

Abstrak

Telah dilakukan penelitian tentang sintesis silika gel dari abu vulkanik Gunung Sinabung yang diambil dari Desa Berastepu, Kabupaten Karo yang berjarak 1 km dari puncak Gunung Sinabung yang digunakan sebagai bahan dasar pembuatan adsorben. Kajian meliputi sintesis dan karakterisasi silika. Metode yang digunakan ialah metode sol-gel. Karakterisasi silika gel dilakukan dengan spektrofotometer inframerah (FTIR), difraktometer sinar-X (XRD), dan scanning electron microscope (SEM-EDX). Penelitian ini, pada awalnya dilakukan variasi konsentrasi Asam Klorida (HCl) 6M dan 12M dengan suhu destruksi 500°C. Kemudian dari hasil perlakuan tersebut kadar Si yang optimal dilanjutkan menggunakan Asam Klorida (HCl) 12M dengan suhu destruksi 750°C. Karakterisasi menggunakan FTIR menunjukkan serapan khas dari Si-O yaitu pada pita serapan 470,63 cm^{-1} hingga 2350,29 cm^{-1} . Hasil karakterisasi silika menggunakan XRD menunjukkan fasa amorf. Pada uji karakterisasi SEM-EDS didapatkan bentuk morfologi yang tidak homogen dengan ukuran partikel pada sampel silika gel yang tidak seragam dikarenakan variasi suhu yang dilakukan. Serta dari hasil analisa SEM-EDS diketahui kandungan silika yang optimal didapat pada perlakuan silika sintesis menggunakan asam klorida (HCl) 12M dengan suhu penanuran (furnance) 500°C yaitu sebanyak 81,95%.

Kata Kunci : Abu vulkanik Gunung Sinabung, variasi temperatur, sol-gel, sintesis, karakterisasi, FTIR, XRD, SEM-EDS.

