

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	i
Lembar Pengesahan	iii
Pernyataan Promovendus	iv
Prakata	v
Daftar Isi	viii
Datar Tabel	x
Daftar Gambar	xi
Daftar Lampiran	xiv
Nomenklatur	xv
Intisari	xvi
Abstract	xviii
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan dan Batasan Masalah	5
1.3 Keaslian Penelitian	5
1.4 Tujuan Penelitian	7
1.5 Manfaat Penelitian	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	
2.1 Tinjauan Pustaka	9
2.1.1 Mikroalga	9
2.1.2 Komposisi dinding sel dan karbohidrat pada mikroalga	10
2.1.3 Produksi etanol dari mikroalga berbasis karbohidrat	11
2.1.4 Enzim dan cara kerja enzim	13
2.1.5 Selulosa dan hemiselulosa serta <i>pretreatment</i> secara enzimatis	15
2.1.6 Pati dan sakarifikasi pati secara enzimatis	18
2.1.7 Faktor yang berpengaruh terhadap proses enzimatik	21
2.2. Landasan Teori	25
2.2.1. Kinetika enzimatis	25
2.2.1.1 <i>Pretreatment</i> dengan menggunakan enzim selulase dengan substratnya selulosa	28
2.2.1.2 <i>Pretreatment</i> dengan menggunakan enzim xilanase dengan substratnya hemiselulosa	29
2.2.1.3 <i>Pretreatment</i> enzimatis secara simultan dengan substrat selulosa dan hemiselulosa	33
2.2.1.4 Sakarifikasi pati dengan menggunakan enzim alfa amilase dan glukamilase	35
2.3 Hipotesis	37
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Bahan atau Materi	38
3.2 Alat atau Instrumen untuk Mengumpulkan Data	38
3.3 Variabel Penelitian	39

3.4	Prosedur Penelitian	40
3.5	Cara Analisis	40
3.5.1	Analisa bahan baku	40
3.5.2	Analisis glukosa produk <i>pretreatment</i> dan sakarifikasi	40
3.5.3	Analisa data hasil penelitian	41
3.5.3.1	Perhitungan kadar glukosa	41
3.5.3.2	Perhitungan <i>yield</i> glukosa	42
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		
4.1	Analisa Biokimia dan Analisa Mikroskopis <i>Tetraselmis chuii</i>	44
4.1.1	Analisa biokimia	44
4.1.2	Analisa mikroskopis	45
4.2	<i>Pretreatment Tetraselmis chuii</i> Menggunakan Enzim Selulase dan Xilanase	47
4.2.1	Pengaruh konsentrasi enzim	47
4.2.2	Pengaruh pH dan suhu	50
4.2.2	Pengaruh metode penggunaan enzim	54
4.3	Sakarifikasi Pati Menggunakan Enzim Alfa Amilase dan Glukoamilase	55
4.3.1	Pengaruh konsentrasi enzim	55
4.3.2	Pengaruh suhu	59
4.4	Kinetika Reaksi <i>Pretreatment</i> dan Sakarifikasi secara Enzimatis	61
4.4.1	Kinetika reaksi <i>pretreatment</i> secara enzimatis	61
4.4.1.1	<i>Pretreatment</i> menggunakan enzim selulase untuk reaksi bolak balik	61
4.4.1.2	<i>Pretreatment</i> menggunakan enzim selulase untuk reaksi searah	64
4.4.1.3	<i>Pretreatment</i> menggunakan enzim xilanase	66
4.4.1.4	<i>Pretreatment</i> menggunakan enzim selulase dan xilanase secara simultan	69
4.4.2	Kinetika reaksi sakarifikasi pati <i>Tetraselmis chuii</i> secara enzimatis	72
4.5	Parameter Kinetik dengan Menggunakan Persamaan Arrhenius	75
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		
5.1	Kesimpulan	77
5.2	Saran	77
DAFTAR PUSTAKA		78
LAMPIRAN		
	Analisa Glukosa (Nelson Somogyi)	83
	Analisa Selulosa-Hemiselulosa (Metode Chesson)	86