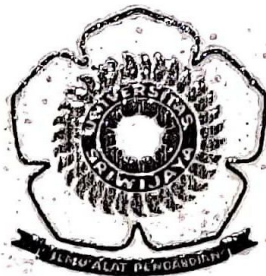


**OPTIMASI PENINGKATAN MUTU MINYAK KELAPA KOPRA  
MENGUNAKAN ARANG AKTIF DARI SERBUK SABUT KELAPA  
DENGAN *RESPONSE SURFACE METHODOLOGY* (RSM)**

**SKRIPSI**

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



Oleh :

**TYHERESYA ELISABETH**

**08031281520098**

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

**2019**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**OPTIMASI PENINGKATAN MUTU MINYAK KELAPA KOPRA  
MENGUNAKAN ARANG AKTIF DARI SERBUK SABUT KELAPA  
DENGAN *RESPONSE SURFACE METHODOLOGY* (RSM)**

**SKRIPSI**

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

**Oleh :**

**THERESYA ELISABETH**

**08031281520098**

**Pembimbing I**



**Nova Yuliasari, M.Si**

**NIP. 197307261999032001**

**Inderalaya, 02 April 2019**

**Pembimbing II**

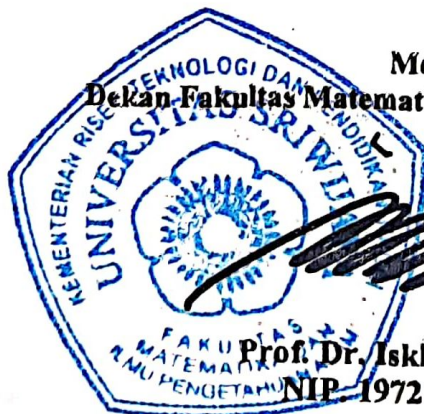


**Dr. Hasanudin, M.Si**

**NIP. 197205151997021003**

**Mengetahui,**

**Dekan Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam**



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

**NIP. 197210041997021001**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa skripsi ini dengan judul "Optimasi Peningkatan Mutu Minyak Kelapa Kopra Menggunakan Arang Aktif dari Serbuk Sabut Kelapa dengan *Response Surface Methodology* (RSM)" telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Ilmiah Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya pada tanggal 01 April 2019 dan telah diperbaiki, diperiksa, serta disetujui sesuai masukan yang diberikan.

Indralaya, 02 April 2019  
Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah berupa Skripsi

Ketua :

1. Nova Yaliasari, M.Si  
NIP. 197307261999032001

Anggota :

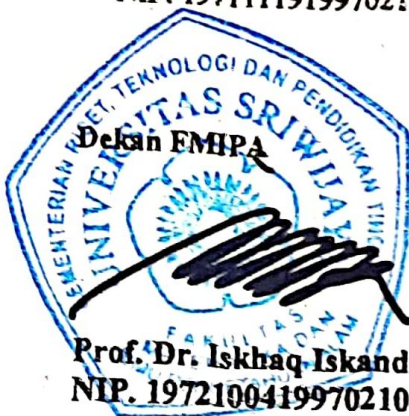
2. Dr. Hasanudin, M.Si  
NIP. 197205151997021003

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

4. Dr. Poedji Lockitowati H., M.Si  
NIP. 196808271994022001

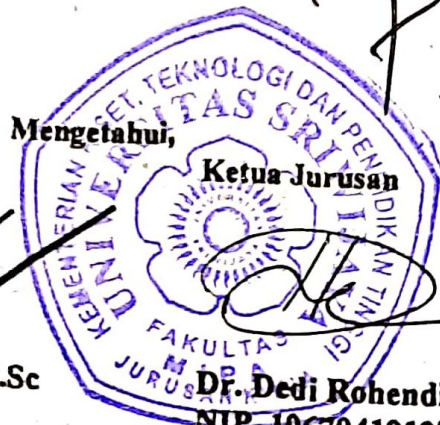
5. Hermansyah, Ph.D  
NIP. 197111191997021001

()  
()  
()  
()



Prof. Dr. Iskhaq Iskandar, M.Sc  
NIP. 197210041997021001

Mengetahui,



Dr. Dedi Rohendi, M.T  
NIP. 196704191993031001



## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Theresya Elisabeth  
NIM : 08031281520098  
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) Universitas Sriwijaya maupun perguruan tinggi lain.

