

TESIS

**PERLAKUAN AWAL BERBASIS HIDROSIKLON DIKUTI OLEH FUSI
KAUSTIK UNTUK PENINGKATAN KADAR DAN PEMULIHAN
VANADIUM DARI PASIR BESI DENGAN METODE PELINDIAN ASAM**

***HYDROCYCLONE-ASSISTED PRE-TREATMENT FOLLOWED BY
CAUSTIC FUSION FOR THE ENRICHMENT AND RECOVERY OF
VANADIUM FROM IRON SAND VIA ACID LEACHING***



IDA AYU ADE SRI ANGGRAENI

23/524649/PPA/06571

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

2025

TESIS

**PERLAKUAN AWAL BERBASIS HIDROSIKLON DIKUTI OLEH FUSI
KAUSTIK UNTUK PENINGKATAN KADAR DAN PEMULIHAN
VANADIUM DARI PASIR BESI DENGAN METODE PELINDIAN ASAM**

***HYDROCYCLONE-ASSISTED PRE-TREATMENT FOLLOWED BY
CAUSTIC FUSION FOR THE ENRICHMENT AND RECOVERY OF
VANADIUM FROM IRON SAND VIA ACID LEACHING***

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh
Derajat *Master of Science* Ilmu Kimia



IDA AYU ADE SRI ANGGRAENI

23/524649/PPA/06571

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

2025

HALAMAN PENGESAHAN

TESIS

PERLAKUAN AWAL BERBASIS HIDROSIKLON DIIKUTI OLEH FUSI KAUSTIK UNTUK PENINGKATAN KADAR DAN PEMULIHAN VANADIUM DARI PASIR BESI DENGAN METODE PELINDIAN ASAM

Telah dipersiapkan dan disusun oleh:

IDA AYU ADE SRI ANGGRAENI
23/524649/PPA/06571

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada tanggal 16 September 2025

Susunan Tim Penguji

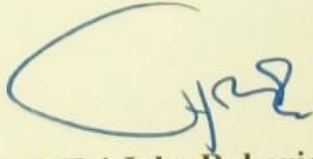
Prof. Drs. Roto, M.Eng., Ph.D.
Pembimbing I

Prof. Drs. Dwi Siswanta, M.Eng., Ph.D.
Pembimbing II

Prof. Dr. Triyono, S.U.
Penguji I

Prof. Dr. rer. nat. Nuryono, M.S.
Penguji II

Tesis ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar *Master of Science*
Tanggal 16 September 2025


Prof. Tri Joko Raharjo, S.Si., M.Si., Ph.D.
Ketua Program Studi Magister Kimia

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

