

**PRODUKSI BIOETANOL DARI TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT
MENGUNAKAN METODE HIDROLISIS DAN FERMENTASI
TERPISAH DAN METODE SAKARIFIKASI DAN FERMENTASI
SIMULTAN**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains
di bidang studi Kimia pada Fakultas MIPA**

**Oleh :
LESTARI SIRINGORINGO
08081003042**



**JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2012

**PRODUKSI BIOETANOL DARI TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT
MENGUNAKAN METODE HIDROLISIS DAN FERMENTASI
TERPISAH DAN METODE SAKARIFIKASI DAN FERMENTASI
SIMULTAN**

Oleh :

LESTARI SIRINGORINGO

08081003042

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian pembuatan bioetanol dari selulosa yang terdapat pada tandan kosong kelapa sawit. Kadar lignin pada TKKS diturunkan dengan metode *Steam explosion*. Tahap hidrolisis dan fermentasi dilakukan dengan 2 cara yaitu metode sakarifikasi dan fermentasi secara simultan (SSF) dan metode sakarifikasi dan fermentasi secara terpisah (SHF). Hidrolisis dilakukan dengan memanfaatkan kerja enzim selulase dari *Trichoderma reesei* dan fermentasi menggunakan khamir *Saccharomyces cerevisiae*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi penurunan kadar lignin sebesar 43,2%. Sedangkan etanol yang dihasilkan dari metode simultan dan metode terpisah sebesar 0,048% dan 0,042%.

Kata kunci : Bioetanol, Tandan Kosong Kelapa Sawit , *Steam Explosion*, Hidrolisis, Fermentasi.

**BIOETHANOL PRODUCTION FROM OIL PALM EMPTY FRUIT
BUNCHES BY USING SEPARATELY HYDROLISIS AND
FERMENTATION METHOD AND SIMULTANEOUS
SACCHARIFICATION AND FERMENTATION**

By :

LESTARI SIRINGORINGO

08081003042

ABSTRACT

A study concerning the manufacture of bioethanol from oil palm empty fruit bunches has been carried out. Pretreatment process to reduce lignin content was done by steam explosion method. Hydrolysis and fermentation steps were performed using two methods namely Simultaneous saccharification and fermentation (SSF) and Separately hydrolysis and fermentation (SHF). Hydrolysis and fermentation was done by applying cellulose enzyme from *Trichoderma reesei* and yeast *Saccharomyces cerevisiae* respectively. Results showed that lignin content decreased 43,2%, while the ethanol product from simultaneously and separately methods were resulted 0,048% and 0,042% respectively.

Keywords : Bioethanol, Oil Palm Empty Fruit Bunches, Steam Explosion, Hydrolysis, Fermentation.

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

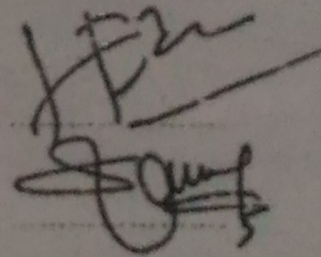
Judul Skripsi : Produksi Bioetanol Dari Tandan Kosong Kelapa Sawit Menggunakan Metode Hidrolisis Dan Fermentasi Terpisah Dan Metode Sakarifikasi Dan Fermentasi Simultan
Nama Mahasiswa : Lestari Siringoringo
NIM : 08081003042
Jurusan : Kimia

Telah disetujui dan disidangkan pada tanggal 9 November 2012

Indralaya, November 2012

Pembimbing :

1. Hermansyah, Ph.D
2. Dra. Julinar, M.Si



HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Judul Skripsi : Produksi Bioetanol Dari Tandan Kosong Kelapa Sawit Menggunakan Metode Hidrolisis Dan Fermentasi Terpisah Dan Metode Sakarifikasi Dan Fermentasi Simultan
Nama Mahasiswa : Lestari Siringoringo
NEM : 08081003042
Jurusan : Kimia

Telah dipertahankan dihadapan Panitia Sidang Ujian Skripsi Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya pada tanggal 9 November 2012. Dan telah diperbaiki, diperiksa, serta disetujui sesuai dengan masukan panitia sidang ujian skripsi.

Indralaya, November 2012

Ketua :

1. Hermansyah, Ph.D

Anggota :

2. Dra. Julinar, M.Si

3. Dr. Bambang Vudoro, M.Sc

4. Dra. Setiawati Yusuf, M.S

5. Drs. Almunacy T. Panagan, M.Si

Indralaya, November 2012

Ketua Jurusan Kimia,

Dr. Suneryanto, M.Si

NIP. 196006251989031006

