

**PREPARASI DAN KARAKTERISASI ZEOLIT ALAM SARULLA (ZAS)
SEBAGAI MATERIAL KATALIS : PENGARUH DEALUMINASI DAN
DESILIKALISASI TERHADAP KARAKTER ZEOLIT**

Akhir Mauludin Pulungan (4151210003)

ABSTRAK

Penelitian tentang “ Preparasi dan Karakterisasi Zeolit Alam Sarulla (ZAS) Sebagai Material Katalis : Pengaruh Dealuminasi dan Desilikalisasi Terhadap Karakter Zeolit “ telah dilakukan dengan menggunakan proses aktivasi ZAS dengan metode kimia menggunakan larutan asam HCl dengan variasi 3M; 5M; dan 7M dan larutan basa NaOH dengan variasi 0,2M; 0,5M; dan 2M di lanjutkan proses kalsinasi pada suhu 500° C dengan aliran gas N₂ selama 2 jam. Karakterisasi material katalis meliputi analisis dengan *X-Ray Diffraction* (XRD), *Fourier Transform Infra-Red* (FTIR), *X-Ray Fluorescence* (XRF), penentuan luas permukaan dan pori dengan metode *Bruneur, Emmet, Teller* (BET) menggunakan *gas sorption analyzer*, dan analisis morfologi permukaan katalis dengan *Scanning Electron Microscopy* (SEM). Hasil analisis XRD di peroleh puncak karakteristik ZAS berada pada 2θ 20- 30° dan mengandung komponen utama kristal mordenit dan klinoptilolit. Serapan vibrasi dari gugus TO₄ ZAS teramati pada bilangan gelombang 1042,35 cm⁻¹ dengan rasio Si/Al = 1. Aktivasi dengan HCl dan kalsinasi secara umum meningkatkan kristalinitas dan luas permukaan ZAS. Rasio Si/Al tertinggi di peroleh dengan aktivasi HCl 7M sebesar 5,1 dengan luas permukaan 132,38 m²/g. Sementara, aktivasi dengan basa NaOH menunjukkan terjadi penurunan kristalinitas pada H-ZAB 0,5M dan secara umum menurunkan luas permukaan ZAS. Rasio Si/Al tertinggi di peroleh pada perlakuan NaOH 0,2M dan 0,5M sebesar 1,8 dengan luas permukaan masing- masing 26,936 m²/g dan 22,723 m²/g. Analisis morfologi dengan SEM menunjukkan bahwa aktivasi dengan HCl menghasilkan permukaan yang lebih homogen dibandingkan dengan aktivasi NaOH.

Kata Kunci : Zeolit Alam Sarulla, Dealuminasi, Desilikalisasi, Kristalinitas, Morfologi, Luas Permukaan