

ABSTRAK

PENGARUH VARIASI H_2SO_4 PADA PEMBENTUKAN NANOSILIKA BERBASIS BATU APUNG

Oleh

RISKA TRISNA NURAINI

Abstrak. Telah dilakukan penelitian tentang pengaruh variasi H_2SO_4 pada pembentukan nanosilika berbasis batu apung. Nanosilika diekstraksi menggunakan NaOH, H_2SO_4 dan HCl. Jumlah NaOH dan HCl yang digunakan masing-masing adalah 4,0 M dan 1,0 M. Titrasi menggunakan H_2SO_4 dengan variasi 4,0 M; 4,5 M; 5,0 M; 5,5 M dan 6,0 M. Serbuk batu apung dikalsinasi selama 4 jam pada suhu 500 °C dan serbuk nanosilika dikalsinasi selama 5,5 jam pada suhu 800 °C. Hasil *X-Ray Fluorescence* (XRF) menunjukkan nanosilika dengan kemurnian tertinggi pada variasi H_2SO_4 5,0 M sebesar 95,32 %. Hasil *X-Ray Diffractometer* (XRD) menunjukkan serbuk batu apung membentuk fasa anorthite dan fasa albite, serta variasi H_2SO_4 5,0 M menghasilkan fasa amorf. Hasil *Transmission Electron Microscopy* (TEM) menunjukkan ukuran partikel nanosilika dengan variasi H_2SO_4 5,0 M berada pada kisaran 4,8 - 11,3 nm dengan rata-rata $(7,62 \pm 2,15)$ nm.

Kata kunci: Batu apung, Nanosilika, dan H_2SO_4

ABSTRACT

THE EFFECT OF H₂SO₄ VARIATION ON THE ESTABLISHMENT OF PUMICE STONE BASED NANOSILICA

By

RISKA TRISNA NURAINI

Abstract. Nanosilica was extracted by using NaOH, H₂SO₄ and HCl. The amount of NaOH and HCl are 4,0 M and 1,0 M respectively. The titration using H₂SO₄ was varied of 4,0 M; 4,5 M; 5,0 M; 5,5 M; 6,0 M. The pumice powder was calcined for 4 hours at 500 °C and the nanosilica powder was calcined for 5,5 hours at 800 °C. The results of X-Ray Fluorescence (XRF) showed nanosilica with the highest purity in variation of H₂SO₄ 5,0 M at 95,32%. The results of the X-Ray Diffractometer (XRD) showed that pumice consistent the anorthite and albite phase. The variation of H₂SO₄ 5,0 M produced an amorphous phase. The results of Transmission Electron Microscopy (TEM) show nanosilica particle size with variations of H₂SO₄ 5,0 M in the range 4,8-11,3 nm with an average (7,62 ± 2,15) nm.

Keywords: Pumice, Nanosilica, H₂SO₄