

## ABSTRAK

### PENINGKATAN NILAI GUNA DAUN BAMBUNY SEBAGAI SUMBER SILIKA UNTUK SINTESIS ZEOLIT T

Zeolit T merupakan zeolit yang mempunyai peran penting dalam proses kimia, antara lain berfungsi sebagai katalis, adsorben dan membran untuk memisahkan gas. Sintesis zeolit T perlu dioptimalkan baik dari segi metode maupun sumber prekursoranya, karena metode yang saat ini digunakan dinilai kurang ekonomis. Oleh karena itu, dilakukan sintesis tanpa menggunakan sumber silika komersial. Penggunaan sumber silika mengarah pada peningkatan nilai guna daun bambu, yakni daun bambu sebagai sumber silikanya. Silika dari daun bambu diisolasi menggunakan pelarut alkalis melalui proses pembakaran terlebih dahulu. Isolasi silika dari daun bambu menghasilkan sekitar 57,1% silika amorf. Sintesis zeolit T dengan komposisi molar  $0,15 \text{ Na}_2\text{O} : 0,025 \text{ Al} : 0,15 \text{ K}_2\text{O} : 1 \text{ SiO}_2 : 15 \text{ H}_2\text{O} : 0,06 \text{ TMAOH}$ . Dilakukan menggunakan metode hidrotermal selama 4 hari, yaitu 2 hari pada suhu  $60 \text{ }^\circ\text{C}$ , 2 hari selanjutnya suhunya dinaikan menjadi  $120 \text{ }^\circ\text{C}$ . Karakterisasi dengan difraksi sinar-X dan spektroskopi inframerah yang dilakukan mengkonfirmasi terbentuknya zeolit T hasil sintesis. Hasil analisis menggunakan mikroskop pemindai elektron (SEM) menunjukkan bahwa zeolit T berbentuk silinder tipe erionit dengan ukuran kristal sebesar 22,03 nm.

Kata-kata kunci: silika; isolasi; daun bambu; sintesis; zeolit T; hidrotermal .



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUNAN GUNUNG DJATI  
BANDUNG

## **ABSTRACT**

### **BAMBOO LEAVES FOR INCREASING THE VALUE AS A SOURCE OF SILICA FOR SYNTHESIS OF ZEOLITE T**

*Zeolite T is a zeolite that has an important role in chemical process, such as catalys, adsorbents and membranes to separate gas. Synthesis of zeolite T needs to be optimized in both method and source of precursor, because the currently used is less economical. Therefore, synthesis is made without using of a commercial silica source. Application of a silica source leads to the value increasing of bamboo leaves, in wich the bamboo leaves as a source of silica. Silica from bamboo leaves is isolated using an alkaline solvent through the burning process first. Silica isolation from bamboo leaves produces about 57.1% amorphous silica. Synthesis of zeolite T with molar composition is 0.15 Na<sub>2</sub>O: 0.025 Al: 0.15 K<sub>2</sub>O: 1 SiO<sub>2</sub>: 15 H<sub>2</sub>O: 0.06 TMAOH. Hydrothermal method is used for 4 days, 2 days in 60 °C temperature, 2 days later temperature was increased to 120 °C. X-ray diffraction characterization and infrared spectroscopy were performed to confirm the formation of zeolite T synthesis product. Results of the analysis using a scanning electron microscope (SEM) showed that the zeolites T formed erionite cylindrical with a crystal size of 22.03 nm.*

*Keywords: silica; isolation; bamboo leaves; synthesis; zeolite T; and hydrothermal*

