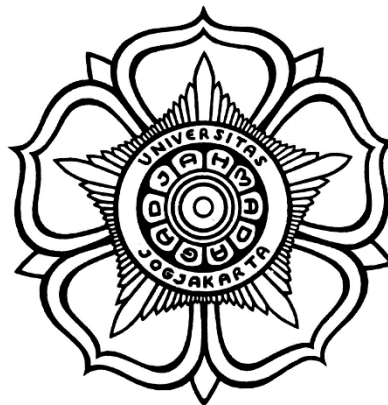


**TESIS**

**PENGEMBANGAN MATERIAL ADSORBEN BERBASIS KOMPOSIT  
KITOSAN/PEKTIN/KARBON UNTUK EKSTRAKSI FASA PADAT Pb(II)**

**DEVELOPMENT OF ADSORBENT MATERIAL BASED ON  
CHITOSAN/PECTIN/CARBON COMPOSITE FOR SOLID  
PHASE EXTRACTION OF Pb(II)**



**EFRAHIM MELINDA BR PURBA**

**22/495456/PPA/06303**

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

**2024**

**TESIS**

**PENGEMBANGAN MATERIAL ADSORBEN BERBASIS KOMPOSIT  
KITOSAN/PEKTIN/KARBON UNTUK EKSTRAKSI FASA PADAT Pb(II)**

**DEVELOPMENT OF ADSORBENT MATERIAL BASED ON  
CHITOSAN/PECTIN/CARBON COMPOSITE FOR SOLID PHASE  
EXTRACTION OF Pb(II)**

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



EFRAHIM MELINDA BR PURBA

22/495456/PPA/06303

**PROGRAM STUDI MAGISTER KIMIA  
DEPARTEMEN KIMIA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS GADJAH MADA  
YOGYAKARTA  
2024**



## HALAMAN PENGESAHAN

### TESIS

#### **PENGEMBANGAN MATERIAL ADSORBEN BERBASIS KOMPOSIT KITOSAN/PEKTIN/KARBON UNTUK EKSTRAKSI FASA PADAT Pb(II)**

Telah dipersiapkan dan disusun oleh:

**Efrahim Melinda Br Purba**

**22/495456/PPA/06303**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji tanggal 15 Mei 2024

Susunan Tim Penguji:



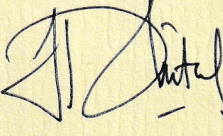
**Drs. Dwi Siswanta, M.Eng., Ph.D.**

Pembimbing I



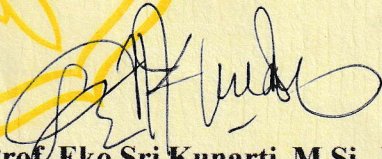
**Prof. Dr. Karna Wijaya, M.Eng**

Penguji I



**Dr. rer.nat. Adhitasari Suratman,  
S.Si., M.Si.**

Pembimbing II

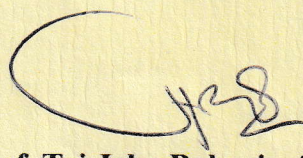


**Prof. Eko Sri Kunarti, M.Si., Ph.D**

Penguji II

Tesis ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar *Master of Science*

15 Mei 2024



**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 Kemahasiswaan



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