

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Lampung



SN-SMIAP

Seminar Nasional Sains, MIPA, Informatika dan Aplikasinya

BUKU ABSTRAK

***Seminar Nasional Sains, Matematika,
Informatika dan Aplikasi V***

***“Pengembangan Sumber Daya Lokal dan Nasional
yang Berkelanjutan di Era Revolusi Industri 4.0
menuju Smart Society “***

- Biologi dan Aplikasinya
- Fisika dan Aplikasinya
- Kimia dan Aplikasinya
- Matematika, Informatika dan Aplikasinya

24 & 25 Oktober 2019

PENDAHULUAN

Seminar Nasional Sains, Matematika, Informatika dan Aplikasinya (SN-SMIAP) V 24-25 Oktober 2019

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung (FMIPA, UNILA) merasa terhormat untuk menyelenggarakan Seminar Nasional ke-5 tentang Sains, Matematika, Informatika dan Aplikasinya (SMIAP 2019 V) yang disponsori oleh FMIPA-UNILA.

Seminar Nasional SMIAP adalah acara tahunan dengan tujuan untuk mempertemukan para ilmuwan, akademisi, mahasiswa dari seluruh penjuru negeri dan dari seluruh dunia untuk bertukar gagasan, berbagi pengetahuan, membangun jaringan, kolaborasi penelitian, dan mempresentasikan hasil penelitian tentang ilmu terapan, matematika, informatika dan aplikasinya.

Konferensi ini akan memberikan kesempatan bagi para penyaji sebagai arena untuk bertukar ide, membangun jejaring dan kolaborasi penelitian, dan untuk membangun persahabatan. Konferensi ini akan menghadirkan beberapa pembicara utama dari Universitas Indonesia, dan Universitas Lampung, dan presentasi lisan dari makalah yang diterima.

Semoga Sukses dan kami menyambut Anda di Seminar Nasional SMIAP V di Bandar Lampung, INDONESIA

Diselenggarakan oleh Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) UNILA

DAFTAR ABSTRAK

Topik 1: Kimia

ID	Judul	Halaman
KIM-01	Uji Katalitik ZSM-5 yang Disintesis Menggunakan Silika Sekam Padi dan Al(OH) ₃ pada Reaksi Transesterifikasi Minyak Kelapa Sawit	1
KIM-02	Isolasi Senyawa Terpenoid Dari Umbi Rumpuk Teki Sebagai Antikanker	2
KIM-03	Uji Antibakteri dan Antimalaria Senyawa Difeniltimah(IV) dan Trifeniltimah(IV) 3-hidroksibenzoat	3
KIM-04	Kajian Pengaruh Perbandingan Komposisi Bahan Baku Campuran Bagas Tebu Dan Minyak Biji Karet Menjadi Liquid Fuel Menggunakan Zeolit-X Sebagai Katalisa	4
KIM-05	Preparasi Nanokatalis 2% V/LaCrO ₃ Menggunakan Metode Sol-Gel Dan Karakterisasinya]	5
KIM-06	Analisis Kadar Protein, Lemak, Dan Total Asam Laktat Dari Fermentasi Kefir Berbahan Baku Kolostrum Sapi	6
KIM-07	Sintesis Dan Karakterisasi Zeolit Mordenit (Mor) Pori Hirarki Berbasis Silika Abu Ampas Tebu Dan Silika Komersil	7
KIM-08	Analisis Kandungan Logam Berat Merkuri (Hg) Pada Cumi-Cumi (Loligo Sp.) Dengan Menggunakan Metode Atomic Absorption Spectroscopy (AAS)	8
KIM-09	Analisis Residu Histamin Pada Ikan Tuna (Thunnus Sp) Dengan Metode High Performance Liquid Cromatography (HPLC)	9
KIM-10	Analisis Residu Antibiotik Chloramphenicol (Cap) Dan Nitrofurazone Semicarbazide (Sem) Pada Udang Windu (Penaeus Monodon) Dengan Metode Elisa (Enzyme-Linked Immunosorbent Assay)	10

KIM-01

**UJI AKTIVITAS KATALITIK ZSM-5 YANG DISINTESIS
MENGUNAKAN SILIKA SEKAM PADI DAN $Al(OH)_3$ PADA
REAKSI TRANSESTERIFIKASI MINYAK KELAPA SAWIT**

