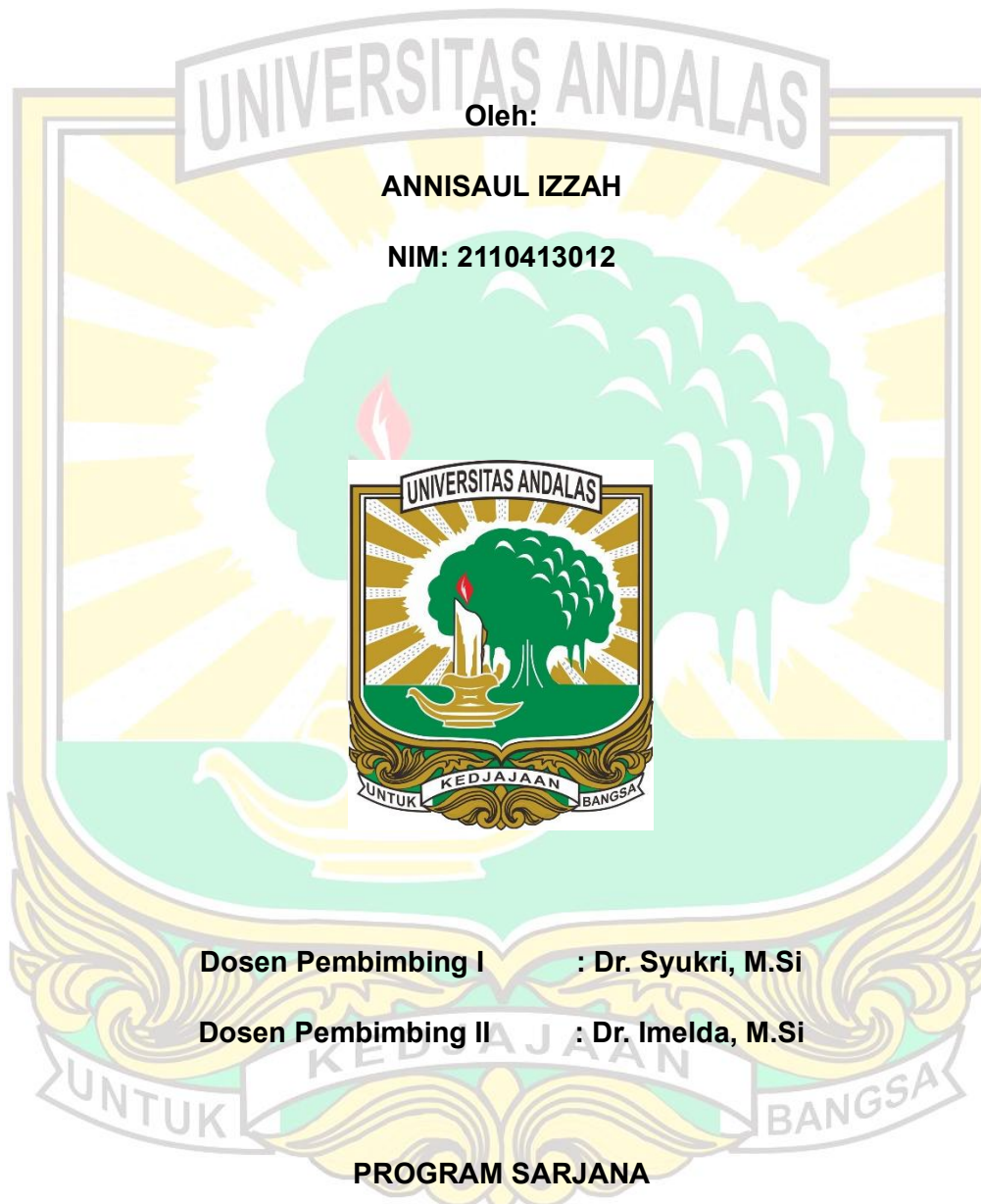


**PENGARUH MODIFIKASI TERMAL LEMPUNG BUKIT ACE
TERHADAP EFISIENSI PENYERAPAN *DISSOLVE ORGANIC
MATTER* (DOM) DAN PENURUNAN KADAR Fe PADA AIR GAMBUT**

SKRIPSI SARJANA KIMIA



Dosen Pembimbing I : Dr. Syukri, M.Si

Dosen Pembimbing II : Dr. Imelda, M.Si

PROGRAM SARJANA

DEPARTEMEN KIMIA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2025

INTISARI

PENGARUH MODIFIKASI TERMAL LEMPUNG BUKIT ACE TERHADAP EFISIENSI PENYERAPAN *DISSOLVE ORGANIC MATTER* (DOM) DAN PENURUNAN KADAR Fe PADA AIR GAMBUT

Oleh:

Annisaul Izzah (2110413012)

Dr. Syukri, M. Si*, Dr. Imelda, M. Si*

***Pembimbing**

Lempung merupakan jenis mineral yang tersusun oleh alumina silikat hidrat yang sangat banyak ditemukan di Indonesia. Lempung memiliki luas permukaan spesifik yang besar dan kapasitas tukar kation yang tinggi, sehingga sering dimanfaatkan sebagai bahan adsorben. Pada penelitian ini, lempung dari Bukit Ace diberi perlakuan termal melalui proses kalsinasi pada suhu 450°C dan 750°C, kemudian digunakan sebagai adsorben untuk menyerap senyawa organik terlarut dan menurunkan kadar besi (Fe) pada air gambut. Hasil analisis XRD menunjukkan bahwa komposisi mineral lempung dari Bukit Ace terdiri dari kuarsa, kaolinit, halloysit, hematit, dan Al_2O_3 . Ketika dikalsinasi pada suhu 450°C, kaolinit mengalami dehidroksilasi menjadi metakaolinit dan pada suhu 750°C terjadi reorganisasi struktural yang ditandai dengan hilangnya beberapa puncak kaolinit pada pola difraksinya. Hasil ini didukung oleh data FTIR yang menunjukkan hilangnya puncak karakteristik kaolinit pada *c-clay* 750°C, khususnya pada gugus gugus hidroksil (-OH) dan Al-OH terkoordinasi. Analisis XRF menunjukkan peningkatan rasio mol Si/Al setelah kalsinasi dari 1,515 menjadi 2,906 dan 3,887. Pengukuran dengan Spektrofotometer UV-Vis menunjukkan terjadi penurunan senyawa organik seiring dengan penambahan jumlah adsorben yang digunakan, *c-clay* 450°C sebanyak 5 gram memberikan efisiensi penyerapan (%) senyawa organik tertinggi mencapai 92,57%. Selain itu, analisis AAS menunjukkan bahwa *c-clay* 750°C lebih efektif dalam menghilangkan besi (Fe) terlarut, dengan % *removal* mencapai 82,46%. Dari hasil analisis tersebut, lempung dari Bukit Ace yang diaktivasi termal terbukti efektif dalam mengadsorpsi senyawa organik dan besi (Fe) terlarut yang terkandung dalam air gambut.

Kata kunci: Lempung, Perlakuan Termal, Adsorpsi, Air Gambut, Penghilangan Besi