



**PERENOKAHAN KATALITIK PALM FATTY ACID  
DISTILLATE (PFAD) MENJADI BIODIESEL  
MENGUNAKAN KATALIS H-ZEOLIT  
DENGAN VARIASI TEMPERATUR  
DAN KONSENTRASI H-ZEOLIT**

**TESIS**

Sebagai Salah Satu Syarat untuk memperoleh gelar  
Magister Teknik (MT)

Pada

Program Studi Magister Teknik Kimia Bidang Kajian Utama Teknologi Lingkungan  
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

Oleh:  
**ABDUL MUTHOLIB**  
NIM. 20112507010



**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
AGUSTUS 2014**

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Tesis : Perengkahan Katalitik Palm Fatty Acid Distillate (PFAD) menjadi Biodiesel menggunakan Katalis H-zeolit dengan variasi Temperatur dan Konsentrasi H-zeolit

Nama Mahasiswa : Abdul Mutholib

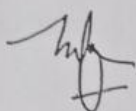
NIM : 20112507010

Program Studi : Magister Teknik Kimia

Bidang Kajian Utama : Teknologi Lingkungan

Menyetujui,

Pembimbing Pertama



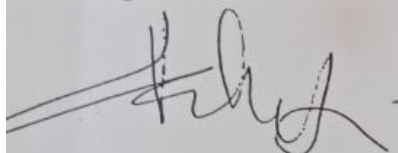
Dr. Ir. H.M. Faizal, DEA.  
NIP. 19580514 198403 1 001

Pembimbing Kedua



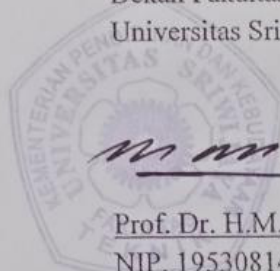
Hermansyah, S.Si., M.Si., Ph.D  
NIP. 19711119 199702 1 001

Ketua Program Studi  
Magister Teknik Kimia,



Dr. Ir. Hj. Sri Haryati, DEA  
NIP. 19561024 198103 2 001

Dekan Fakultas Teknik  
Universitas Sriwijaya



Prof. Dr. H.M. Taufik Toha, DEA  
NIP. 19530814 198503 1 002

Tanggal lulus : Juni 2014



**PERENKAHAN KATALITIK PALM FATTY ACID DISTILLATE(PFAD)  
MENJADI BODIESEL MENGGUNAKAN KATALIS H-ZEOLIT DENGAN  
VARIASI TEMPERATUR DAN KONSENTRASI H-ZEOLIT.**

**ABSTRAK**

Palm Fatty Acid Distillate merupakan produk samping hasil dari proses pemurnian Crude Palm Oil menjadi minyak sayur. Palm Fatty Acid Distillate berbentuk padat pada suhu kamar, berwarna kuning selain itu Palm Fatty Acid Distillate tidak dapat digunakan sebagai bahan pangan, karena bersifat racun. Palm Fatty Acid Distillate mengandung asam-asam lemak yang dapat dikonversikan menjadi metil ester (Biodiesel) yang merupakan Bahan Bakar alternatif ramah lingkungan. Proses perengkahan katalitik menggunakan katalis H-zeolit yang dipreparasi dengan  $\text{NH}_4\text{Cl}$  dengan konsentrasi 3 N, 4 N dan 5 N, menggunakan Stirred Tank Reaktor yang berpengaduk dan pengontrol temperatur. Parameter yang divariasikan adalah perbedaan konsentrasi H-zeolit yaitu 3 N, 4 N dan 5 N dan perbedaan temperatur perengkahan yaitu  $380^\circ\text{C}$ ,  $400^\circ\text{C}$  dan  $420^\circ\text{C}$ . Pembacaan hasil perengkahan katalitik menggunakan metode Gas Chromatography – Mass Spectroscopy. Hasil pembacaan menunjukkan bahwa hasil perengkahan Palm Fatty Acid Destillate menggunakan zeolit alam yang dipreparasi dengan  $\text{NH}_4\text{Cl}$  3N, 4 N, 5 N menghasilkan yield diesel sebesar 54,2 % dengan karakteristik biodiesel meliputi: Densitas 0,8353 g/mL, Viskositas kinematik 2,1  $\text{mm}^2/\text{s}$ , Flash point  $36^\circ\text{C}$ , dan Nilai Kalor 41,6 MJ/kg.

*Kata kunci : H-zeolit, Palm Fatty Acid Distillate, Stirred Tank Reactor.*