

**PENGARUH pH DAN *TEMPLATE* PADA SINTESIS ZEOLIT NaX
DARI *FLY ASH* UNTUK DIGUNAKAN SEBAGAI ADSORBEN
DALAM MENANGGULANGI LIMBAH AMONIA RUMAH SAKIT**

SKRIPSI SARJANA KIMIA

UNIVERSITAS ANDALAS

Oleh :

DEDI AFRIZA

BP :1210413023

Dosen Pembimbing :

Dr. Upita Septiani, M.S

Dr. Zilfa, M.S



JURUSAN S1 KIMIA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2016

INTISARI

Pengaruh pH dan Tempate pada Sintesis Zeolit NaX dari *Fly Ash* untuk Digunakan Sebagai Adsorben dalam Menanggulangi Limbah Amonia Rumah Sakit

Oleh :

Dedi Afriza (BP : 1210413023)
Dr. Upita Septiani, M.Si.; Dr. Zilfa, M.Si

Zeolit NaX disintesis dari bahan dasar *fly ash* menggunakan metode alkali hidrotermal pada suhu 60° C dengan pelarut air laut. Sintesis dilakukan dengan *template* dan tanpa *template* pada variasi pH 12, 13, 14. Data FT-IR (*Fourier Transform Infra Red*) pada bilangan gelombang di daerah 750-650 cm⁻¹, dan kesesuaian letak 2 θ pada pola XRD (*X-Ray Diffraction*) semua zeolit yang disintesis dengan data standar, didukung dengan gambar SEM (*Scanning Electron Microscopy*) yang memperlihatkan partikel berbentuk sferik sesuai dengan bentuk partikel zeolit NaX murni, serta data EDX yang menunjukkan perbandingan rasio Si/Al < 2, semakin memperkuat bahwa produk hasil sintesis adalah zeolit NaX. Kecepatan terbentuknya kristal zeolit meningkat seiring naiknya pH dan penambahan *template* menghasilkan ukuran partikel zeolit yang lebih kecil dengan pori yang lebih banyak. Dari hasil uji kemampuan penyerapan zeolit NaX yang disintesis pada pH 14 tanpa *template* dan dengan *template* terhadap limbah rumah sakit (amonia) didapatkan persentase penurunan limbah amonia untuk masing-masing zeolit berturut-turut sebesar 73,86% dan 81,70%.

Kata Kunci : *Fly Ash*, *Template*, Zeolit NaX

ABSTRACT

Effect of pH and *Templates* In NaX Zeolite Synthesis Of *Fly Ash* To Be Used As Adsorbent to Tackling Amonia in Hospital Waste Water

By :

Dedi Afriza (BP : 1210413023)
Dr. Upita Septiani, M.Si.; Dr. Zilfa, M.Si

NaX zeolite synthesized from base materials fly ash using alkaline hydrothermal method at temperature 60° C with sea water solvent. Synthesis performed with and without a template at various pH 12, 13, 14. FTIR data on wave numbers in the region 750-650 cm⁻¹, conformity 2 θ layout of the results of XRD all zeolite synthesized with standard data, supported by SEM images showing sperikel particle shape corresponding to the shape of pure NaX zeolite particles, as well as data that shows EDX ratio of Si / Al < 2, reinforces that the product is the synthesis of zeolites NaX. Speed increases the formation of zeolite crystals as rising pH, adding a template to produce a particle size smaller zeolite with a pore more. From the test results NaX zeolite absorption capability without the template and the template to the hospital waste (amonia) obtained amonia waste reduction percentage, respectively for 73.86% and 81.70%.

Key Word : *Fly Ash, Template, NaX Zeolite*