

## ABSTRAK

### **STUDI PENGARUH SUHU DAN WAKTU DALAM TRANSFORMASI ANTARZEOLIT DENGAN MENGGUNAKAN ZEOLIT MORDENIT ALAM TANPA MENGGUNAKAN TEMPLAT DAN PENGARAH STRUKTUR ORGANIK**

Zeolit merupakan salah satu kekayaan alam Indonesia yang melimpah. Salah satu tipe zeolit alam yang melimpah adalah zeolit tipe mordenit yang ada di Sukabumi. Ketidakmurnian komposisi fasa merupakan penyebab utama rendahnya kualitas dari zeolit alam. Tujuan dari penelitian ini adalah melakukan transformasi antar fasa zeolit yang bersumber dari zeolit alam mordenit guna meningkatkan kualitas zeolit dan juga menghasilkan variasi tipe zeolit dari satu tipe zeolit yang ada. Transformasi antar fasa zeolit dilakukan dengan cara perlakuan zeolit alam dengan larutan NaOH secara hidrotermal dengan variasi suhu dan waktu reaksi. Karakterisasi menggunakan XRD mengkonfirmasi bahwa zeolit mordenit alam (MA) dapat bertransformasi menjadi zeolit hidroksisodalit (SOD) pada suhu 100 °C, dan bertransformasi menjadi campuran zeolit hidroksisodalit (SOD) dan zeolit kankrinit (CAN) pada suhu 150 dan 200 °C dengan rasio mol (NaOH/SiO<sub>2</sub>) : (H<sub>2</sub>O/SiO<sub>2</sub>) = 1 : 6,18. Zeolit hasil transformasi menunjukkan perubahan kristalinitas seiring bertambahnya waktu reaksi. Karakterisasi menggunakan SEM memperlihatkan bentuk morfologi zeolit tipe SOD berbentuk bola-bola dengan permukaan tidak teratur dan zeolit tipe CAN berbentuk persegi panjang.

Kata-kata kunci: MA; transformasi; hidrotermal; SOD; CAN.

## ABSTRACT

### ***STUDY OF TEMPERATURE AND TIME EFFECT IN INTER-ZEOLITE TRANSFORMATION USING NATURAL MORDENITE ZEOLITE WITHOUT USING TEMPLATES AND ORGANIC STRUCTURE DIRECTING***

*Zeolite is one of Indonesia's abundant natural wealth. One type of abundant natural zeolite is the mordenite type zeolite in Sukabumi. Phase composition impurities are the main cause of the low quality of natural zeolites. The purpose of this study is to transform zeolite phases derived from natural zeolite mordenite to improve the quality of zeolites and also produce variations in zeolite types from one type of zeolite. Transformation between zeolite phases is done by treating natural zeolites with NaOH solution hydrothermally with variations in temperature and reaction time. Characterization using XRD confirmed that the natural mordenite zeolite (MA) can transform into zeolite hydroxysodalite (SOD) at 100 ° C, and transformed into a mixture of zeolite hydroxysodalite (SOD) and cankrinite zeolite (CAN) at 150 and 200 ° C with mole ratios (NaOH / SiO<sub>2</sub>): (H<sub>2</sub>O / SiO<sub>2</sub>) = 1: 6,18. Transformed zeolites show changes in crystallinity as reaction time increases. Characterization using SEM shows the spherical-sphere-shaped type of SOD zeolite morphology with irregular surfaces and rectangular-type of CAN zeolites.*

**Keywords:** MA; transformation; hydrothermal; SOD; CAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUNAN GUNUNG DJATI  
BANDUNG