

**OPTIMASI PEMURNIAN MINYAK KELAPA KOPRA MENGGUNAKAN  
ARANG AKTIF CANGKANG SAWIT DENGAN  
METODE RESPON PERMUKAAN**

**SKRIPSI**



**LINDAWATI PRATIWI**

**08031181520097**

**JURUSAN KIMIA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2019**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**OPTIMASI PEMURNIAN MINYAK KELAPA DARI KOPRA  
MENGUNAKAN ARANG AKTIF CANGKANG SAWIT  
DENGAN METODE RESPON PERMUKAAN**

**SKRIPSI**

**Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat Memperoleh  
Gelar Sarjana Sains Ilmumu Kimia pada Fakultas MIPA**

**Oleh**

**Lindawati Pratiwi**

**08031181520097**

**Inderalaya, 23 Mei 2019**

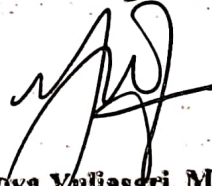
**Pembimbing I**



**Dr. Hasanudin, M.Si**

**NIP. 197205151997021063**

**Pembimbing II**



**Nova Yuliasari, M.Si**

**NIP. 197307261999032001**

**Mengetahui,**

**Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**



**Prof. Dr. Iskhag Iskandar, M.Sc.**

**NIP. 197210041997021001**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa skripsi dengan judul "Optimasi Pemurnian Minyak Kelapa Kopra Menggunakan Arang Aktif Cangkang Sawit dengan Metode Respon Permukaan" telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Sidang Sarjana Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya pada tanggal 23 Mei 2019 telah diperbaiki, diperiksa serta disetujui sesuai masukan yang diberikan.

Inderalaya, 23 Mei 2019

Ketua

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

NIP. 197205151997021003

Anggota

1. **Nova Yuliasari, M.Si**

NIP. 197308082002121001

2. **Dr. Muhammad Said, M.T**

NIP. 197407212001121001

3. **Dr. Suheryanto, M.Si**

NIP. 196006251989031006

4. **Dra. Julinar, M.Si**

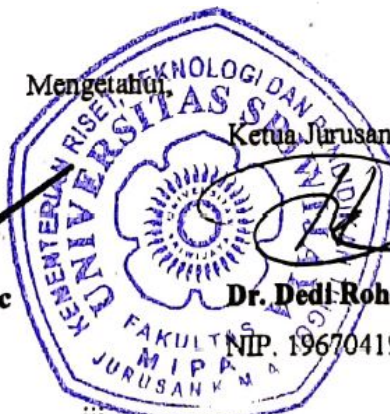
NIP. 196507251993032002



**Prof. Dr. Ikhsaq Iskandar, M.Sc**

NIP. 197210041997021001

Mengetahui,



Ketua Jurusan

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

NIP. 196704191993031001

iii

Universitas Sriwijaya

## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Lindawati Pratiwi

NIM : 08031181520097

Fakultas/Jurusan : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam/Kimia

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah 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 dmuat dalam skripsi ini yang berasal dari penulis lain baik 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, 23 Mei 2019

Penulis



Lindawati Pratiwi

08031181520097

## HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama Mahasiswa : Lindawati Pratiwi  
NIM : 08031181520097  
Fakultas/Jurusan : MIPA/Kimia  
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sriwijaya hak bebas royalti non-eksklusif (*nonexclusively royalty-free right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: "Optimasi Pemurnian Minyak Kelapa Kopra Menggunakan Arang Aktif Cangkang Sawit Dengan Metode Respon Permukaan". Dengan hak bebas royalti non-eksklusif 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, 23 Mei 2019

Yang menyatakan,



Lindawati Pratiwi  
NIM. 08031181520097



## RINGKASAN

### OPTIMASI PEMURNIAN MINYAK KELAPA KOPRA MENGGUNAKAN ARANG AKTIF CANGKANG SAWIT DENGAN METODE RESPON PERMUKAAN

Lindawati Pratiwi : Dibimbing oleh Dr. Hasanudin, M.Si dan Nova Yuliasari,  
M.Si

Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya

xvii + 65 halaman, 22 tabel, 15 gambar, 11 lampiran

Optimasi pemurnian minyak kelapa kopra menggunakan arang aktif dari cangkang sawit telah dilakukan. Hasil dari karakterisasi arang aktif didapatkan kadar air 5,34%, kadar abu 2,007%, luas permukaan 3476,1936 m<sup>2</sup>/g dan daya serap terhadap iod 755,1076%. Hasil karakterisasi dari arang aktif cangkang sawit sudah memenuhi standar yang ditetapkan berdasarkan SNI. Pada penelitian ini menggunakan metode respon permukaan untuk menentukan kondisi optimum dengan tiga variabel bebas berupa temperatur, jumlah adsorben, waktu kontak dan tiga variabel respon berupa bilangan asam, warna dan bilangan penyabunan. Penentuan kondisi optimum menggunakan matlab R2015a dan analisis statistik menggunakan minitab16. Kondisi optimum pemurnian minyak kelapa kopra menggunakan arang aktif cangkang sawit didapatkan 7,749 mgKOH/g untuk analisis bilangan asam, 78,34 %T untuk analisis warna dan 265,1492 mg/g untuk analisis bilangan penyabunan. Data tersebut menunjukkan kecocokan terhadap data model pada matlab R2015a. Sedangkan untuk mengetahui kondisi optimum secara menyeluruh dapat menggunakan desirability global. Desirability global yang didapatkan sebesar 0,7312 dari range 0 sampai 1 hal ini menunjukkan bahwa data tersebut mendekati 1 sehingga persamaan model layak digunakan untuk memprediksi kondisi optimum dari variabel respon. Selain daripada itu digunakan juga validasi model untuk memastikan kebenaran dari hipotesis model. Data hasil validasi bilangan asam, warna dan bilangan penyabunan berturut-turut didapatkan nilai regresi sebesar 0,990., 0,998 dan 0,993. Nilai regresi yang mendekati satu tersebut sudah menunjukkan hasil yang valid.

Kata kunci : optimasi, pemurnian minyak, arang aktif, cangkang sawit, metode respon permukaan dan validasi

Kepustakaan : 48 (1964-2017)