Preparasi Katalis NiMo/ZSM-5 Tereduksi Asam Sitrat atau NaBH4 dengan Bantuan Gelombang Ultrasonik
untuk Hydrotreatment Minyak Nyamplung Menjadi Bioavtur
Bayu Anggoro Hadi Putra, Prof. Dra. Wega Trisunaryanti, M.S.,Ph.D.,Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

SKRIPSI

PREPARASI KATALIS NiMo/ZSM-5 TEREDUKSI ASAM SITRAT ATAU $NaBH_4$ DENGAN BANTUAN GELOMBANG ULTRASONIK UNTUK *HYDROTREATMENT* MINYAK NYAMPLUNG MENJADI BIOAVTUR

PREPARATION OF NiMo/ZSM-5 CATALYST REDUCED WITH CITRIC ACID OR $NaBH_4$ USING ULTRASONIC WAVES FOR THE HYDROTRERATMENT OF NYAMPLUNG OIL INTO BIOAVTUR

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh derajat
Sarjana Sains Ilmu Kimia

BAYU ANGGORO HADI PUTRA
22/494032/PA/21239

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

2026

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Preparasi Katalis NiMo/ZSM-5 Tereduksi Asam Sitrat atau NaBH4 dengan Bantuan Gelombang Ultrasonik
untuk Hydrotreatment Minyak Nyamplung Menjadi Bioavtur**
Bayu Anggoro Hadi Putra, Prof. Dra. Wega Trisunaryanti, M.S.,Ph.D.,Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

PREPARASI KATALIS NiMo/ZSM-5 TEREDUKSI ASAM SITRAT ATAU $NaBH_4$ DENGAN BANTUAN GELOMBANG ULTRASONIK UNTUK *HYDROTREATMENT* MINYAK NYAMPLUNG MENJADI BIOAVTUR

Telah dipersiapkan dan disusun oleh

BAYU ANGGORO HADI PUTRA
22/494032/PA/21239

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada tanggal 15 Juni 2026

Susunan Tim Penguji

Mengetahui,
a.n. Dekan FMIPA UGM
Wakil Dekan Bidang Keuangan, Aset,
dan Sumber Daya Manusia

Prof. Dr.-Ing. Mhd. Reza M. I. Pulungan, S.Si., M.Sc
NIP. 197511120021002

Prof. Dra. Wega Trisunaryanti, M.S., Ph.D., Eng. Pembimbing I	**Prof. Drs. Mudasir, M.Eng., Ph.D.** Penguji I
Prof. Dr. Triyono, S.U. Pembimbing II	**Respati Tri Swasono, S.Si, M.Phil, Ph.D.** Penguji II