

**PENGARUH PENAMBAHAN *FLY ASH*, HUMAT, DAN MAYOR HARA  
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA PADA HIDROGEL BERBASIS  
SELULOSA**

TESIS



**Reni Titis Wijayanti**

**22/510357/PTK/14971**

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK KIMIA**

**DEPARTEMEN TEKNIK KIMIA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS GADJAH MADA**

**YOGYAKARTA**

**2025**

**LEMBAR PENGESAHAN  
TIM PEMBIMBING**

**PENGARUH PENAMBAHAN *FLY ASH*, HUMAT, DAN MAYOR HARA  
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA PADA HIDROGEL BERBASIS  
SELULOSA**

**TESIS**

Reni Titis Wijayanti  
22/510357/PTK/14971


telah disetujui Tim Pembimbing

Pembimbing Utama



Prof. Himawan Tri Bayu Murti Petrus, ST., M.E., D.Eng.

Pembimbing Pendamping



Prof. Ir. Panut Mulyono, M.Eng., D.Eng., IPU., ASEAN.Eng.

**TESIS**  
**PENGARUH PENAMBAHAN FLY ASH, HUMAT, DAN MAYOR HARA**  
**TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA PADA HIDROGEL BERBASIS**  
**SELULOSA**

Reni Titis Wijayanti


22/510357/PTK/14971


Telah dipertahankan di depan Tim Penguji  
pada tanggal 05 Juni 2025

Susunan Tim Penguji

Ketua

Anggota

  
Prof. Himawan Tri Bayu Murti Petrus,  
ST., M.E., D.Eng.

  
Prof. Ir. Panut Mulyono, M.Eng.,  
D.Eng., IPU., ASEAN.Eng.

Anggota

Anggota

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

  
Prof. Ir. Indra Perdana, S.T., M.T., Ph.D.

Tesis ini diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh derajat Magister  
Tanggal 15 Juli 2025

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  
Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada

  
Ir. Ahmad Tawfiqurrahman Yuliansyah, S.T., M.T., D.Eng., IPM.

NIP. 19770721 200212 1 003