concentration of 0.5% on the day-3,3 fermentation. The concentration of colloidal chitin 1.5% gave the highest activity of chitinase *S. marcescens* PT-6 (0.01893 U/ml) on the day-3,9 fermentation. The type of substrate affects the activity of the resulting chitinase. The substrate type of colloidal chitin produced higher chitinase activity in the culture of *S. marcescens* compare to the grounded shrimp shell.

Key words: chitinase, colloidal chitin, grounded shrimp shell, inoculum, *Serratia marcescens* PT-6