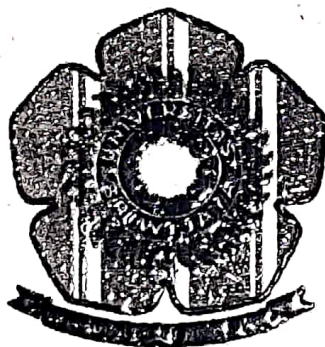


**Optimasi Esterifikasi Asam Lemak Bebas dari Minyak Jelantah  
dengan Katalis Montmorilonit Karbon Sulfonat**

**SKRIPSI**

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



**Oleh :**

**Rista Haryana**

**08031181419049**

**JURUSAN KIMIA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2018**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**OPTIMASI ESTERIFIKASI ASAM LEMAH BEBAS DARI MINYAK  
JELANTAH DENGAN KATALIS MONTMORILONIT KARBON  
SULFONAT**

**SKRIPSI**

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

**Oleh:**

**RISTA HARYANA**

**08031181419049**

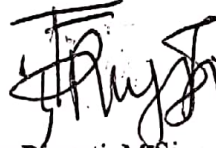
**Indralaya, 19 Januari 2018**

**Pembimbing I**



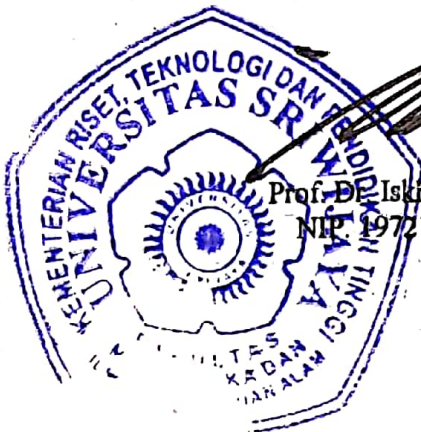
**Dr. Hasanudin, M. Si**  
**NIP. 197205151997021003**

**Pembimbing II**



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

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



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

## HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa skripsi ini dengan judul "Optimasi Esterifikasi Asam Lemak Bebas dari Minyak Jelantah dengan Katalis Monmorilonit Karbon Sulfonat" telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Sidang Sarjana Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya pada Tanggal 18 Januari 2018 telah diperbaiki, diperiksa serta disetujui sesuai masukan yang diberikan.

Pembimbing :

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

(  )

2. Fahma Riyanti, M.Si  
NIP. 197204082000032001

(  )

Penguji :

1. Zainal Fanani, M.Si  
NIP. 196708211995121001

(  )

2. Drs.H.Dasril Basir, M.Si  
NIP. 195810091986031005

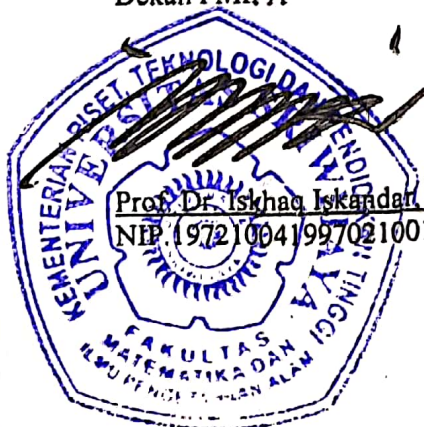
(  )

3. Widie Purwaningrum, M.Si  
NIP. 197304031999032001

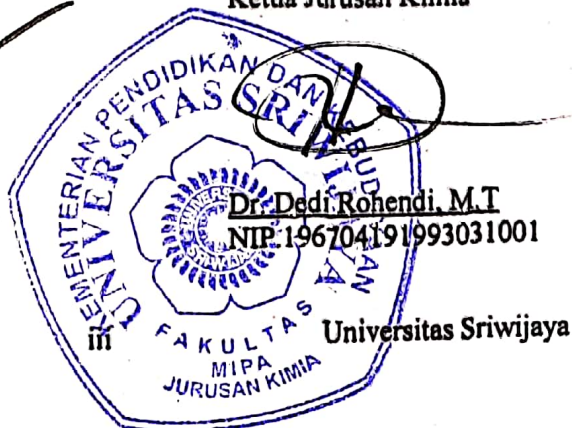
(  )

Indralaya, 19 Januari 2018

Mengetahui,  
Dekan FMIPA



Ketua Jurusan Kimia



## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Rista Haryana  
NIM : 08031181419049  
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, 19 Januari 2018  
Penulis,

Rista Haryana  
NIM. 08031181419049

## HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

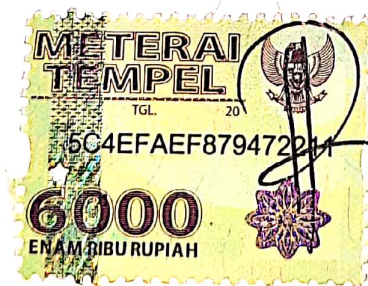
Nama Mahasiswa : Rista Haryana  
NIM : 08031181419049  
Fakultas/Jurusan : MIPA/Kimia  
Jenis Karya : Skripsi

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 Esterifikasi Asam Lemak Bebas dari Minyak Jelantah dengan Katalis Monmorilonit Karbon Sulfonat". 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, 19 Januari 2018

Yang menyatakan,



Rista Haryana

NIM. 08031181419049



## RINGKASAN

### ISOLASI SENYAWA FLAVONOID DARI EKSTRAK AKTIF LARVASIDA BUNGA SUKUN (*Artocarpus communis*)

Rista Haryana; Dibimbing oleh Dr. Hasanudin, M.Si dan Fahma Riyanti, M.Si

The Esterification Optimization of Free Fatty Acid from Oil used on the Catalyst  
Montmorillonite Carbon Sulfonated

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

xvii + 68 halaman, 16 tabel, 14 gambar, 11 lampiran

Optimasi esterifikasi asam lemak bebas dari minyak jelantah dengan menggunakan katalis komposit montmorilonit karbon sulfonat telah dilakukan. Katalis montmorilonit carbon sulfonat yang memiliki luas permukaan yang sehingga gugus sulfonat yang sehingga mempunyai tingkat keasaman lebih tinggi dari katalis asam sulfat. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *Response Surface Methodology* (RSM) dengan tiga variabel bebas berupa temperatur, jumlah katalis, waktu dan variabel respon berupa persen konversi, densitas dan viskositas. Penentuan kondisi optimum menggunakan Matlab R2015a dan analisis statistik menggunakan Minitab16. Hasil penelitian menunjukkan kondisi optimum terjadi pada penggunaan temperatur reaksi 80°C, jumlah katalis 3,7 gram selama 120 menit. Hasil konversi esterifikasi dari minyak jelantah dengan katalis montmorilonit karbon sulfonat dihasilkan sebesar 84,75% lebih tinggi dari konversi menggunakan minyak kelapa sawit dengan katalis TiO/montmorilonit sebesar 74,02% . Hasil validasi menunjukkan bahwa katalis dan model yang diperoleh layak untuk memprediksi persen konversi dari biodiesel. Identifikasi senyawa ester menggunakan FT-IR menunjukkan keberadaan gugus ester.

kata kunci : minyak jelantah, katalis, montmorilonit, ester, optimasi  
kepuustakaan : 55 (1992-2017)