

ABSTRAK

Zeolit alami Gunungkidul memiliki potensi sebagai bahan katalis yang efisien, terutama jika sifat porositasnya dapat dimodifikasi melalui perlakuan kalsinasi. Porositas yang optimal sangat penting untuk meningkatkan kapasitas adsorpsi dan aktivitas katalitik zeolit. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh variasi suhu kalsinasi terhadap porositas pelet katalis zeolit alami Gunungkidul. Pelet katalis dibuat dari zeolit alam yang dikalsinasi pada suhu 500°C, 550°C, dan 600°C. Pengukuran densitas digunakan sebagai parameter utama untuk menilai perubahan struktur pori, sementara uji termal (DTA, DTG, TG) dan analisis morfologi SEM memberikan informasi tambahan mengenai stabilitas termal dan perubahan fisik sampel. Selain itu, pengujian luas permukaan dan porositas spesifik dilakukan dengan metode Brunauer-Emmett-Teller (BET) untuk mendapatkan data luas permukaan, volume pori, dan distribusi ukuran pori. Hasil penelitian menunjukkan penurunan densitas tertinggi sebesar 18,12% pada suhu 600 °C. Dehidrasi struktural utama terjadi pada suhu 545,6 °C. Volume pori total tertinggi sebesar 0,09265 cc/g dicapai pada suhu 550 °C dengan diameter pori terkecil 1,67 nm, sedangkan diameter pori terbesar 13,56 nm diperoleh pada suhu 600 °C.

Kata kunci: Katalis, Zeolit Alam, Kalsinasi, Porositas, Densitas