

## INTISARI

### **SINTESIS DAN KARAKTERISASI ZEOLIT ZSM-5 DARI BAHAN DASAR ALAMI DENGAN METODE HIDROTERMAL MENGGUNAKAN AIR LAUT**

Oleh : Wahyuni (1010413047)

Dr. Upita Septiani, M.Si dan Prof. Dr. Syukri Arief, M.Eng

Sintesa zeolit ZSM-5 telah dilakukan menggunakan bahan dasar alami, abu sekam padi dengan metode hidrotermal menggunakan air laut. Abu sekam padi yang digunakan dilebur menggunakan NaOH pada suhu 550 °C. Proses alkali hidrotermal dalam sintesa zeolit dilakukan pada variasi suhu yaitu : 125<sup>0</sup>C, 150<sup>0</sup>C, 170<sup>0</sup>C. Zeolit yang terbentuk dikarakterisasi menggunakan *Fourier Transform Infra Red (FT-IR)*, *X-Ray Diffraction (XRD)*, *Scanning Electron Microscopy (SEM)* yang dikombinasikan dengan EDX. Dari hasil karakterisasi menunjukkan bahwa pembentukan zeolit yang didapatkan semakin baik saat terjadi peningkatan suhu dan menggunakan air laut sebagai pelarut. Dari hasil *X-Ray Diffraction (XRD)* semua variasi suhu baik menggunakan air laut dan air destilasi menunjukkan terbentuknya zeolit ZSM-5.

*Kata kunci : zeolit, alkali hidrotermal, air laut, kristalisasi*

## **ABSTRACT**

### **SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF ZEOLITE ZSM-5 FROM NATURAL INGREDIENTS WITH HYDROTHERMAL METHOD BY USING SEA WATER**

By : Wahyuni (1010413047)

Dr. Upita Septiani, M.Si dan Prof. Dr. Syukri Arief, M.Eng

Synthesis of zeolite ZSM-5 using natural ingredients, rice husk ash by hydrothermal method using sea water has been carried out. The used rice husk ash was melted using NaOH at a temperature of 550 °C. Alkaline hydrothermal processes in zeolite synthesis was performed with a temperature range of 125 - 170°C. Product of synthesis were characterized using Fourier Transform Infra Red (FT-IR), X-Ray Diffraction (XRD), Scanning Electron Microscopy (SEM) combined with EDX. From the characterization results indicated that the formation of zeolite will better when increase of temperature and the use of sea water as a solvent. From the results of X-Ray Diffraction (XRD) using either the temperature variations of sea water and distilled water showed the formation of zeolite ZSM-5.

Keywords: zeolite, alkaline hydrothermal, sea water, crystallization