

**ADSORPSI ION LOGAM BERAT (Cd^{2+} , Cu^{2+} DAN Zn^{2+}) OLEH ZEOLIT
NaX YANG DISINTESIS DARI *FLY ASH***

SKRIPSI JURUSAN KIMIA

Oleh:

INTAN PURNAMA SARI

BP: 1310411011

**Dibawah Bimbingan:
Dr. Upita Septiani dan Yefrida, M.Si**



**PROGRAM STUDI S1
JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2017**

**ADSORPSI ION LOGAM BERAT (Cd^{2+} , Cu^{2+} DAN Zn^{2+}) OLEH ZEOLIT
NaX YANG DISINTESIS DARI *FLY ASH***

SKRIPSI SARJANA KIMIA

Oleh:

INTAN PURNAMA SARI

BP: 1310411011



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

**PROGRAM STUDI S1
JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2017**

INTISARI

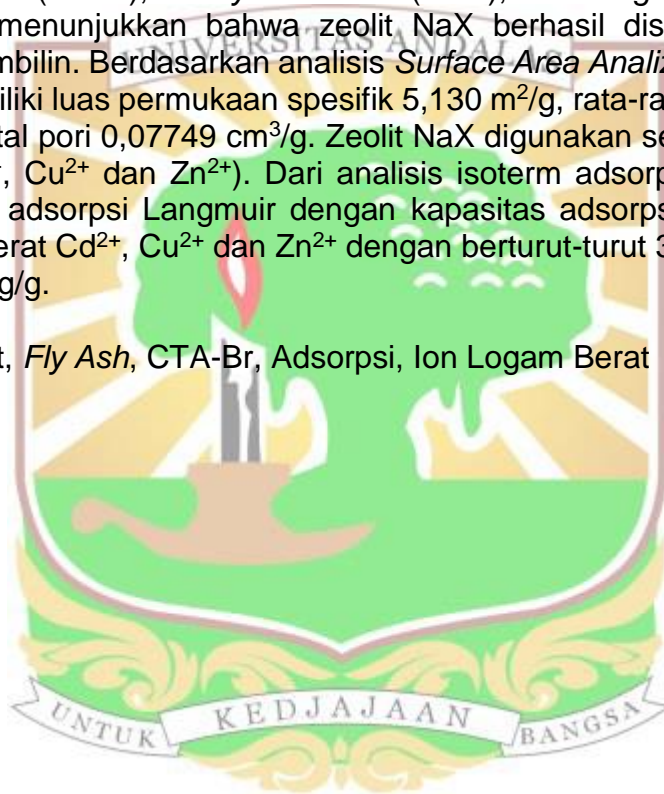
ADSORPSI ION LOGAM BERAT (Cd^{2+} , Cu^{2+} DAN Zn^{2+}) OLEH ZEOLIT NaX YANG DISINTESIS DARI *FLY ASH*

Oleh:

Intan Purnama Sari (1310411011)
Dr. Upita Septiani dan Yefrida, M.Si

Pada penelitian ini, zeolit NaX disintesis dari *fly ash* batubara PLTU Ombilin dengan metode alkali hidrotermal pada suhu 60°C pH 14 menggunakan air laut sebagai pelarut dan *template* CTA-Br. Zeolit NaX yang dihasilkan dikarakterisasi dengan *Fourier Transform Infra Red* (FT-IR), *X-Ray Diffraction* (XRD), *Scanning Electron Microscopy* (SEM)-EDS dan menunjukkan bahwa zeolit NaX berhasil disintesis dari *fly ash* batubara PLTU Ombilin. Berdasarkan analisis *Surface Area Analyzer* (SAA) zeolit NaX hasil sintesis memiliki luas permukaan spesifik $5,130 \text{ m}^2/\text{g}$, rata-rata ukuran pori $30,21 \text{ nm}$ dan volume total pori $0,07749 \text{ cm}^3/\text{g}$. Zeolit NaX digunakan sebagai adsorben ion logam berat (Cd^{2+} , Cu^{2+} dan Zn^{2+}). Dari analisis isoterm adsorpsi, proses adsorpsi mengikuti isoterm adsorpsi Langmuir dengan kapasitas adsorpsi maksimum (Q_{max}) untuk ion logam berat Cd^{2+} , Cu^{2+} dan Zn^{2+} dengan berturut-turut $333,33 \text{ mg/g}$, $322,58 \text{ mg/g}$ dan $86,21 \text{ mg/g}$.

Kata Kunci: Zeolit, *Fly Ash*, CTA-Br, Adsorpsi, Ion Logam Berat



ABSTRACT

Adsorption of Heavy Metal Ions (Cd^{2+} , Cu^{2+} and Zn^{2+}) Using NaX Zeolite Synthesized from Coal Fly Ash

By:
Intan Purnama Sari (1310411011)
Dr. Upita Septiani and Yefrida, M.Si

In this study, NaX zeolite was synthesized from coal fly ash PLTU Ombilin with hydrothermal method at temperature 60°C pH 14 using seawater as a solvent and CTA-Br template. NaX zeolite was characterized with *Fourier Transform Infra Red* (FT-IR), *X-Ray Diffraction* (XRD), *Scanning Electron Microscopy* (SEM)-EDS and has a characteristic of NaX zeolite. From analysis *Surface Area Analyzer* (SAA) NaX zeolite resulted has a specific surface area $5.130\text{ m}^2/\text{g}$, average pore size 30.21 nm and total pore volume $0.07749\text{ cm}^3/\text{g}$. NaX zeolite was used as adsorbent heavy metal ions (Cd^{2+} , Cu^{2+} and Zn^{2+}). From analysis isotherm adsorption, adsorption process followed adsorption isotherm Langmuir with the maximum adsorption capacity (Q_{max}) for heavy metal ions Cd^{2+} , Cu^{2+} and Zn^{2+} were 333.33 mg/g , 322.58 mg/g and 86.21 mg/g respectively.

Keywords: Zeolite, Fly Ash, CTA-Br, Adsorption, Heavy Metal Ion

