

DAFTAR ISI

	halaman
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PENGANTAR.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
Intisari	xi
<i>Abstract</i>	xii
I. PENDAHULUAN	1
1.1.Latar Belakang	1
1.2.Tujuan.....	3
1.3.Manfaat.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1.Kitin.....	4
2.2.Kitinase.....	5
2.3.Hidrolisat Kitin.....	8
2.4. <i>Streptomyces</i> sp.	10
2.5.Konsentrasi Substrat terhadap Produksi Enzim	13
2.6.Konsentrasi Inokulum terhadap Produksi Enzim.....	14
2.7. <i>Response Surface Methodology</i>	16
III. METODE PENELITIAN.....	20
3.1.Bahan dan Alat Penelitian	20
3.1.1.Bahan Penelitian	20
3.1.2.Alat Penelitian.....	20
3.2.Alur Penelitian.....	21
3.3.Tata Laksana Penelitian.....	22
3.3.1.Persiapan	22
3.3.1.1.Pembuatan Kitin.....	22

3.3.1.2.Pembuatan Koloidal Kitin.....	23
3.3.1.3.Pembuatan Kitin Cair dan Kitin Agar.....	23
3.3.1.4.Tahap Penyegaran	23
3.3.1.5.Pengukuran Fase Pertumbuhan	23
3.3.1.6.Pembuatan Inokulum	24
3.3.2.Rancangan Percobaan.....	24
3.3.3. Penelitian Utama	26
3.3.3.1. Konsentrasi Inokulum Kultur <i>Streptomyces</i> sp. PB2.....	26
3.3.3.2. Optimasi Konsentrasi Koloidal Kitin dan Inokulum dengan <i>Respon</i> <i>Surface Method</i>	26
3.3.4. Parameter Uji.....	26
3.3.4.1. <i>Total Plate Count</i>	26
3.3.4.2. Aktivitas Kitinase.....	27
3.3.4.3. Konsentrasi N-Asetilglukosamin	28
3.3.5. Analisis Data	29
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	31
4.1. Preparasi Kitin.....	31
4.2. Persiapan Inokulum Kultur <i>Streptomyces</i> sp. PB2.....	32
4.3. Optimasi Konsentrasi Koloidal Kitin dan Inokulum pada <i>Streptomyces</i> sp PB2 dengan <i>Response Surface Methodology</i>	36
4.3.1. Aktivitas Kitinase	36
4.3.1 Jumlah NAG dalam medium	44
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	50
5.1. Kesimpulan.....	50
5.2. Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN.....	59

DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 2.1 Penelitian <i>Streptomyces</i> penghasil kitinase	10
Tabel 3.1 Komposisi Pembuatan Inokulum	23
Tabel 3.2 Penentuan variabel bebas dan kode perlakuan.....	24
Tabel 3.3 Perlakuan dari kombinasi faktor kombinasi inokulum dan konsentrasi koloidal kitin metode <i>Response Surface Methodology</i>	24
Tabel 4.1 Gugus fungsional hasil FTIR kitin yang diperoleh	31
Tabel 4.2 Kombinasi inokulum awal dalam medium fermentasi	34
Tabel 4.3 Rerata aktivitas kitinase oleh <i>Streptomyces</i> sp. PB 2 selama 7 hari inkubasi	35
Tabel 4.4 Hasil Anova model linear aktivitas kitinase dalam kombinasi konsentrasi koloidal kitin dan kombinasi inokulum	36
Tabel 4.5 Validasi model matematis aktivitas kitinase pada konsentrasi koloidal kitin 1,5% dan konsentrasi inokulum 1,5%	40
Tabel 4.6 Rerata hasil NAG oleh <i>Streptomyces</i> sp. PB 2 selama 7 hari inkubasi .	
Tabel 4.7 Hasil Anova persamaan model linear NAG dalam medium kombinasi konsentrasi koloidal kitin (K) dan kombinasi inokulum (I)	43
Tabel 4.8 Validasi model matematis jumlah NAG dalam medium konsentrasi koloidal kitin 1,5% dan konsentrasi inokulum 1,5%	44

DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 2.1 Struktur kimia kitin	4
Gambar 2.2 Mekanisme pemotongan kitin oleh kitinase.....	7
Gambar 2.3 Lintasan degradasi kitin	8
Gambar 2.4 Struktur N-Asetil glukosamin	9
Gambar 2.5 Struktur Glukosamin	9
Gambar 2.6 <i>Streptomyces</i> sp. PB 2 pada medium kitin agar	11
Gambar 2.7 Plot sebaran data yang memenuhi asumsi distribusi normal.....	18
Gambar 2.8 Persebaran data memenuhi asumsi homoskedastisitas	19
Gambar 3.1 Alur penelitian.....	21
Gambar 4.1 Spektrum inframerah kitin dari uji FTIR	31
Gambar 4.2 <i>Streptomyces</i> sp. PB 2 pada medium kitin agar	33
Gambar 4.3 Fase pertumbuhan <i>Streptomyces</i> sp. PB 2 pada medium NB Dengan metode berat sel kering	34
Gambar 4.4 Plot kontur variasi konsentrasi koloidal kitin dan konsentrasi inokulum terhadap aktivitas kitinase.....	39
Gambar 4.5 Validasi model matematis <i>level</i> optimum	41
Gambar 4.6 Plot kontur variasi konsentrasi koloidal kitin dan konsentrasi inokulum terhadap jumlah N-Asetilglukosamin dalam medium .	47
Gambar 4.7 Validasi model matematis jumlah NAG dalam medium pada titik optimum	48

DAFTAR LAMPIRAN

halaman

Lampiran 1. Skema Pembuatan Kitin	60
Lampiran 2. Skema Pembuatan Koloidal Kitin	62
Lampiran 3. Skema Pembuatan Medium Kitin Agar	63
Lampiran 4. Skema Pembuatan Medium Kitin Cair	64
Lampiran 5. Skema Pengukuran Fase Pertumbuhan Biomassa Sel Kering	65
Lampiran 6. Skema Pembuatan Konsentrasi Inokulum	66
Lampiran 7. Skema Perhitungan Aktivitas Kitinase	68
Lampiran 8. Skema Perhitungan N-Asetilglukosamin	69
Lampiran 9. Rumus Perhitungan Aktivitas Kitinase dan Konsentrasi NAG	70
Lampiran 10. Skema Pembuatan Koloidal Kitin 1,3%	71
Lampiran 11. Skema Pembuatan Larutan Kalium Tetraborat dan Reagen DMAB	72
Lampiran 12. Skema Pembuatan Kurva Standar N-asetilglukosamin	73
Lampiran 13. Kurva Standar NAG	74
Lampiran 14. Konsentrasi Inokulum dalam Medium Fermentasi	75
Lampiran 15. Aktivitas Kitinase dan Konsentrasi NAG <i>Streptomyces</i> sp. PB 2 pada Kombinasi <i>Response Surface Methodology</i>	76
Lampiran 16. Hasil analisis statistik aktivitas kitinase <i>Streptomyces</i> sp. PB 2 dengan <i>Response Surface Methodology</i>	81
Lampiran 17. Hasil analisis statistik NAG dalam medium <i>Streptomyces</i> sp. PB 2 dengan <i>Response Surface Methodology</i>	82
Lampiran 18. Hasil validasi model matematis aktivitas kitinase dan NAG dalam medium yang optimum	83
Lampiran 19. Dokumentasi Hasil Penelitian	85