

## TESIS

### KATALIS HETEROGEN ASAM $\text{SO}_4/\text{ZrO}_2$ DAN BASA $\text{Zr}/\text{CaO}$ PADA PEMBUATAN BIODIESEL DARI MINYAK GORENG KELAPA BEKAS

#### *THE HETEROGENEOUS CATALYST OF ACID $\text{SO}_4/\text{ZrO}_2$ AND BASE $\text{Zr}/\text{CaO}$ FOR BIODIESEL PRODUCTION FROM USED COCONUT COOKING OIL*



ERLIN PURWITA SARI  
17/418562/PPA/05346

PROGRAM STUDI MAGISTER KIMIA  
DEPARTEMEN KIMIA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS GADJAH MADA  
YOGYAKARTA  
2020

**KATALIS HETEROGEN ASAM  $\text{SO}_4/\text{ZrO}_2$  DAN BASA  $\text{Zr}/\text{CaO}$  PADA PEMBUATAN BIODIESEL DARI MINYAK GORENG KELAPA BEKAS**

***THE HETEROGENEOUS CATALYST OF ACID  $\text{SO}_4/\text{ZrO}_2$  AND BASE  $\text{Zr}/\text{CaO}$  FOR BIODIESEL PRODUCTION FROM USED COCONUT COOKING OIL***

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh derajat  
*Master of Science (M.Sc.) Kimia*



ERLIN PURWITA SARI  
17/418562/PPA/05346

**PROGRAM STUDI MAGISTER KIMIA  
DEPARTEMEN KIMIA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS GADJAH MADA  
YOGYAKARTA  
2020**

## HALAMAN PENGESAHAN

### TESIS

## KATALIS HETEROGEN ASAM $\text{SO}_4/\text{ZrO}_2$ DAN BASA $\text{Zr}/\text{CaO}$ PADA PEMBUATAN BIODIESEL DARI MINYAK GORENG KELAPA BEKAS

Telah dipersiapkan dan disusun oleh

**ERLIN PURWITA SARI**


**17/418562/PPA/05346**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji  
Pada tanggal 24 Januari 2020

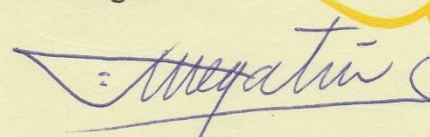
Susunan Tim Penguji,




**Prof. Dr.rer.nat. Karna Wijaya, M.Eng.**  
Pembimbing I



**Dr. Roto, M.Eng., Ph.D.**  
Penguji I



**Prof. Dr. Wega Trisunaryanti, M.S., Ph.D.Eng.**  
Pembimbing II



**Dr. Suyanta, M.Si.**  
Penguji II

Tesis ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar *Master of Science*

Tanggal 24 Januari 2020



**Dr. Roto, M.Eng., Ph.D.**  
Ketua Program Studi Magister Kimia

Mengetahui  
a.n. Dekan FMIPA-UGM  
Wakil Dekan Bidang Akademik dan  
Kemahasiswaan



**Dr.rer.nat. Nurul Hidayat Aprilia, M.Si.**  
NIP. 197304071998031002