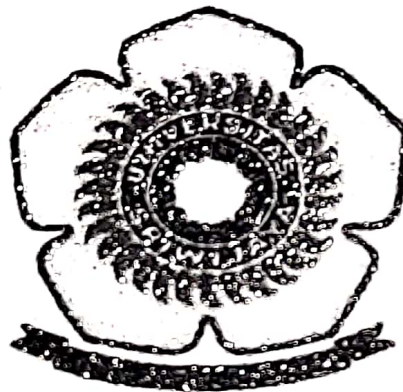


**HIDRODEOKSIGENASI CPO MENJADI *BIOGASOLINE* DENGAN  
KATALIS BENTONIT Zr/PHOSPHIDA**

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Bidang Studi Kimia**



**CIK AYU**

**08031181722058**

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

**2021**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**HIDRODEOKSIGENASI CPO MENJADI BIOGASOLINE DENGAN  
KATALIS BENTONIT Zr/PHOSPHIDA**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat Memperoleh  
Gelar Sarjana Sains Bidang Studi Kimia

Oleh :

**CIKAYU**

**08031181722058**

Indralaya, 26 Juli 2021

**Pembimbing I**

**Dr. Hasanudin, M.Si**  
**NIP. 197205151997021003**

**Pembimbing II**

**Dr. Addy Rachmat, M.Si**  
**NIP. 197409282000121001**

**Mengetahui,**

**Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**



**Hermansyah, S.Si., M.Si., Ph.D**

**NIP. 197111191997021001**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa skripsi ini dengan judul "Hidrodoksigenasi CPO Menjadi *Biogasoline* dengan Katalis Bentonit Zr/Phosphida" telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Sidang Sarjana Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya pada Tanggal 22 Juli 2021 dan telah diperbaiki, diperiksa serta disetujui sesuai masukan yang diberikan.

Indralaya, 26 Juli 2021

Pembimbing :

1. **Dr. Hasanudin, M.Si**  
NIP. 197205151997021003

(  )

Anggota :

1. **Dr. Addy Rachmat, M.Si**  
NIP. 197409282000121001
2. **Dr. Ady Mara, M.Si**  
NIP. 196404301990031003
3. **Prof. Dr. Muharni, M.Si**  
NIP. 196903041994122001

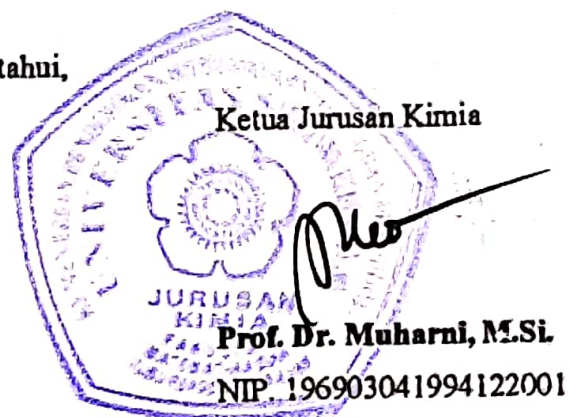
(  )

(  )

(  )



Mengetahui,



## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Cik Ayu  
NIM : 08031181722058  
Fakultas/Jurusan : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam/Kimia

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan karya ilmiah ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata (S1) dari Universitas Sriwijaya maupun perguruan tinggi lain. Semua informasi yang dimuat dalam skripsi ini yang berasal dari penulis lain baik yang dipublikasikan atau tidak telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar. Semua isi dari skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Indralaya, 26 Juli 2021



Cik Ayu  
NIM. 08031181722058

## HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Cik Ayu  
NIM : 08031181722058  
Fakultas/Jurusan : MIPA/Kimia  
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sriwijaya "Hidrodeoksigenasi CPO Menjadi *Biogasoline* Dengan Katalis Bentonit Zr/Phosphida". Dengan hak bebas royalty non-eksklusive ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih, edit/memformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir atau skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Indralaya, 26 Juli 2021

Yang menyatakan,



Cik Ayu  
NIM. 08031181722058

## RINGKASAN

### HIDRODEOKSIGENASI CPO MENJADI *BIOGASOLINE* DENGAN KATALIS BENTONIT Zr/PHOSPHIDA

Cik Ayu: Dibimbing oleh **Dr. Hasanudin**, M.Si. dan Dr. Addy Rachmat, M.Si.

Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya  
xiii + 97 halaman, 15 gambar, 7 tabel, 13 lampiran

Energi terbarukan dapat dikembangkan melalui pengolahan berbagai sumber daya alam yang dapat diperbarui salah satunya *Crude Palm Oil* (CPO). Katalis bentonit Zr/Phosphida telah dipreparasi untuk Hidrodeoksigenasi CPO menjadi *biogasoline*. Bentonit dipilarisasi dengan variasi konsentrasi logam Zr/Phosphida 2, 4, 6, 8, dan 10 meq/g. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan aktivitas katalitik dari proses pemiliran bentonit. Bentonit alam dijadikan Na-Bentonit terlebih dahulu untuk menyeragamkan kation-kation yang ditukar pada saat proses pemiliran dengan logam Zr/Phosphida, selanjutnya dilakukan proses Hidrodeoksigenasi CPO menjadi *biogasoline* menggunakan reaktor silinder yang dialiri dengan gas hidrogen. Produk hasil Hidrodeoksigenasi diukur menggunakan GC-MS. Hasil GC-MS menunjukkan bahwa persentase *biogasoline* yang paling tinggi terdapat pada katalis bentonit Zr/Phosphida 2 meq/g dengan persentase sebesar 37,83%. Persentase *biogasoline* yang paling rendah terdapat pada katalis bentonit Zr/Phosphida 8 meq/g dengan persentase sebesar 30,80%. Katalis terbaik bentonit Zr/Phosphida 2 meq/g dilakukan karakterisasi menggunakan XRD, FT-IR, SEM-EDS dan analisa keasaman. Hasil karakterisasi XRD adalah ditandai dengan adanya pergeseran sudut  $2\theta$  antara Na-Bentonit dan bentonit Zr/Phosphida yaitu  $19,75^\circ$  ( $d=4,492$ ) dan  $28,66^\circ$  ( $d=3,112$ ) menjadi  $19,93^\circ$  ( $d=4,452$ ) dan  $26,93^\circ$  ( $d=3,31$ ). Bilangan gelombang  $3369,5\text{ cm}^{-1}$  merupakan puncak yang khas pada katalis bentonit Zr/Phosphida 2 meq/g dan menunjukkan gugus P-OH yang terdapat pada struktur ZrP. Pori-pori Na-Bentonit lebih seragam dibandingkan dengan katalis bentonit Zr/Phosphida. Hal ini mengindikasikan bahwa pengotor yang ada pada bentonit lebih sedikit dibandingkan sebelum pemiliran. Komposisi dari Na-Bentonit memiliki unsur Zr sebesar 4,67%, begitu juga unsur P sebesar 6,45% setelah pemiliran. Katalis bentonit Zr/Phosphida pada variasi 2 meq/g memiliki potensi dalam proses katalisis CPO menjadi *biogasoline*.

Kata Kunci : Bentonit Zr/Phosphida, *Biogasoline*, CPO, Hidrodeoksigenasi, Katalis, Piridin.

Kepustakaan : 96 (1981-2020)