

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PENGANTAR.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	1
DAFTAR TABEL.....	2
DAFTAR GAMBAR.....	3
DAFTAR LAMPIRAN.....	4
INTISARI.....	5
ABSTRACT.....	6
I. PENDAHULUAN.....	7
1.1 Latar Belakang.....	7
1.2 Tujuan Penelitian.....	9
1.3 Manfaat.....	9
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	10
2.1 Kitin.....	10
2.2 N-asetilglukosamin.....	11
2.3 Kitinase.....	13
2.4 Bakteri Kitinolitik.....	14
2.5 <i>Response Surface Method</i> .....	18
III. METODE PENELITIAN.....	21
3.1 Alat dan Bahan Penelitian.....	21
3.2 Alur Penelitian.....	22
3.3 Tata Laksana Penelitian.....	23
3.4 Parameter Uji.....	26
3.5 Rancangan Penelitian.....	28
3.6 Analisis Data.....	30
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	31
4.1 Preparasi Kitin.....	31
4.2 Penyegaran Kultur dan Pengukuran Fase Pertumbuhan.....	33
4.2.1 Penyegaran Kultur <i>Bacillus sp. RNT8</i> .....	33
4.2.2 Pengukuran Fase Pertumbuhan <i>Bacillus sp. RNT8</i> .....	34
4.3 Optimalisasi Aktivitas Kitinase dan Produksi NAG oleh <i>Bacillus sp. RNT8</i> pada Berbagai Kondisi Pertumbuhan.....	36
4.3.1 Aktivitas Kitinase.....	36
4.3.2 Produksi N-Asetilglukosamin (NAG).....	38
4.4 Prediksi Aktivitas Kitinase dan Produksi NAG.....	43
V. PENUTUP.....	49
5.1 Kesimpulan.....	49
5.2 Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA.....	50
LAMPIRAN.....	56

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Penentuan variable bebas dan kode perlakuan pada penelitian .....	29
Tabel 3.2	Perlakuan dari kombinasi faktor suhu, pH, dan konsentrasi sumber N metode response surface .....	29
Tabel 4.1	Gugus fungsional dengan serapan spektrum inframerah pada kitin .....	33
Tabel 4.2	Nilai eksperimen vs nilai prediksi aktivitas kitinase pada hari ke-3.....	44
Tabel 4.3	Nilai eksperimen vs nilai prediksi produksi NAG pada hari ke-3 .....	46
Tabel 4.4	Data hasil validitas produksi NAG dan aktivitas kitinase .....	47



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur kitin (Piza, 1999).....	11
Gambar 2.2 Struktur Kimia N-asetilglukosamin .....	11
Gambar 2.3 Struktur dari Enzim Kitinase (Peter, 2005).....	14
Gambar 2.4 Ilustrasi plot permukaan respon .....	20
Gambar 2.5 Ilustrasi plot kontur Response Surface.....	20
Gambar 3.1 Alur Penelitian .....	22
Gambar 4.1 Hasil FTIR kitin komersil .....	32
Gambar 4.2 Hasil FTIR kitin uji .....	32
Gambar 4.3 Kurva Pertumbuhan <i>Bacillus sp. RNT8</i> .....	35
Gambar 4.4 Produksi kitinase pada 5 hari fermentasi.....	36
Gambar 4.5 Plot kontur aktivitas kitinase pada hari ke-3 .....	38
Gambar 4.6 Produksi NAG pada 5 hari fermentasi .....	40
Gambar 4.7 Plot kontur konsentrasi NAG pada hari ke-3 .....	42



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Skema pembuatan kitin dengan modifikasi.....	57
Lampiran 2. Skema pembuatan koloidal kitin dengan modifikasi.....	59
Lampiran 3. Skema pembuatan medium kitin agar dengan modifikasi.....	60
Lampiran 4. Skema pembuatan medium kitin cair dengan modifikasi.....	61
Lampiran 5. Skema penyegaran stok bakteri. ....	62
Lampiran 6. Skema pengukuran fase pertumbuhan bakteri.....	63
Lampiran 7. Skema pengukuran aktivitas kitinase (Wang et al., 2010). ....	64
Lampiran 8. Skema pengujian konsentrasi N-Asetilglukosamin.....	65
Lampiran 9. Skema pembuatan koloidal kitin 1,3%.....	66
Lampiran 10. Skema pembuatan larutan kalium tetraborat dan reagen dimetilamino benzaldehida (DMAB).....	67
Lampiran 11. Skema pembuatan kurva standar N-Asetilglukosamin.....	68
Lampiran 12. Pengolahan menggunakan Minitab 17 .....	69
Lampiran 13. Kurva Standar NAG .....	71
Lampiran 14. Hasil pengukuran kadar NAG dan aktivitas kitinase dalam media fermentasi pada berbagai suhu, pH, dan konsentrasi yeast extract .....	72
Lampiran 15 Data Uji Validitas .....	77
Lampiran 16 Dokumentasi selama penelitian .....	80