

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR ISTILAH	ix
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Buah Naga Merah (<i>Hylocereus polyrhizus</i>)	5
2.1.1 Klasifikasi Buah Naga Merah	5
2.1.2 Kandungan Kulit Buah Naga Merah	6
2.2 Selulosa	7
2.3 Delignifikasi	9
2.4 Hidrolisis	9
2.5 Enzim selulase	11
2.6 Gula Pereduksi	12
2.7 Fermentasi Alkohol	13
2.8 Mikroorganisme pada Fermentasi	15
2.9 Destilasi	15
2.10 Bioetanol	16
2.11 <i>Fourier Transform Infra Red (FTIR)</i>	17
BAB III METODE PENELITIAN	19
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	19
3.2 Bahan, Alat, dan Instrumentasi	19
3.3 Prosedur	19

3.3.1	<i>Pre-treatment</i> Sampel.....	21
3.3.2	Inokulasi <i>Aspergillus niger</i>	21
3.3.3	Penyiapan Inokulum	22
3.3.4	Uji Aktivitas Selulase Secara Kualitatif	22
3.3.5	Pembuatan Enzim Selulase.....	22
3.3.6	Hidrolisis Enzimatik	23
3.3.7	Uji Kadar Gula Pereduksi dengan Metode <i>Luff Schoorl</i>	23
3.3.8	Fermentasi Alkohol.....	23
3.3.9	Destilasi	24
3.3.10	Uji Bioetanol.....	24
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	25
4.1	<i>Pre-treatment</i> Sampel.....	25
4.2	Enzim Selulase dari <i>Aspergillus niger</i>	27
4.3	Aktivitas Selulase.....	29
4.4	Kadar Gula Pereduksi	30
4.5	Fermentasi Alkohol	32
4.6	Uji Kualitatif Bioetanol.....	34
4.7	Uji Kuantitatif Bioetanol	35
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	39
5.1	Kesimpulan	39
5.2	Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA	40
SUBJEK INDEKS	47
LAMPIRAN A	48
LAMPIRAN B	59