

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul Skripsi : Pengolahan Awal dan Hidrolisis Tandan Kosong Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis*) dengan Asam Klorida Pada Pembuatan Bioetanol.

Nama Mahasiswa : Anggria Dwi Arseles

NIM : 08071003026

Jurusan : Kimia

Telah disetujui dan disidangkan pada tanggal 13 Februari 2012.

Indralaya, Februari 2012

Pembimbing :

1. Hermansyah, M. Si., Ph. D.

(.....)

2. Dr. Elfita, M. Si.

(.....)

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Judul Skripsi : Pengolahan Awal dan Hidrolisis Tandan Kosong Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis*) dengan Asam Klorida pada Pembuatan Bioetanol.
Nama Mahasiswa : Anggria Dwi Arseles
NIM : 08071003026
Jurusan : Kimia

Telah dipertahankan dihadapan Panitia Sidang Ujian Skripsi Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya pada tanggal 13 Februari 2012. Dan telah diperbaiki, diperiksa, serta disetujui sesuai dengan masukan panitia sidang ujian skripsi.

Indralaya, Ferbuari 2012

Ketua :

Hermansyah, M. Si., Ph. D.

(.....)

Anggota :

Dr. Elfita, M. Si.

(.....)

Dr. Miksusanti, M. Si.

(.....)

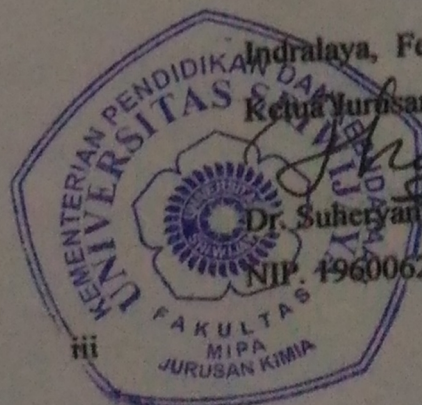
Nurlisa Hidayati, M. Si.

(.....)

Fitrya, M. Si., A. Pl.

(.....)

Indralaya, Februari 2012
Ketua Jurusan Kimia,
Dr. Suheryanto, M. Si.
NIP. 19600625 198903 1 006



**PENGOLAHAN AWAL DAN HIDROLISIS TANDAN KOSONG
KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis*) DENGAN ASAM KLOORIDA
PADA PEMBUATAN BIOETANOL**

SKRIPSI

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



Oleh :

ANGGRIA DWI ARSELES

08071003026

JURUSAN KIMIA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2012

**PRETREATMENT AND HYDROLYSIS EMPTY BUNCHES
PALM OIL (*Elaeis guineensis*) WITH HYDROCHLORIC ACID
ON THE MAKING OF BIOETHANOL**

**By :
ANGGRIA DWI ARSELES
08071003026**

ABSTRACT

It has done research on the utilization of oil palm empty fruit bunches into ethanol, to increase the value to empty fruit bunches of oil palm which is the palm oil industry waste that has not been used optimally, through the process of pretreatment, hydrolysis, fermentation and distillation. Alcohol levels obtained were measured with alcoholmeter. Pretreatment process is done by soaking the powdered oil palm empty fruit bunches in a solution of hydrochloric acid 0.2% (v/v) so that the lignin content is reduced. Hydrolysis process carried out by the addition of hydrochloric acid 0%, 2%, 5% and 10% (v/v) at a temperature of 100°C for 3 hours to obtain a solution containing glucose. The hydrolysis solution containing a maximum of 17.03% glucose and then fermented in anaerobic condition for 3, 5 and 7 days using pure microbial *Sacharomyces cereviseae*. From the research results can be concluded that the maximum yield obtained in the fermentation for 5 days with the addition of hydrochloric acid concentration of 10% (v / v) ethanol content and yield ethanol of 22% and 20.67%.

Keywords: *Elaeis guineensis*, Pretreatment, hydrolysis, fermentation, hydrochloric acid, bioethanol

PENGOLAHAN AWAL DAN HIDROLISIS TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis*) DENGAN ASAM KLORIDA PADA PEMBUATAN BIOETANOL

Oleh:
ANGGRIA DWI ARSELES
08071003026

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian tentang pemanfaatan tandan kosong kelapa sawit menjadi etanol, untuk meningkatkan nilai guna tandan kosong kelapa sawit yang merupakan limbah industri minyak kelapa sawit yang belum dimanfaatkan secara optimal, melalui proses *pretreatment*, hidrolisis, fermentasi dan destilasi. Kadar alkohol yang didapat diukur dengan alkoholmeter. Proses *pretreatment* dilakukan dengan merendam serbuk tandan kosong kelapa sawit pada larutan asam klorida 0,2% (v/v) sehingga kadar lignin berkurang. Proses hidrolisis dilakukan dengan penambahan asam klorida 0%, 2%, 5% dan 10% (v/v) pada suhu 100°C selama 3 jam hingga didapat larutan yang mengandung glukosa. Larutan hasil hidrolisis yang mengandung glukosa maksimum sebesar 17,03% kemudian difermentasikan dalam keadaan anaerob selama 3, 5 dan 7 hari menggunakan mikroba *Sacharomyces cereviseae* murni. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa hasil maksimum diperoleh pada fermentasi selama 5 hari dengan penambahan konsentrasi asam klorida 10% (v/v) menghasilkan kadar etanol dan rendemen etanol sebesar 22% dan 20,67%.

Kata kunci : *Elaeis guineensis*, Pengolahan awal, hidrolisis, fermentasi, asam klorida, bioetanol