

EFFECT OF pH, TEMPERATURE AND VARIOUS SUBSTRATE
ON CHITINASE ACTIVITY OF *Bacillus cereus* SMG 1.1

UNIVERSITAS
GADJAH MADA

I GDE P.R. DHANANJAYA

14/369624/PN/13938

Abstract

This study aimed to compare chitinase activity of *Bacillus cereus* SMG 1.1 at various pH value (6, 7, 8, and 9), temperature (30°C, 35°C and 40°C) and substrate (shrimp shell powder, chitin powder and colloidal chitin). Parameters examined included chitinase activity (U/ml), bacterial growth (OD₆₀₀) and the concentration N-acetylglucosamine (NAG) in medium (ppm). 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 highest chitinase activity produced by *Bacillus cereus* SMG 1.1. of 0.0022 U/ml was obtained at pH 8 treatment in day-2 fermentation, 0,0011 U/ml was obtained at 30°C temperature in day-5 fermentation and 0,0025 U/ml was obtained at colloidal chitin substrate in day-5 fermentation.

Key words : *Bacillus cereus* SMG 1.1, chitinase, pH, substrate, temperature.

Verify,
Lecture



Indun Dewi Puspita, S.P., M.Sc., Ph.D.
NIP. 19810928 200604 2 001

Author



I Gde Putu Rama Dhananjaya
14 / 369624 / PN / 13938

I GDE P.R. DHANANJAYA

14/369624/PN/13938

Intisari

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan aktivitas kitinase *Bacillus cereus* SMG 1.1 dalam berbagai pH (6, 7, 8 dan 9), suhu (30°C, 35°C dan 40°C) dan jenis substrat (tepung cangkang, kitin serbuk, dan kitin koloidal). Parameter yang diuji meliputi aktivitas kitinase (U/ml), pertumbuhan bakteri (OD₆₀₀), dan kadar N-asetilglukosamin (NAG) dalam medium (ppm). Pertumbuhan bakteri diukur berdasarkan kekeruhan (OD₆₀₀), sedangkan aktivitas kitinase dan konsentrasi NAG dianalisis secara kuantitatif dengan metode kolorimetri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas kitinase tertinggi yang diproduksi oleh *Bacillus cereus* SMG 1.1 sebesar 0,0022 U/ml diperoleh pada perlakuan pH 8 pada hari ke-2 fermentasi, sebesar 0,0011 U/ml diperoleh pada perlakuan suhu 30°C pada hari ke-5 fermentasi, dan sebesar 0,0025 U/ml diperoleh pada perlakuan jenis substrat kitin koloidal pada hari ke-5 fermentasi.

Kata kunci : *Bacillus cereus* SMG 1.1, jenis substrat, kitinase, pH, suhu.

Menyetujui,
Dosen Pembimbing



Indun Dewi Puspita, S.P., M.Sc., Ph.D.
NIP. 19810928 200604 2 001

Penyusun



I Gde Putu Rama Dhananjaya
14 / 369624 / PN / 13938