Potensi Fitoekstraksi Fe, Al, Dan REE Oleh Acacia Mangium Pada Media Red Mud Termodifikasi Asam
Fosfatâ€“Asam Humat
Fadhlan Warithdin Muhammad, Ir. Agus Prasetya, M.Eng.Sc., Ph.D.; Prof. Ir. Panut Mulyono, M.Eng., D.Eng., IPU., A
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

POTENSI FITOEKSTRAKSI Fe, Al, dan REE OLEH *ACACIA MANGIUM* PADA MEDIA *RED MUD* TERMODIFIKASI ASAM FOSFAT–ASAM HUMAT

TESIS

Fadhlan Warithdin Muhammad
23/529575/PTK/15624

PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK KIMIA
DEPARTEMEN TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS GADJAH MADA
YOGYAKARTA
2026

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Potensi Fitoekstraksi Fe, Al, Dan REE Oleh Acacia Mangium Pada Media Red Mud Termodifikasi Asam Fosfatâ€“Asam Humat
Fadhlan Warithdin Muhammad, Ir. Agus Prasetya, M.Eng.Sc., Ph.D.; Prof. Ir. Panut Mulyono, M.Eng., D.Eng., IPU., A
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

HALAMAN PENGESAHAN

TESIS
POTENSI FITOEKSTRAKSI Fe, Al, dan REE OLEH *ACACIA MANGIUM* PADA MEDIA *RED MUD* TERMODIFIKASI ASAM FOSFAT–ASAM HUMAT

Fadhlan Warithdin Muhammad
23/529575/PTK/15624
Telah disetujui Tim Pembimbing

Supervisor

Ir. Agus Prasetya, M.Eng.Sc., Ph.D.

Co-Supervisor

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

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Potensi Fitoekstraksi Fe, Al, Dan REE Oleh Acacia Mangium Pada Media Red Mud Termodifikasi Asam Fosfatâ€“Asam Humat
Fadhlan Warithdin Muhammad, Ir. Agus Prasetya, M.Eng.Sc., Ph.D.; Prof. Ir. Panut Mulyono, M.Eng., D.Eng., IPU., A
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

TESIS

POTENSI FITOEKSTRAKSI Fe, Al, dan REE OLEH *ACACIA MANGIUM* PADA MEDIA *RED MUD* TERMODIFIKASI ASAM FOSFAT–ASAM HUMAT

Fadhlan Warithdin Muhammad
23/529575/PTK/15624
telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal 19 Mei 2026

Susunan Tim Penguji

Ketua

Prof. Chandra Wahyu Purnomo,
S.T., M.E., M.Eng., D.Eng., IPM.
NIP. 198003292003121001

Anggota

Ade Kurniawan, S.T., M.Eng., Ph.D.
NIP. 198612162024061001

Anggota

Ir. Agus Prasetya, M.Eng.Sc., Ph.D.
NIP. 196308081991031005

Anggota

Prof. Ir. Panut Mulyono, M.Eng.,
D.Eng., IPU., ASEAN.Eng.
NIP. 196006011988031001

Tesis ini diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh derajat Magister
Tanggal 19-06-2026
Ketua Program Studi Magister Teknik Kimia

Ir. Muhammad Mufti Azis, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM.
NIP. 198312282018031001

Mengetahui,
Ketua Departemen Teknik Kimia
Fakultas Teknik
Universitas Gadjah Mada

Ir. Ahmad Tawfiequrrahman Yuliansyah, S.T., M.T., D.Eng., IPM
NIP. 197707212002121003