

DISERTASI

**MODIFIKASI KOMPOSIT SiO₂-TiO₂ DENGAN Ni(II), Cu(II), DAN Ni(II)-
Cu(II) MELALUI FUNGSIONALISASI
(3-AMINOPROPIL)TRIETHOXYSILAN UNTUK KATALIS SINTESIS
1,1'-BIFENIL**

***MODIFICATION OF SiO₂-TiO₂ COMPOSITE WITH Ni(II), Cu(II), AND
Ni(II)-Cu(II) THROUGH (3-AMINOPROPYL)TRIETHOXYSILANE
FUNCTIONALIZATION FOR 1,1'-BIPHENYL SYNTHESIS CATALYST***

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh derajat
Doktor Ilmu Kimia



**DEWI AGUSTININGSIH
22/507078/SPA/00889**

**PROGRAM STUDI DOKTOR KIMIA
DEPARTEMEN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GADJAH MADA
YOGYAKARTA
2025**

HALAMAN PENGESAHAN

DISERTASI

MODIFIKASI KOMPOSIT $\text{SiO}_2\text{-TiO}_2$ DENGAN Ni(II) , Cu(II) , DAN Ni(II)-Cu(II) MELALUI FUNGSIONALISASI (3-AMINOPROPIL)TRIETHOXYSILAN UNTUK KATALIS SINTESIS 1,1'-BIFENIL

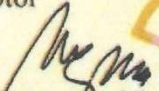
DEWI AGUSTININGSIH
22/507078/SPA/00889


Dipertahankan di hadapan Dewan Penguji Program Doktor
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Gadjah Mada
Pada tanggal: 11 Oktober 2024



Prof. Dr.rer.nat. Nurul Hidayat Aprilita, S.Si., M.Si.
Ketua Dewan Penguji

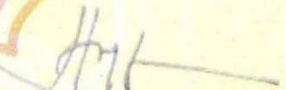

Prof. Dra. Eko Sri Kunarti, M.Si., Ph.D.
Promotor


Prof. Dr. Triyono, S.U.
Penguji


Prof. Dr.rer.nat. Nuryono, M.S.
Ko-Promotor I



Drs. Dwi Siswanta, M.Eng., Ph.D.
Penguji

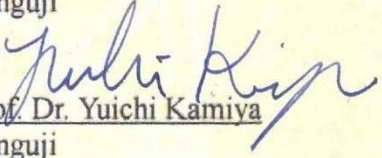

Prof. Drs. Sri Juari Santosa, M.Eng., Ph.D.
Ko-Promotor II

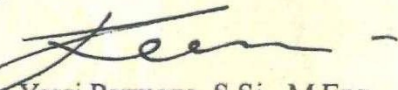

Dr. Muhammad Idham Darussalam
Mardjan, S.Si., M.Sc.
Penguji

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




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


Prof. Dr. Yuichi Kamiya
Penguji


Dr. Eng. Yessi Permana, S.Si., M.Eng.
Penguji