

SKRIPSI

PREPARASI KATALIS Ni/ZSM-5 DARI LIMBAH BATERAI Li-ION NMC TEREDUKSI NaBH_4 DAN ASAM SITRAT DENGAN IMPREGNASI SEMPROT UNTUK *HYDROTREATING* MINYAK NYAMPLUNG MENJADI *BIO-JET FUEL*

PREPARATION OF Ni/ZSM-5 CATALYST FROM NMC Li-ION BATTERY WASTE REDUCED WITH NaBH_4 AND CITRIC ACID BY SPRAY IMPREGNATION FOR HYDROTREATING NYAMPLUNG OIL INTO BIO-JET FUEL



AFIFAH HASNA SALSABILLA
22/493564/PA/21198

**PROGRAM STUDI KIMIA
DEPARTEMEN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GADJAH MADA
2026**

SKRIPSI

PREPARASI KATALIS Ni/ZSM-5 DARI LIMBAH BATERAI Li-ION NMC TEREDUKSI NaBH_4 DAN ASAM SITRAT DENGAN IMPREGNASI SEMPROT UNTUK *HYDROTREATING* MINYAK NYAMPLUNG MENJADI *BIO-JET FUEL*

PREPARATION OF Ni/ZSM-5 CATALYST FROM NMC Li-ION BATTERY WASTE REDUCED WITH NaBH_4 AND CITRIC ACID BY SPRAY IMPREGNATION FOR HYDROTREATING NYAMPLUNG OIL INTO BIO-JET FUEL

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh derajat

Sarjana Sains Ilmu Kimia



AFIFAH HASNA SALSABILLA
22/493564/PA/21198

PROGRAM STUDI KIMIA
DEPARTEMEN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GADJAH MADA
2026

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

PREPARASI KATALIS Ni/ZSM-5 DARI LIMBAH BATERAI LI-ION NMC TEREDUKSI NaBH_4 DAN ASAM SITRAT DENGAN IMPREGNASI SEMPROT UNTUK *HYDROTREATING* MINYAK NYAMPLUNG MENJADI *BIO-JET FUEL*

Telah dipersiapkan dan disusun oleh:

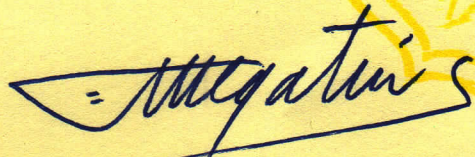
AFIFAH HASNA SALSABILLA

22/493564/PA/21198

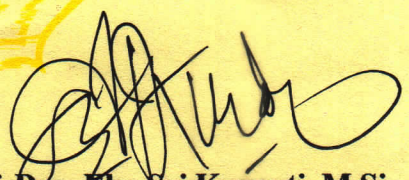
Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

pada tanggal 13 Mei 2026

Susunan Tim Penguji



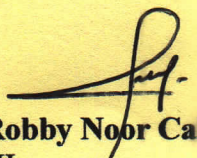
Prof. Dra. Wega Trisunaryanti, M.S., Ph.D. Eng.
Pembimbing I



Prof. Dra. Eko Sri Kunarti, M.Si., Ph.D.
Penguji I



Prof. Dr. Triyono, S.U.
Pembimbing II



Dr.Sc. Robby Noor Cahyono, S.Si., M.Sc.
Penguji II

Mengetahui,
a.n. Dekan FMIPA UGM
Wakil Dekan Bidang Pendidikan, Pengajaran
dan Kemahasiswaan



Prof. Drs. Roto, M.Eng., Ph.D.
NIP. 196711171993031020