Kamisah D. Pandiangan¹, Putri Damayanti¹, Faulia Riyanti¹, Wasinton Simanjuntak¹

Jurusan Kimia, FMIPA,

Universitas Lampung, Bandar Lampung, 35141

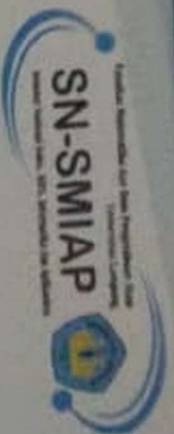
**email korespondensi:* kamisah.delilawati@fmipa.unila.ac.id,
putriidamaynti045@gmail.com,
wasinton.simanjuntak@fmipa.unila.ac.id

ABSTRAK

Pada penelitian ini sintesis zeolit ZSM-5 dilakukan dengan metode hidrotermal dengan memanfaatkan bahan baku silika yang diekstrak dari sekam padi dan $Al(OH)_3$ dengan rasio molar Si/Al 20. Proses hidrotermal dilakukan pada suhu 180 °C dengan memvariasikan waktu kristalisasi yakni 24, 48, 72, 96, dan 120 jam, dilanjutkan dengan kalsinasi pada suhu 600°C selama 6 jam. ZSM-5 dikarakterisasi dengan teknik FTIR, XRD, SEM, BET dan PSA. Hasil analisis FTIR menunjukkan telah terbentuk ZSM-5 berdasarkan adanya serapan khas untuk zeolit pada bilangan gelombang $\sim 468-478\text{ cm}^{-1}$, munculnya situs asam Bronsted-Lowry ditandai dengan adanya puncak pada $1639-1643\text{ cm}^{-1}$, terdapat ikatan Si-O-Al yang khas pada daerah serapan $793-799\text{ cm}^{-1}$. Difraktogram mengindikasikan adanya tiga puncak khas ZSM-5 pada 2θ ($8,6^\circ-8,7^\circ$, $23,2^\circ$, dan $23,6^\circ-23,7^\circ$) yang memiliki kesesuaian dengan data *Internasional Zeolite Association* (IZA). Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh waktu kristalisasi terhadap proses pembentukan fase kristalin. Selain adanya fase kristalin ZSM-5, pada sampel juga terdapat fase mordenit, heulandit, dan analcim. Bentuk-bentuk mikrostruktur fase-fase didukung oleh tampilan mikrograf dengan bentuk permukaan seperti heksagonal, jarum dan batang. Adanya pengaruh waktu kristalisasi juga berpengaruh luas permukaan sampel, hasil analisis BET menunjukkan sampel dengan waktu kristalisasi 96 jam memiliki luas permukaan terbesar. Distribusi ukuran partikel umumnya memiliki puncak yang mirip yakni terbentuk 2 *cluster* dengan rentang ukuran $0,077\text{ }\mu\text{m}-1,047$ dan $0,954-2,920\text{ }\mu\text{m}$. ZSM-5 dengan waktu kristalisasi optimum (96 jam) digunakan sebagai katalis pada reaksi transesterifikasi minyak kelapa sawit dengan metanol. Hasil konversi minyak kelapa sawit menjadi campuran metil ester mampu 80,8% dengan kondisi percobaan nisbah minyak dan metanol 1:15 dengan katalis 10% direfluks selama 3 jam pada suhu 70 °C. Hasil analisis GC-MS menunjukkan ada 6 senyawa metil ester yang dihasilkan dengan komponen utamanya adalah metil oleat.

Kata kunci: *ZSM-5, hidrotermal, silika sekam padi, waktu kristalisasi, dan transesterifikasi.*

Sertifikat



Nomor: 5/UN26.17/SNSMIAP/2019

Diberikan kepada:

Putri Damayanti

sebagai

PEMAKALAH

dalam kegiatan Seminar Nasional Sains, MIPA, Informatika dan Aplikasinya ke V (SN-SMIAP V) diselenggarakan oleh Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung pada tanggal 24-25 Oktober 2019

Deputy FMIPA Unila



Drs. Sutarnan, M.Sc.
NIP. 1964060419900310025

Bandar Lampung, 24 Oktober 2019

Ketua Panitia SN-SMIAP V



Favorisen R. Lumbanraja, S.Kom., M.Si., Ph.D.
NIP. 198301102008121002