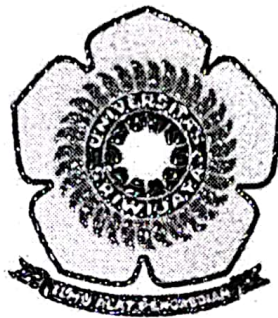


**PENGGUNAAN KATALIS ZEOLIT ZIRKONIUM FOSFAT PADA  
PROSES DEHIDRASI ISOPROPANOL MENJADI DIISOPROPIL ETER**

**SKRIPSI**

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



**Oleh:**

**JENIVA RINDI ANINDIA**

**08031381823053**

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

**HALAMAN PENGESAHAN**

**PENGGUNAAN KATALIS ZEOLIT ZIRKONIUM FOSFAT PADA  
PROSES DEHIDRASI ISOPROPANOL MENJADI DIISOPROPIL ETER**

**SKRIPSI**

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

**Disusun oleh :**

**Jeniva Rindi Anindia**

**08031381823053**

**Indralaya, Juni 2021**

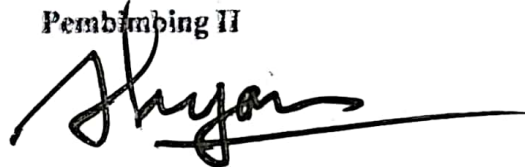
**Pembimbing I**



**Dr. Hasanudin, M. Si**

**NIP. 197205151997021003**

**Pembimbing II**




**Dr. Suheryanto, M. Si**

**NIP. 196006251989031006**

**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 “Penggunaan Katalis Zeolit Zirkonium Fosfat Pada Proses Dehidrasi Isopropanol Menjadi Diisopropil Eter” telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Sidang Sarjana Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya pada Tanggal 21 Juni 2022 dan telah diperbaiki, diperiksa serta disetujui sesuai masukan yang diberikan.

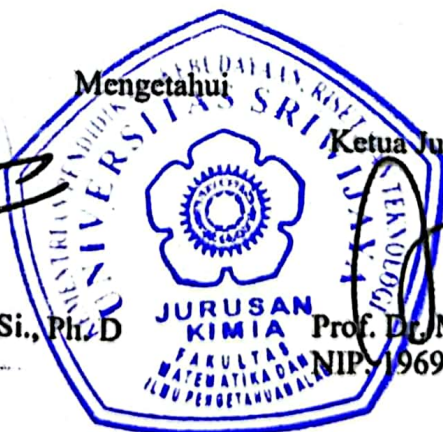
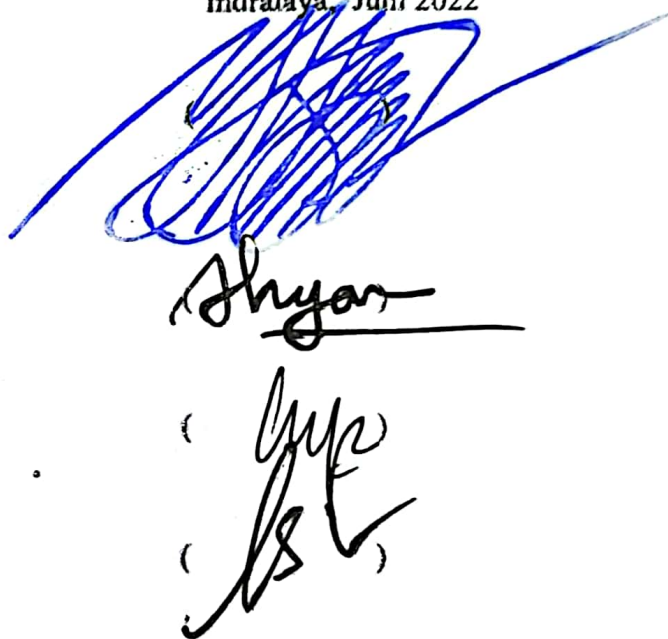
Indralaya, Juni 2022

Ketua:

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

Anggota:

2. Dr. Suheryanto, M. Si  
NIP. 196006251989031006
3. Prof. Dr. Elfita, M. Si  
NIP. 196903261994122001
4. Dr. Addy Rachmat, M. Si  
NIP. 197409282000121001



## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Jeniva Rindi Anindia

NIM : 08031381823053

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,  
Penulis



Jeniva Rindi Anindia  
NIM. 080313818123053

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

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

Nama Mahasiswa : Jeniva Rindi Anindia  
NIM : 08031381823053  
Fakultas/Jurusan : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam/ Kimia  
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sriwijaya “Penggunaan Katalis Zeolit Zirkonium Fosfat Pada Proses Dehidrasi Isopropanol”. 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, Juni 2022



Jeniva Rindi Anindia  
NIM. 08031381823053

## SUMMARY

### THE USING OF ZIRCONIUM PHOSPHATE ZEOLITE CATALYST IN THE DEHYDRATION PROCESS OF ISOPROPANOL TO DIISOPROPIL ETHER

Jeniva Rindi Anindia: Supervised by Dr. Hasanudin, M. Si dan Dr. Suheryanto,  
M. Si

Departement of Chemistry, Faculty of Math and Science, Sriwijaya University xii  
+ 63 pages, 5 Tables, 10 Pictures, 8 Appediencies

Exploration and production capacity in Indonesia continues to increase, causing fossil energy reserves for fuel to run out faster than previously estimated. To overcome this, another alternative was made by converting alcohol compounds into ethers, such as diisopropyl ether through a dehydration process using a catalyst. In this research, the manufacture of zirconium phosphate impregnated zeolite catalyst with various concentrations of 2, 4, 6, 8, and 10 mEq/g will be applied to the dehydration process of isopropanol to diisopropyl ether. The results obtained were characterized using several instruments such as XRD, SEM-EDS, and FT-IR. The performance of Zeolite-Zr(H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>)<sub>4</sub> catalyst in the dehydration process was measured using GC-MS. The diisopropyl ether product formed on the catalyst Zeolite-Zr(H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>)<sub>4</sub> at a concentration of 8 mEq/g had the best composition with yields and selectivities of 35.84% and 47.88%, respectively. The acidity analysis using pyridine gas showed an increase in the number of sites of total acidity from 0.7394 mmol/g after being impregnated with the addition of phosphate to 0.7807 mmol/g. Based on the results of the XRD characterization the impregnation has been successfully carried out, indicated at an angle of 2θ at 13.51°, 19.705°, 22.372°, 25.72°, and 27.59°. The results of the SEM-EDS characterization showed that there were changes in surface morphology and elemental content, the zeolite which originally consisted of irregular plates caused the grain size distribution to vary and in Zeolite-Zr(H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>)<sub>4</sub> there were lumps which indicated the impregnation process had not occurred with good. Based on the results of the EDS, it can be seen that there is an increase in Zr elements from 3.00% atoms to 4.29% atoms and an increase in P elements from 0% atoms to 1.23% atoms. The results of the spectra of characterization using FT-IR on Zeolite-Zr(H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>)<sub>4</sub> at an absorption wave number of 478 cm<sup>-1</sup> indicates the presence of Zr metal attached to the impregnation process and at the absorption wave number 1637.56 cm<sup>-1</sup> and 1402.25 cm<sup>-1</sup> contains Bronsted acid and Lewis acid sites.

**Keywords** : Diisopropyl Ether, Dehydrated Isopropanol, Zeolite, Metal impregnation, Zirconium Phosphate  
**Citation** : 45 (2009-2021)