

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur hanya milik Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian dengan judul “*Pretreatment* Tandan Kosong Sawit Sebagai Bahan Baku untuk Produksi Bioetanol”.

Pada kesempatan ini tidak lupa penulis sampaikan ucapan terima kasih kepada Higher Education Institutional- Implementation Unit (HEI-IU) Indonesia managing Higher Education for Relevance and Efficiency (I-MHERE) Project bersumber dari dana pinjaman Bank Dunia (IBRD Loan No. 4789 – IND & IDA Loan No. 4077 – IND ) dan berbagai pihak yang telah banyak memberikan bantuan dalam penulisan laporan penelitian ini. Terima kasih kepada : Bapak Chairul, ST, MT dan Ibu Dra. Yum Eryanti, MSi selaku pembimbing yang telah mengarahkan dan membimbing penulis selama penelitian. Juga kepada kedua orang tua yang selalu memberikan dukungan dan semangat kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa laporan penelitian ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu segala kritik dan saran yang konstruktif sangat penulis harapkan, guna untuk perbaikan ke depan. Semoga apa yang telah disampaikan dalam laporan penelitian ini dapat bermanfaat.

Pekanbaru, April 2008

Penulis

## DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	i
ABSTRACT.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
RINGKASAN.....	iv
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian dan manfaat penelitian.....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Biomassa.....	6
2.2 Selulosa.....	7
2.3 Hemiselulosa.....	8
2.4 Lignin.....	9
2.5 <i>Pretreatment</i> .....	10
2.6. Spektrofotometer Sinar Tampak .....	11
<b>BAB III BAHAN DAN METODA</b>	
3.1 Pemilihan variabel operasi.....	14
3.2 Pelaksanaan <i>pretreatment</i> .....	14
3.3 Analisa data.....	16
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	17
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan .....	21
5.2 Saran .....	21
DAFTAR PUSTAKA.....	22

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	<i>Roadmap</i> Gasohol dalam <i>Blueprint</i> Pengelolaan Nasional 2005-2025 (Dep.ESDM,2005).....	2
Gambar 2.1	Proses Produksi Etanol dari material lignoselulosa.....	5
Gambar 2.2	Proses Biomassa menghasilkan etanol.....	5
Gambar 2.3	Rumus Bangun Selulosa ....	8
Gambar 2.4	Rumus Bangun Komponen Hemiselulosa .....	9
Gambar 2.5	Unit-unit pembentuk lignin .....	10
Gambar 2.6	Pengurangan kekuatan sinar oleh larutan pengabsorpsi.....	12
Gambar 3.1	Skema metode penelitian ....	13
Gambar 3.2	Skema <i>Preatreatment</i> Biomassa .....	15
Gambar 3.3	<i>Alat Pretreatment</i> Tandan Kosong Sawit .....	15
Gambar 4.1	Kurva standar glukosa, hubungan antara Absoban dengan konsentrasi glukosa.....	17
Gambar 4.2	Kurva hubungan konsentrasi gula dengan waktu pemasakan pada ukuran partikel TKS tidak lolos ayakan 10 mesh.....	17
Gambar 4.3	Kurva hubungan konsentrasi gula dengan waktu pemasakan pada ukuran partikel TKS 10 mesh.....	18
Gambar 4.4	Kurva hubungan konsentrasi gula dengan waktu pemasakan pada ukuran partikel TKS tidak lolos ayakan 10 mesh.....	19
Gambar 4.5	Kurva hubungan konsentrasi gula dengan waktu pemasakan pada ukuran partikel TKS 10 mesh.....	19

**DAFTAR TABEL**

Tabel 2.1 Contoh biomassa dan komposisi kimianya.....	7
Tabel 2.2 Perbandingan Hidrolisat Hemiselulosa Batang Jagung pada Variasi Konsentrasi Pelarut Asam.....	10

## **DAFTAR LAMPIRAN**

LAMPIRAN A. Prosedur pembuatan reagen Nelson-Samogyi

LAMPIRAN B. Data perolehan Konsentrasi Gula

LAMPIRAN C. Contoh perhitungan data