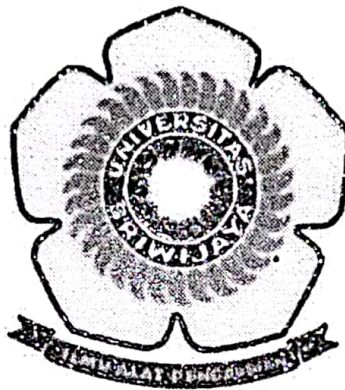


**DEHIDRASI ISOPROPANOL MENJADI DIISOPROPIL ETER DENGAN
MENGUNAKAN KATALIS ZEOLIT KOBALT FOSFAT**

SKRIPSI

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



Oleh :

RAHMAWATI

08031381823049

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

2022

HALAMAN PENGESAHAN

**DEHIDRASI ISOPROPANOL MENJADI DIISOPROPIL ETER DENGAN
MENGUNAKAN KATALIS ZEOLIT KOBALT FOSFAT**

SKRIPSI

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

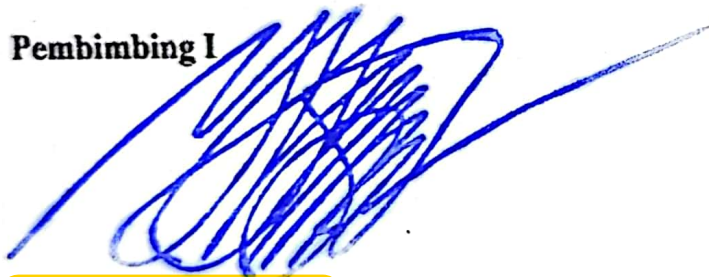
Disusun oleh :

Rahmawati

08031381820349

Indralaya, 28 Juni 2022

Pembimbing I



Dr. Hasanudin, M.Si

NIP. 197207021999032001

Pembimbing II

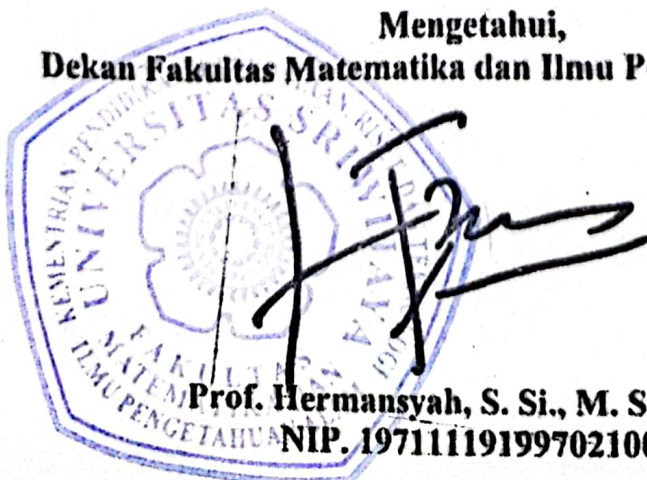


Dr. Nurlisa Hidayati, M.Si

NIP. 197211092000032001

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 Menggunakan Katalis Zeolit Kobalt 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, 28 Juni 2022

Ketua:

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

NIP. 197207021999032001

Anggota:

1. **Dr. Nurlisa Hidayati, M.Si**

NIP. 197211092000032001

2. **Dr. Zainal Fanani, M.Si**

NIP. 197304031999032001


3. **Prof. Dr. Muharni, M.Si**

NIP. 196903041994122001

Mengetahui,

Dekan FMIPA

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

Ketua Jurusan Kimia

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

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Rahmawati

NIM : 08031381823049

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, 28
Penulis

Rahmawati
NIM. 08031381823049



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

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

Nama Mahasiswa : Rahmawati

NIM : 08031381823049

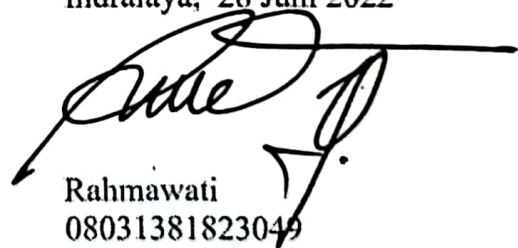
Fakultas/Jurusan : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam/ Kimia

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sriwijaya “Dehidrasi Isopropanol Menjadi Diisopropil Eter Dengan Menggunakan Katalis Zeolit Kobalt Fosfat”. Dengan hak bebas *royalty non-eksklusive* 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, 28 Juni 2022



Rahmawati
08031381823049

SUMMARY

DEHYDRATION ISOPROPANOL TO DIISOPROPYL ETHER BY USING THE ZEOLITE COBALT PHOSPHATE CATALYST

Rahmawati : Supervised by Dr. Hasanudin, M.Si and Dr. Nurlisa Hidayati, M.Si

Departement Of Chemistry, Faculty Of Math and Science, Sriwijaya University v +
60 pages, 9 picture, 3 table, 10 Appediences

The use of alternative fuels is still developing and being researched. One of the alternative fuels is diisopropyl ether which has a high cetane number so that it is good for use as a fuel. Diisopropyl ether can be obtained through the dehydration process of isopropanol. Zeolite has a hollow structure so that it can increase the surface area and has a high ion exchange capacity. Zeolite surface area can occur after the zeolite is activated.

In this study, the conversion of isopropanol to diisopropyl ether was carried out using a cobalt phosphate zeolite as a catalyst. The research begins with activation of zeolite was carried out by treating HF 1% and HCl 6 N. Metal modification was carried out by comparing the concentrations of 2,4,6,8,10 mEq/1 g zeolite with $\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ 0,1 M. Then the catalyst with the best composition was tested for characterization using XRD, SEM-EDS and FT-IR. Zeolite cobalt phosphate catalyst 8 mEq/1 g zeolite is the catalyst with the best composition with the conversion results and the selectivity, namely 66.19% and 46.72% with the resulting yield of 34.99%. This is supported by the acidity analysis which states that the 8 mEq/1 g zeolite cobalt phosphate catalyst has the highest total acidity, which is 1.827 mmol/g. The XRD and SEM-EDS tests showed that the zeolite crystals had been modified by cobalt phosphate metal seen from the presence of 2 theta peak and the results of the compound content in EDS, namely at a diffraction angle of 61.2° with elements containing Co compounds of 2.23% on a zeolite-CoO catalyst and 67.3° with elements containing Co of 1.61% and phosphate of 9.23% on a zeolite- $\text{Co}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ catalyst. In the FT-IR characteristics, the Bronsted acid were detected in the wave number of 1641.42 cm^{-1} and Lewis acid groups detected of 1436.97 cm^{-1} .

Keyword : Dehydration, Diisopropyl ether, Isopropanol, catalyst, Zeolite, Cobalt Phosphate, impregnation.

Citation : 57 (2009-2020)