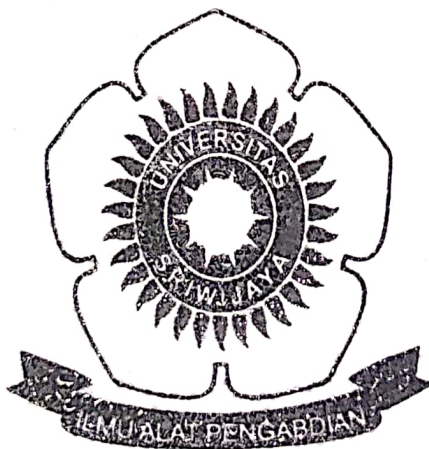


**HIDRODEOKSIGENASI *CRUDE PALM OIL* MENJADI ENERGI  
TERBARUKAN DENGAN KATALIS KOMPOSIT BENTONIT  
TERPILAR NIKEL NITRIDA**

**SKRIPSI**

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



**UTARI PERMATAHATI**

**08031281722031**

**JURUSAN KIMIA**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUANALAM  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2021**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**HIDRODEOKSIGENASI CRUDE PALM OIL MENJADI ENERGI  
TERBARUKAN DENGAN KATALIS KOMPOSIT BENTONIT  
TERPILAR NIKEL NITRIDA**

**SKRIPSI**

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

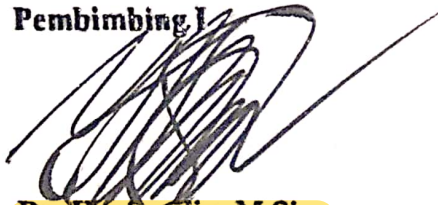
Oleh:

**UTARI FERMATAHATI**

**68031281722931**

**Indralaya, 12 Juli 2021**

**Pembimbing I**



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

**Pembimbing II**



**Widia Purwaningrum, M.Si**  
**NIP. 197304031999032001**

**Mengetahui,  
Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**



**Hermansyah, Ph.D**  
**NIP. 197111191997021001**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa skripsi ini dengan judul "Hidrodeoksigenasi *Crude Palm Oil* Menjadi Energi Terbarukan Dengan Katalis Komposit Bentonit Terpilar Nikel Nitrida" telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Sidang Sarjana Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya pada tanggal 05 Juli 2021 dan telah diperbaiki, diperiksa, serta disetujui sesuai masukan yang diberikan.

Indralaya, 12 Juli 2021

**Ketua:**

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

NIP. 197205151997021003



**Anggota :**

2. **Widia Purwaningrum, M.Si**

NIP. 197304031999032001



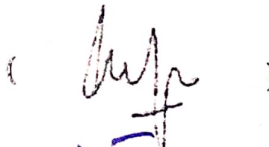
3. **Dr. Dedi Rohendi, M.T**

NIP. 196704191993031001



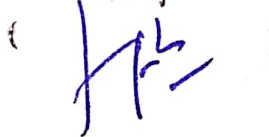
4. **Prof. Dr. Elhita, M.Si**

NIP. 196903261994122001

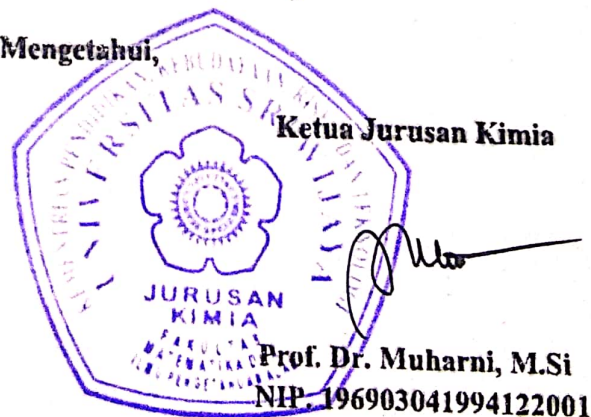


5. **Hermansyah, Ph.D**

NIP. 197111191997021001



Mengetahui,



## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama mahasiswa : Utari Permatahati  
NIM : 08031281722031  
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.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Indralaya, 12 Juli 2021



Utari Permatahati

## HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Utari Permatahati

NIM : 08031281722031

Fakultas/Jurusan : MIPA/Kimia


Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sriwijaya "hak bebas royalti non-eksklusif (*non-exclusively royalty-free right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: "Hidrodoksigenasi Crude Palm Oil menjadi Energi Terbarukan dengan Katalis Komposit Bentonit terpillar Nikel Nitrida". Dengan hak bebas royalti 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, 12 Juli 2021

Yang menyatakan,



## RINGKASAN

### HIDRODEOKSIGENASI *CRUDE PALM OIL* MENJADI ENERGI TERBARUKAN DENGAN KATALIS KOMPOSIT BENTONIT TERPILAR NIKEL NITRIDA

Utari Permatahati : Dibimbing oleh Dr. Hasanudin, M. Si., dan Widia Purwaningrum, M. Si.  
Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.

Xi + 95 Halaman, 13 Gambar, 4 Tabel, 13 Lampiran.

Bentonit memiliki struktur berlapis-lapis dan juga mempunyai sifat untuk mengembang yang baik. Bentonit dapat dimodifikasi agar kemampuan kerja bentonit meningkat salah satunya dengan pilarisasi menggunakan nikel nitrida. Sebelum bentonit dimodifikasi dengan cara pilarisasi menggunakan logam, bentonit dipreparasi terlebih dahulu dengan menggunakan NaCl agar didapatkan Na-bentonit. Na-bentonit akan memberikan nilai CEC yang lebih besar dibandingkan dengan bentonit alam, sehingga proses pilarisasi logam akan lebih mudah dilakukan. Bentonit-NiN di karakterisasi dan diaplikasikan sebagai katalis pada konversi CPO menjadi Energi terbarukan melalui reaksi hidredeoksigenasi. Bentonit alam memiliki nilai CEC sebesar 164,49 mEq/100 g bentonit, setelah dipreparasi menggunakan NaCl menjadi Na-bentonit nilai CEC nya mengalami peningkatan menjadi 248,65 mEq/100 g bentonit. Bentonit-NiN 8 mEq/g menunjukkan terjadinya peningkatan keasaman yang paling besar dari 0,005 mmol menjadi 1,79 mmol katalis. Karakterisasi Na-Bentonit dan Bentonit-NiN dengan XRD menunjukkan terjadinya pergeseran sudut  $2\theta$  dari  $5,85^\circ$  menjadi  $19,2^\circ$ . Hasil SEM-EDS menunjukkan terjadinya peningkatan pada atom Ni yang awalnya 0% menjadi 14,19%. Aplikasi katalis bentonit-NiN ditunjukkan dengan mengkonversi CPO menjadi produk cair yang hasilnya diukur menggunakan GC-MS. Katalis Bentonit-NiN dengan variasi 8 mEq/g memiliki hasil konversi produk hasil hidredeoksigenasi yang paling besar yaitu 87,7%.

**Kata Kunci:** Bentonit, Pilarisasi, Bentonit-NiN, Energi Terbarukan