

## **ABSTRAK**

### **SINTESIS ZEOLIT KOMPOSIT FAU/LTA DARI LIMBAH ABU SEKAM PADI DAN LIMBAH KEMASAN ALUMINIUM PADA SUHU RUANG**

Abu sekam padi memiliki kandungan silika sebesar 84,16% dan bekas kemasan kopi serta susu kotak memiliki kandungan aluminium sebesar 96,25%. Keberadaan limbah abu sekam padi dan limbah kemasan aluminium berpotensi besar untuk digunakan sebagai bahan utama dalam sintesis zeolit yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mempelajari sintesis dan hasil karakterisasi zeolit komposit FAU/LTA dengan limbah sebagai sumber silika dan sumber aluminanya. Pada penelitian ini sintesis zeolit dilakukan dengan menggunakan metode non hidrotermal pada suhu ruang dengan perbandingan rasio mol  $\text{Na}_2\text{O} : \text{Al}_2\text{O}_3 : \text{SiO}_2 : \text{H}_2\text{O}$  yaitu 4: 0,2 : 1 : 200 dengan variasi waktu pemeraman 25, 30 dan 35 hari. Berdasarkan karakterisasi hasil dan analisis XRD dan SEM, produk sintesis zeolit berupa komposit FAU/LTA. Lamanya waktu pemeraman 25 – 35 hari meningkatkan kristalinitas komposit FAU/LTA.

Kata-kata kunci: abu sekam padi; limbah kemasan; zeolit komposit FAU/LTA; non hidrotermal; kristalinitas.

## **ABSTRACT**

### ***SYNTHESIS OF FAU/LTA COMPOSITE ZEOLITE FROM RICE HUSK ASH WASTE AND ALUMINUM PACKAGING WASTE AT ROOM TEMPERATURE***

*Rice husk ash has a silica content of 84,16% and used coffee packaging and box milk has an aluminum content of 96,25%. The presence of rice husk ash and aluminum packaging waste has great potential to be used as the main material in the synthesis of zeolite which has high economic value. The aim of this study was to study the synthesis and results of the characterization of FAU/LTA composite zeolite with waste as a source of silica and a source of alumina. In this study, the synthesis of zeolite was carried out using a non-hydrothermal method at room temperature with a mole ratio of  $\text{Na}_2\text{O} : \text{Al}_2\text{O}_3 : \text{SiO}_2 : \text{H}_2\text{O}$ , namely 4 : 0,2 : 1 :200 with variations in curing time of 25, 30 and 35 days. Based on the characterization of the results and analysis of XRD and SEM, the product of the zeolite synthesis is a FAU/LTA composite. The length of curing time of 25 – 35 days increased the crystallinity of the FAU/LTA composite.*

*Keywords: rice husk ash; packaging waste; FAU/LTA composite zeolite; non-hydrothermal; crystallinity.*

