

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Biomassa	5
2.2 Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS).....	5
2.3 Bioetanol	8
2.4 Teknologi Pretreatment.....	9
2.4.1 Uap	10
2.4.2 Pirolisis.....	10

2.4.3 Ultrasonik.....	10
2.5 Proses Pretreatment Menggunakan Teknik Ultrasonik.....	12
2.5.1 Ultrasonik Dengan Penambahan NaOH.....	13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	14
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	14
3.2 Bahan	14
3.3 Alat.....	14
3.4 Diagram Alir Penelitian	15
3.5 Rangkaian Alat.....	16
3.6 Prosedur Penelitian.....	17
3.6.1 Persiapan Bahan	17
3.6.2 Pretreatment Ultrasonik	17
3.7 <i>High Performance Liquid Chromatography</i> (HPLC).....	18
3.8 Metode Analisa	19
3.8.1 Analisa Kadar Selulosa dan Hemiselulosa.....	19
3.8.2 Analisa Kadar Lignin	20
3.8.3 Analisa Glukosa dengan HPLC	21
3.9 Cara Pengolahan Data	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1 Hasil Persiapan Bahan.....	22
4.2 Hasil Mikroskopis Menggunakan <i>Scanning Electrone Microscope</i>	22
4.3 Pengaruh Waktu Sonikasi Terhadap Kadar Selulosa, Hemiselulosa dan Lignin	24

4.4 Pengaruh Amplitudo Sonikasi Terhadap Kadar Selulosa, Hemiselulosa dan Lignin	25
4.5 Pengaruh Konsentrasi NaOH Terhadap Kadar Selulosa, Hemiselulosa dan Lignin	27
4.6 Pengaruh Jenis Pelarut Terhadap Kadar Selulosa, Hemiselulosa dan Lignin	28
4.7 Analisa Konsumsi Energi.....	29
4.8 Analisa Konversi	30
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	32
5.1 Kesimpulan	32
5.2 Saran.....	32
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN.....	38