

**SKRIPSI**

**APLIKASI KATALIS KOMPOSIT MONTMORILONIT  
KARBON SULFONAT PADA REAKSI ESTERIFIKASI  
ASAM ASETAT – ETANOL**

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



**Oleh :**

**MOH. RHOMADHON**

**08101003039**

**JURUSAN KIMIA**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2014**

## HALAMAN PENGESAHAN

# APLIKASI KATALIS KOMPOSIT MONTMORILONIT KARBON SULFONAT PADA REAKSI ESTERIFIKASI ASAM ASETAT – ETANOL

## SKRIPSI

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

Oleh :

**MOH. RHOMADHON**

**08101003039**

Inderalaya, November 2014

Pembimbing II

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

Pembimbing I

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

Mengetahui,

Dekan Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam



**Drs. Muhammad Irfan, M.T**  
**NIP. 19640913 199003 1 003**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa skripsi ini dengan judul "Aplikasi Katalis Komposit Montmorilonit Karbon Sulfonat Pada Reaksi Esterifikasi Asam Asetat – Etanol" telah diseminarkan di hadapan Tim Penguji karya tulis ilmiah Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya pada tanggal 30 oktober 2014.

Indralaya, 4 November 2014

Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah berupa Skripsi

Ketua :

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

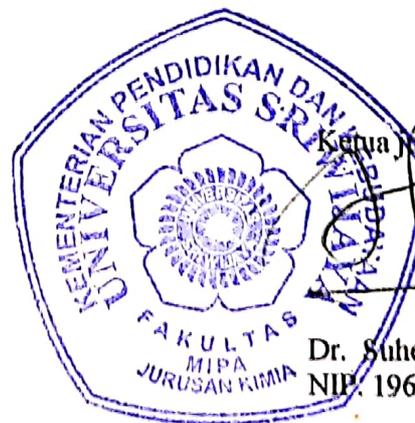
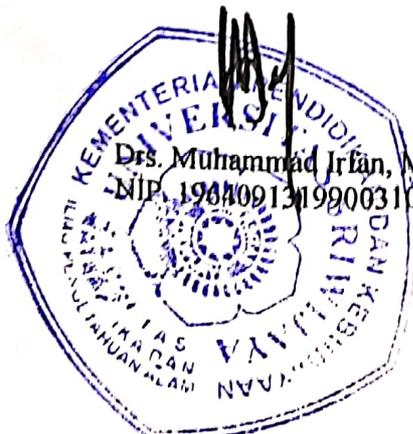


Anggota:

2. Nova Yuliasari, S.Si., M.Si.  
NIP. 197307261999032001
3. Dr. Nirwan Syarif, M. Si  
NIP. 197010011999031003
4. Dra. Setiawati Yusuf, M. Si  
NIP. 195004071984032001
5. Aldes Lesbani, Ph. D.  
NIP. 197408121998021001



Mengetahui,  
Dekan FMIPA



## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama mahasiswa : Moh. Rhomadhon  
NIM : 08101003039  
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.

Palembang, 4 November 2014

Penulis,



Moh. Rhomadhon

NIM. 08101003039

## HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama Mahasiswa : Moh. Rhomadhon  
NIM : 08101003039  
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: "Aplikasi Katalis Komposit Montmorilonit Karbon Sulfonat Pada Reaksi Esterifikasi Asam Asetat – Etanol". Dengan hak bebas royalti non-eksklusife 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 penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Palembang, 4 November 2014

Yang menyatakan,



Moh. Rhomadhon

NIM. 08101003039

## RINGKASAN

### APLIKASI KATALIS KOMPOSIT MONTMORILONIT KARBON SULFONAT PADA REAKSI ESTERIFIKASI ASAM ASETAT - ETANOL

Karya tulis ilmiah berupa Skripsi, 4 November 2014

Moh. Rhomadhon; Dibimbing oleh Dr. Hasanudin, M.Si dan Nova Yuliasari S.Si.  
M. Si.

Jurusan kimia, Fakultas matematika dan ilmu pengetahuan alam,  
Universitas sriwijaya

xv + 46 halaman, 5 tabel, 17 gambar, 18 lampiran

Penelitian tentang pembuatan katalis heterogen berupa komposit montmorilonit karbon sulfonat telah dilakukan. Pembuatan katalis komposit montmorilonit karbon sulfonat melalui beberapa tahap. Tahap pertama pencampuran tetes tebu dengan montmorilonit dan diaduk selama 1 jam. Campuran montmorilonit-tetes tebu dipanaskan pada suhu 120°C selama 6 jam agar kadar air berkurang. Campuran dikarbonisasi pada suhu 400°C selama 15 jam. Hasil karbonisasi disulfonasi dengan suhu 175°C selama 15 jam. Produk sulfonasi dicuci dengan penambahan air demin secara berulang hingga pH netral. Produk pencucian disebut komposit montmorilonit karbon sulfonat. Kinerja katalis komposit montmorilonit karbon sulfonat diuji dengan menentukan jumlah asam menggunakan metode titrasi asam basa. Komposit montmorilonit karbon sulfonat dikarakteristik menggunakan FT-IR dan analisis topologi permukaan menggunakan SEM. Komposit montmorilonit karbon sulfonat diaplikasikan pada reaksi esterifikasi asam asetat-etanol dan produknya diidentifikasi dengan GC-MS. Uji keasaman menunjukkan jumlah asam mencapai 9,79 mmol g<sup>-1</sup>. Spectrum FT-IR menunjukkan keberadaan gugus sulfonat terbaca pada vibrasi bilangan gelombang 1750 cm<sup>-1</sup> dan 1087,85 cm<sup>-1</sup>. SEM EDX menunjukkan keberadaan sulfur pada komposit montmorilonit karbon sulfonat. Yield pada Uji esterifikasi mencapai 72,674%.

Kata kunci : Katalis heterogen, komposit montmorilonit, komposit montmorillonit,  
sulfonasi karbon, tetes tebu

Kepustakaan: 33 (1977-2013)