

INTISARI

VARIASI SUHU, pH, DAN KONSENTRASI *YEAST EXTRACT* UNTUK OPTIMASI PRODUKSI N-ASETILGLUKOSAMIN OLEH *Bacillus sp. RNT8*

Alga Wahidana Satmoro

15/378291/PN/14097

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan perlakuan yang optimal terhadap produksi N-Asetilglukosamin dan aktivitas kitinase oleh *Bacillus RNT8* pada berbagai suhu, pH, dan konsentrasi *yeast extract* dan mengetahui hasil uji validitas eksperimen berdasarkan hasil model matematis yang diperoleh dari hasil uji eksperimen. Kondisi lingkungan dan nutrisi memiliki dampak yang besar terhadap produksi N-Asetilglukosamin, tergantung pada enzim kitinase yang dihasilkan oleh bakteri kitinolitik. 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 perlakuan. Analisis data pada penelitian ini menggunakan *response surface method* untuk menentukan titik optimum terhadap produksi NAG. Kemudian dilakukan uji validitas hasil yang paling optimum pada uji eksperimen pada perlakuan E dengan suhu inkubasi 38°C , kondisi pH 7, dan konsentrasi *yeast extract* 0,5%. Uji validitas yang dilakukan menunjukkan bahwa aktivitas kitinase dan produksi NAG oleh *Bacillus sp. RNT8* terjadi secara optimal pada hari ketiga dan perlakuan E. Aktivitas kitinase optimal yang diperoleh yaitu 0,000655 U/ml dan hasil aktivitas N-asetilglukosamin optimal yang diperoleh yaitu sebesar 1,46894 $\mu\text{g/ml}$.

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. RNT8*

Alga Wahidana Satmoro

15/378291/PN/14097

This research was aimed to observe the optimum treatments combination for the production of N-acetylglucosamine and chitinase activity by *Bacillus sp. RNT8* at various temperatures, pH and concentration of yeast extract and determine the results of experimental validity tests based on the results of mathematical models obtained from experimental test results. Environmental conditions and nutritional have a great influence on chitinase production, due to the chitinase enzymes that produced by chitinolytic bacteria. The parameters tested included N-acetylglucosamine (NAG) (U/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. Then test the validity of the most optimum results in the experimental test on treatment E with an incubation temperature of 38°C, the condition of pH 7, and the concentration of yeast extract 0.5%. The validity test conducted showed that chitinase activity and NAG production by *Bacillus sp. RNT8* occurred optimally on the third day and treatment E. Optimal chitinase activity obtained was 0,000655 U/ml and the optimal N-acetylglucosamine activity results obtained were 1.46894 µg/ml.

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