

**OPTIMASI PENINGKATAN KUALITAS MINYAK KELAPA  
DARI PT. PULAU SAMBU KUALA ENOK MENGGUNAKAN ARANG  
AKTIF AMPAS TEBU DENGAN METODE RESPON PERMUKAAN**

**SKRIPSI**

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



**Oleh:**

**NYIMAS NESHA MARTANIA LUKMANA**

**08031381520059**

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

## HALAMAN PENGESAHAN

### OPTIMASI PENINGKATAN KUALITAS MINYAK KELAPA DARI PT. PULAU SAMBU KUALA ENOK MENGGUNAKAN ARANG AKTIF AMPAS TEBU DENGAN METODE RESPON PERMUKAAN

#### SKRIPSI

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

Oleh:

**NYIMAS NESHA MARTANIA LUKMANA**

09031381520059

Indralaya, 28 Maret 2019

Pembimbing I

Pembimbing II



**Dr. Ady Mara, M.Si**  
NIP. 196404301990031003



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

Mengetahui,

Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



**Prof. Dr. Iskhak Iskandar, M.Sc.**  
NIP. 197210041997021001

## HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa skripsi ini dengan judul "Optimasi Peningkatan Kualitas Minyak Kelapa dari PT. Pulau Sambu Kuala Enok Menggunakan Arang Aktif Ampas Tebu dengan Metode Respon Permukaan" telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya pada Tanggal 28 Maret 2019 dan telah diperbaiki, diperiksa serta disetujui sesuai masukan yang diberikan.

Indralaya, 28 Maret 2019

Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah berupa Skripsi

Ketua :

1. **Dr. Ady Mara, M.Si**  
NIP. 196404301990031003



Anggota:

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



3. **Fahma Riyanti, M.Si**  
NIP. 197204082000032001



4. **Nova Yuliasari, M.Si**  
NIP. 197307261999032001

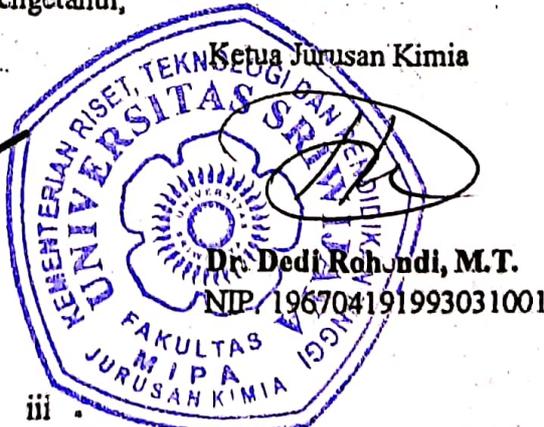


5. **Dra. Julinar, M.Si**  
NIP. 196507251993032002



**Prof. Dr. Iskhak Iskandar, M.Sc.**  
NIP. 197210041997021001

Mengetahui,



Ketua Jurusan Kimia

**Dr. Dedi Rohandi, M.T.**  
NIP. 196704191993031001

iii

Universitas Sriwijaya

## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Nyimas Nesha Martania Lukmana  
NIM : 08031381520059  
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 menjadi tanggung jawab saya sepenuhnya sebagai penulis.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Indralaya, 1 April 2019

Penulis



Nyimas Nesha Martania Lukmana  
NIM. 08031381520059

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

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

Nama Mahasiswa : Nyimas Nesha Martania Lukmana

NIM : 08031381520059

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 Kualitas Minyak Kelapa dari PT. Pulau Sambu Kuala Enok Menggunakan Arang Aktif Ampas Tebu 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 sebenar-benarnya.

Indralaya, 1 April 2019

Yang menyatakan,



Nyimas Nesha Martania Lukmana

NIM. 08031381520059

## RINGKASAN

### Optimasi Peningkatan Kualitas Minyak Kelapa dari PT. Pulau Sambu Kuala Enok Menggunakan Arang Aktif Ampas Tebu dengan Metode Respon Permukaan

Nyimas Nesha Martania Lukmana: Dibimbing oleh Dr. Ady Mara<sup>1</sup>, M.Si dan Dr. Hasanudin<sup>1</sup>, M.Si

<sup>1</sup>Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya

xx + 96 halaman, 28 gambar, 26 tabel, 10 lampiran

Optimasi peningkatan kualitas minyak kelapa menggunakan arang aktif ampas tebu telah dilakukan. Arang ampas tebu diaktivasi menggunakan  $H_3PO_4$  20%. Arang aktif yang digunakan telah diuji kualitasnya dan memiliki kadar air 0,4720 %, kadar abu 7,8416 %, daya serap iod 752,446 mg/g, daya serap metilen biru 219,568 mg/g, luas permukaan  $722,574 \text{ m}^2\text{g}^{-1}$  volume mesopori  $0,277 \text{ cm}^3\text{g}^{-1}$  dan total volume pori  $0,629 \text{ cm}^3\text{g}^{-1}$ . Optimasi dilakukan menggunakan metode respon permukaan dengan variabel respon berupa warna dan bilangan asam dan penyabunan. Penentuan kondisi optimum menggunakan program Matlab R2015a dan analisis statistik menggunakan Minitab16. Kondisi optimum dengan nilai desirability global terbesar untuk penentuan warna, bilangan asam dan penyabunan minyak kelapa terjadi pada  $70,91^\circ\text{C}$ , 0,99 gram dan 143,01 menit. Pada kondisi tersebut didapatkan bilangan asam 7,8677 mg/g, % transmittan warna 71,5061 % dan bilangan penyabunan 262,2026 mg/g. Validasi dilakukan dengan memilih enam macam perlakuan yang berbeda dan setiap perlakuan akan memperoleh nilai eksperimen dan nilai model. Hasil validasi untuk bilangan asam memberikan  $R^2 = 0,9873$ , % transmittan warna memberikan  $R^2 = 0,9953$  dan bilangan penyabunan memberikan  $R^2 = 0,9929$ . Hasil validasi menunjukkan bahwa model yang diperoleh layak untuk memprediksi respon dari proses pemurnian minyak kelapa menggunakan arang aktif ampas tebu.

**Kata kunci:** Minyak kelapa, arang aktif, optimasi, validasi  
Kepustakaan: 53 (1970-2018)