

**DEHIDRASI ISOPROPANOL MENJADI DIISOPROPIL ETER DENGAN
KATALIS ZEOLIT NIKEL FOSFAT**

SKRIPSI

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



LOLA ANDINI

08031381823076

**JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
INDRALAYA
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

**DEHIDRASI ISOPROPANOL MENJADI DIISOPROPIL ETHER DENGAN
KATALIS ZEOLIT NIKEL FOSFAT**

SKRIPSI

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

**Lola Andini
08031381823076**

Indralaya, Juli 2021

Pembimbing



Dr. Hasanudin, M. Si

NIP. 197205151997021003

Mengetahui,
Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



Prof. Hermansyah, S. Si., M. Si., Ph. D
NIP. 197111191997021001

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa skripsi ini dengan judul "Dehidrasi Isopropanol Menjadi Diisopropil Eter dengan Katalis Zcolit Nikel Fosfat" telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Sidang Sarjana Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya pada Tanggal 22 Juni 2022 dan telah diperbaiki, diperiksa serta disetujui sesuai masukan yang diberikan.

Indralaya, Juli 2022

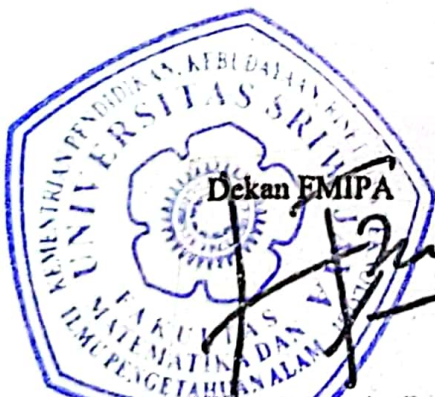
Ketua:

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



Anggota:

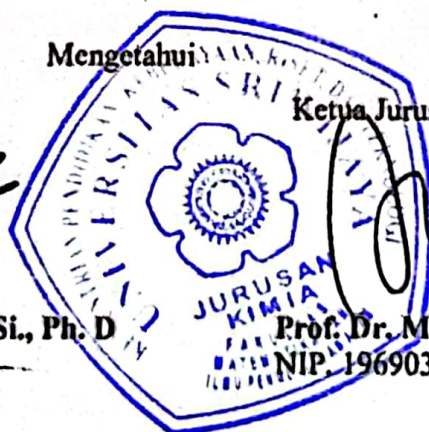
2. **Drs. Dasril Basir, M. Si**
NIP. 195810091986031005
3. **Dr. Ady Mara, M. Si**
NIP. 196405101991022001



Dekan EMIPA

Prof. Hermansyah, S. Si., M. Si., Ph. D
NIP. 197111191997021001

Mengetahui



Ketua Jurusan Kimia

Prof. Dr. Muharni, M. Si
NIP. 196903041994122001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Lola Andini

NIM : 08031381823076

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.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Indralaya, Juli 2022

Penulis



Lola Andini
NIM. 080313818123076

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

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Lola Andini
NIM : 08031381823076
Fakultas/Jurusan : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam/ Kimia
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sriwijaya "Dehidrasi Isopropanol Menjadi Diisopropil Eter dengan Katalis Zeolit Nikel Fosfat". Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih, edit/menformatkan, 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.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Indralaya, Juli 2022



Lola Andini

NIM. 08031381823076

SUMMARY

DEHYDRATION OF ISOPROPANOL TO DIISOPROPYL ETHER WITH ZEOLITE NICKEL PHOSPHATE CATALYST

Lola Andini: Supervised by Dr. Hasanudin, M.Si

Department of Chemistry, Faculty of Mathematics and Natural Sciences,
Sriwijaya University

xvii + 76 pages + 16 pictures + 3 tables + 8 attachments

The preparation of nickel phosphate impregnated zeolite catalyst has been carried out with various concentrations of Zeolite-Ni(H₂PO₄)₂, namely 2, 4, 6, 8 and 10 mEq/g. The purpose of this study was to apply the Zeolite-Ni(H₂PO₄)₂ catalyst during the dehydration of isopropanol to diisopropyl ether and to characterize the best synthesis using XRD, SEM-EDS, and FTIR. The performance of Zeolite-Ni(H₂PO₄)₂ catalyst was shown in the dehydration process of isopropanol to diisopropyl ether and the dehydration result was measured using GC-MS. The diisopropyl ether product formed selectivity and yield of 81.51% and 33.16% when dehydrated with a Zeolite-Ni(H₂PO₄)₂ catalyst of 8 mEq/g. Acidity analysis was carried out using the gravimetric method by calculating the amount of pyridine absorbed, the results of the analysis showed an increase in the total acidity after impregnation with the addition of phosphate from 0.543 mmol/g to 1.271 mmol/g. Based on the XRD characterization the impregnation has been successfully carried out, indicated by an angle of 2θ in the area of 15.41°; 20.0°; 24.22°. SEM-EDS results showed changes in morphology and elements. Zeolite which originally had a surface structure with partially open pores indicated by black spots, while Zeolite-Ni(H₂PO₄)₂ partially covered with nickel phosphate showed morphological changes that were dense and square in shape. Impregnation was successfully carried out as indicated by an increase in the original Ni element from 0% atom to 6.24% atom and the P element from 0% atom to 21.00% atom. The FTIR spectra of Zeolite-Ni(H₂PO₄)₂ were indicated by the appearance of an absorption band of 1383.89 cm⁻¹ which was impregnated Ni metal, while Lewis acid and Bronsted acid were shown at wave numbers of 14380.90 cm⁻¹ and 1660.71 cm⁻¹.

Keywords : Nickel phosphate zeolite catalyst, Isopropanol dehydration,
Diisopropyl ether.

Citation : 66 (2007-2021)