

Intisari

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kecepatan agitasi terhadap aktivitas kitinase dengan menggunakan fermentor kapasitas 2 L dan untuk mengetahui kecepatan agitasi optimal dalam produksi kitinase menggunakan fermentor oleh *Pseudomonas stutzeri* PT5. Produksi kitinase dilakukan melalui proses fermentasi cair dengan fermentor menggunakan medium kitin cair dengan penambahan maltosa (0,1%) dan ammonium fosfat (0,1%) pada pH 6, suhu 37°C, aerasi 1 vvm dan variasi kecepatan agitasi (200, 350 dan 500 rpm). Penelitian dilakukan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dan analisis data menggunakan ANOVA satu arah dilanjutkan analisis DMRT. Proses fermentasi dilakukan selama 48 jam dengan jumlah inokulum awal sebanyak 5% dan dilakukan pengamatan setiap 8 jam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kecepatan agitasi dalam fermentor berpengaruh terhadap aktivitas enzim pendegradasi kitin. Kecepatan agitasi yang optimal dalam fermentor untuk produksi kitinase oleh *P. stutzeri* PT5 adalah 350 rpm dengan aktivitas kitinase sebesar 0,0051 U/ml dan konsentrasi NAG sebesar 35,161 µg/ml dalam waktu fermentasi 24 jam.

Kata kunci: aktivitas kitinase, fermentasi, fermentor, kecepatan agitasi, *Pseudomonas stutzeri* PT5

Abstract

This study aimed to know the effect of agitation in fermentation of *Pseudomonas stutzeri* PT5 on the chitinase activity and to determine the optimum agitation speed on the production of chitinase using a 2-L fermentor. Chitinase was produced by liquid fermentation method using fermentor in liquid chitin medium added with maltose (0,1%) and ammonium phosphate (0,1%). The condition of pH 6, temperature 37°C, aeration 1 vvm and variation of agitation speed (200, 350, 500 rpm) were maintained during 48 hours of fermentation. The observation was conducted every 8-hour. The design used was a completely randomized design with three replication. Data were analyzed by one way ANOVA test followed by DMRT test. The result showed that agitation speed has an effect on the chitinase activity. Based on the experiment results, the most optimum agitation speed for producing chitinase using fermentor from experiment was 350 rpm with chitinase activity was reached 0,0051 U/ml and NAG concentration was 35,161 µg/ml on 24-hour fermentation.

Key words: agitation speed, chitinase activity, fermentation, fermentor, *Pseudomonas stutzeri* PT5