Semua informasi yang dimuat dalam skripsi ini yang berasal dari penulis lain baik yang dipublikasi 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.

Inderalaya, 02 April 2019  
Penulis,



Theresya Elisabeth  
NIM : 08031281520098

**HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK  
KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama Mahasiswa : Theresya Elisabeth  
NIM : 08031281520098  
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: “Optimasi Peningkatan Mutu Minyak Kelapa Kopra Menggunakan Arang Aktif dari Serbuk Sabut Kelapa dengan *Response Surface Methodology* (RSM)”. 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.

Inderalaya, 02 April 2019

Yang menyatakan,



Theresya Elisabeth

NIM. 08031281520098

## RINGKASAN

### OPTIMASI PENINGKATAN MUTU MINYAK KELAPA KOPRA MENGUNAKAN ARANG AKTIF DARI SERBUK SABUT KELAPA DENGAN *RESPONSE SURFACE METHODOLOGY*(RSM)

Theresya Elisabeth : Dibimbing oleh Nova Yuliasari, M.Si dan Dr. Hasanudin,  
M.Si

Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya  
xvii + 74 Halaman, 22 Tabel, 15 Gambar, 16 Lampiran

Optimasi peningkatan mutu minyak kelapa kopra menggunakan arang aktif dari serbuk sabut kelapa dengan *response surface methodology* (RSM) telah dilakukan. Kondisi pengolahan minyak kelapa yang bervariasi menjadi pertimbangan dalam penentuan kualitasnya. Pada penelitian ini, telah dilakukan optimasi untuk mendapatkan model matematika dari variabel bebas dan dapat menentukan kondisi variabel respon yang optimum. Optimasi dilakukan dengan menggunakan *response surface methodology* (RSM), desain *central composite data* (CCD), dan fungsi *desirability* dengan tiga variabel bebas berupa temperatur, berat adsorben, waktu kontak dan variabel respon berupa bilangan asam, warna, dan bilangan penyabunan. Minyak kelapa diperoleh dari kopra produksi PT. Pulau Sambu Riau dan arang aktif dibuat dengan menambahkan KOH 10% pada serbuk sabut kelapa dengan perbandingan (b/v) 4:1 lalu dimasukkan dalam furnace pada suhu 330 °C selama 1 jam. Karakterisasi arang aktif dilakukan dengan menentukan kadar air, kadar abu, nilai metilen biru, dan bilangan iodin. Penentuan bilangan asam dan bilangan penyabunan menggunakan metode titrasi, sedangkan penentuan warna menggunakan spektrofotometer *uv-vis*. Penentuan kondisi optimum menggunakan Matlab R2015a dan analisis statistik menggunakan Minitab16. Karakterisasi arang aktif dari serbuk sabut kelapa didapatkan kadar air 0,2390%; kadar abu 5,5937%; luas permukaan 712,0727 m<sup>2</sup>/g; volume mikropori 0,3439 cm<sup>3</sup>/g, dan volume pori total 0,6411 cm<sup>3</sup>/g. Hasil penelitian menunjukkan kondisi optimum terjadi pada penggunaan temperatur 77,9151 °C dengan jumlah adsorben 0,105772 gram selama 170,445 menit. Hasil validasi menunjukkan nilai regresi 0,9951; 0,9944; dan 0,9978 menunjukkan bahwa model yang diperoleh layak untuk memprediksi bilangan asam, warna, dan bilangan penyabunan dari minyak kelapa.

Kata Kunci : optimasi, arang aktif, minyak kelapa, *response surface methodology*

Kepustakaan : 62 (1970 – 2017)