

**MODIFIKASI ZEOLIT ALAM DENGAN  $\text{TiO}_2$  SEBAGAI  
ADSORBEN ASAM HUMAT**

**SKRIPSI SARJANA KIMIA**

**OLEH:**

**FISKA JULIAN TASARI**

**BP. 1410412027**



**PROGRAM STUDI S1  
JURUSAN KIMIA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2019**

**MODIFIKASI ZEOLIT ALAM DENGAN  $\text{TiO}_2$  SEBAGAI  
ADSORBEN ASAM HUMAT**

**SKRISI SARJANA KIMIA**

**OLEH:**

**FISKA JULIAN TASARI**

**BP. 1410412027**



Skripsi diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Sains  
pada Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Andalas

**Pembimbing I : Dr. Upita Septiani, M.Si**

**Pembimbing II : Dr. Zilfa**

**PROGRAM STUDI S1  
JURUSAN KIMIA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2019**

## INTISARI

### MODIFIKASI ZEOLIT ALAM DENGAN TiO<sub>2</sub> SEBAGAI ADSORBEN ASAM HUMAT

Oleh:

Fiska Julian Tasari (BP: 1410412027)

Dr. Upita Septiani, M.Si\* dan Dr. Zilfa, M.S\*

Pembimbing\*

Zeolit yang digunakan berasal dari alam Kabupaten Solok Sumatera Barat dikompositkan dengan TiO<sub>2</sub> dengan metoda sol gel. Jenis zeolit alam ditentukan dengan cara dikarakterisasi dengan *X-Ray Fluorescence* (XRF), berdasarkan hasil karakterisasi XRF menunjukkan bahwa zeolit alam termasuk jenis klinoptilolit. Zeolit alam dan Zeolit/TiO<sub>2</sub> dikarakterisasi dengan *Analisis Fourier Transform Infra Red* (FTIR) melihat ikatan kerangka penyusun zeolit. Hasil karakterisasi X-Ray Diffraction (XRD) menunjukkan fasa yang terbentuk adalah fasa klinoptilolit, mordenit dan kuarsa. Morfologi permukaan dianalisis menggunakan *Scanning Electron Microscopy* (SEM). Zeolit alam dan Zeolit/TiO<sub>2</sub> digunakan sebagai adsorben asam humat. Zeolit/TiO<sub>2</sub> kemampuan adsorpsi lebih tinggi dibandingkan zeolit alam saja.

**Kata kunci** : Zeolit/TiO<sub>2</sub>, adsorpsi, asam humat, sol-gel

## ABSTRACT

### MODIFICATION OF NATURAL ZEOLITE WITH TiO<sub>2</sub> AS AN ADSORBENT OF HUMIC ACID

By:

**Fiska Julian Tasari (BP: 1410412027)**

**Dr. Upita Septiani, M.Si\* dan Dr. Zilfa, M.S\*  
Supervisor\***

Zeolites used originating from the Solok Regency of West Sumatra were composited with TiO<sub>2</sub> by sol-gel method. Natural Zeolite was characterized by *X-Ray Fluorescence* (XRF) has shown that the type of zeolite is clinoptilolite. *Analysis Fourier Transform Infra Red* (FTIR) has shown to detect framework structure of zeolite. Characterization of X-Ray Diffraction (XRD) shown the phases formed are clinoptilolite, mordenite and quartz. Surface morphology was analyzed using *Scanning Electron Microscopy* (SEM). Natural zeolite and zeolite/TiO<sub>2</sub> were used as adsorbents of humic acid. Zeolite/TiO<sub>2</sub> have higher maximum adsorption capacity.

**Keywords:** Zeolite/TiO<sub>2</sub>, adsorption, humic acid, sol-gel

