



**Modifikasi HZSM-5 menggunakan Silver, Cobalt, dan Phosphotungstat untuk Reaksi Dehidrasi Katalitik**

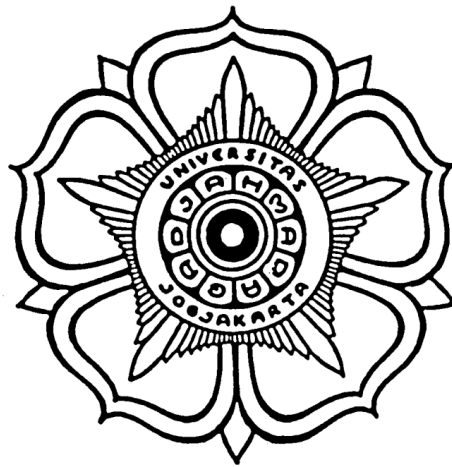
**Bioetanol menjadi Bioetilen**

Dhea Atika Risnawati, Dr.-Ing. Ir. Teguh Ariyanto, S.T., M.Eng., IPM., ASEAN Eng.; Prof. Ir. Rochmadi, S.U., Ph.D., I

Universitas Gadjah Mada, 2024 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

**MODIFIKASI HZSM-5 MENGGUNAKAN SILVER, COBALT, DAN  
PHOSPHOTUNGSTAT UNTUK REAKSI DEHIDRASI KATALITIK  
BIOETANOL MENJADI BIOETILEN**

**TESIS**



**Dhea Atika Risnawati**

**22/508798/PTK/14876**

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK KIMIA**

**DEPARTEMEN TEKNIK KIMIA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS GADJAH MADA**

**YOGYAKARTA**

**2024**

**HALAMAN PENGESAHAN TIM PEMBIMBING**

**TESIS**

**MODIFIKASI HZSM-5 MENGGUNAKAN SILVER, COBALT, DAN  
PHOSPHOTUNGSTAT UNTUK REAKSI DEHIDRASI KATALITIK  
BIOETANOL MENJADI BIOETILEN**

Disusun oleh :

Dhea Atika Risnawati  
22/508798/PTK/14876

Telah disetujui Tim Pembimbing

Pembimbing Utama,

Dr. Ing. Ir. Teguh Ariyanto, S.T., M.Eng., IPM., ASEAN Eng.

NIP. 19861206 201212 1 002

Pembimbing Pendamping,

Prof. Ir. Rochmadi, S.U., Ph.D., IPU.

NIP. 19550216 198103 1 002

TESIS

MODIFIKASI HZSM-5 MENGGUNAKAN SILVER, COBALT, DAN  
PHOSPHOTUNGSTAT UNTUK REAKSI DEHIDRASI KATALITIK  
BIOETANOL MENJADI BIOETILEN

Dhea Atika Risnawati  
22/508798/PTK/14876  
telah dipertahankan di depan Tim Penguji  
pada tanggal 5 Desember 2024

Susunan Dewan Penguji

Ketua



Dr.-Ing. Ir. Teguh Ariyanto, S.T., M.Eng.,  
IPM., ASEAN Eng.

Anggota



Prof. Ir. Imam Prasetyo, M.Eng., Ph.D.

Anggota



Prof. Ir. Rochmadi, S.U., Ph.D., IPU.  
ASEAN Eng.

Anggota



Hanifrahmawan Sudibyo, S.T., M.Eng.,  
M.S., Ph.D.

Tesis ini diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Magister  
Tanggal 16 Desember 2024

Ketua Program Studi Magister Teknik Kimia



Ir. Muhammad Mufti Azis, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM.  
NIP. 19831228 201803 1 001

Mengetahui,

Ketua Departemen Teknik Kimia  
Universitas Gadjah Mada



Ir. Ahmad Taufiqurrahman Yuliansyah, S.T., M.T., D.Eng., IPM.  
NIP. 19770721 200212 1 003