

## INTISARI

### VARIASI SUHU, pH, DAN KONSENTRASI *YEAST EXTRACT* UNTUK OPTIMASI PRODUKSI N-ASETILGLUKOSAMIN OLEH *Bacillus sp. RNT1*

Doronikma Putri Pamila

15/383584/PN/14415

Kondisi lingkungan dan nutrisi memiliki dampak yang besar terhadap produksi N-Asetilglukosamin, tergantung pada enzim kitinase yang dihasilkan oleh bakteri kitinolitik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas kitinase oleh *Bacillus sp. RNT1* untuk produksi N-Asetilglukosamin pada berbagai suhu, pH, dan konsentrasi *yeast extract* dalam media fermentasi kitin cair. Parameter yang diuji dalam penelitian ini adalah konsentrasi NAG ( $\mu\text{g/ml}$ ) dan aktivitas kitinase (U/ml). Kadar N-Asetilglukosamin dan aktivitas kitinase diukur dengan metode spektrofotometri menggunakan alat spektrofotometer pada panjang gelombang 584 nm. Kombinasi perlakuan yang diperoleh dengan program Minitab 17 yaitu sebanyak 15. Analisis data pada penelitian ini menggunakan *response surface method* untuk menentukan titik optimum terhadap produksi NAG. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahwa aktivitas kitinase dan produksi NAG oleh *Bacillus sp. RNT1* terjadi secara optimal pada hari ketiga dan perlakuan F dengan suhu inkubasi  $38^{\circ}\text{C}$ , kondisi pH 7, dan konsentrasi *yeast extract* 0,5%. Kadar NAG optimal yang diperoleh yaitu  $5,8621 \mu\text{g/ml}$  dan hasil aktivitas kitinase optimal yang diperoleh yaitu sebesar  $0,00265 \text{ U/ml}$ .

Kata kunci: N-Asetilglukosamin, kitinase, *Bacillus sp.*, RSM

## ABSTRACT

### VARIATION OF TEMPERATURE, pH, AND YEAST EXTRACT CONCENTRATION FOR OPTIMIZATION OF N-ACETYLGLUCOSAMINE PRODUCTION BY *Bacillus sp. RNT1*

Doronikma Putri Pamila

15/383584/PN/14415

The environmental conditions and nutritional have a great influence on chitinase production, due to the chitinase enzymes that produced by chitinolytic bacteria. This study aimed to determine the chitinase activity by *Bacillus sp. RNT1* for N-Acetylglucosamine production at various temperatures, pH, and yeast extract concentrations in chitin liquid fermentation medium. The parameters that tested during fermentation were the concentration of NAG ( $\mu\text{g/ml}$ ) and chitinase activity (U/ml). NAG concentration and chitinase activity was measured by spectrophotometry method using spectrophotometer at 584 nm wavelength. There are 15 treatment combination that obtained with the Minitab 17 program. Data analysis in this study using response surface method to determine the optimum point for NAG production. The results showed that cithinase activity and NAG production by *Bacillus sp. RNT1* can optimally at the third day and F treatment with the temperature is  $38^{\circ}\text{C}$ , pH 7, and the yeast extract concentration is 0,5%. The result of optimal NAG concentration is 5,8621  $\mu\text{g/ml}$  and the result of optimal cithinase activity is 0,00265 U/ml.

Keywords: N-Acetylglucosamine, chitinase, *Bacillus sp.*, RSM