

PENGARUH TEMPERATUR KALSINASI PADA SINTESIS NANOPARTIKEL SILIKA PANTAI PURUS KOTA PADANG

ABSTRAK

Sintesis nanopartikel silika telah berhasil dilakukan dengan menggunakan bahan pasir pantai Purus Sumatera Barat. Nanopartikel silika disintesis menggunakan metode kopresipitasi, yaitu dengan cara merendam pasir dengan HCl 10 M selama 12 jam kemudian pasir direaksikan dengan NaOH 7 M. Larutan disaring kemudian dititrasi dengan HCl 10 M sampai pH akhir mendekati 1-2. Hasil sintesis di kalsinasi dengan variasi temperatur 600°C, 700°C dan 800°C selama 5 jam. Berdasarkan hasil XRD diketahui bahwa sampel yang dikalsinasi dengan temperatur 600°C memiliki kristal silika kuarsa dengan hasil sampingan berupa NaCl. Kristal silika kuarsa dan kristobalit ditemukan pada sampel dengan temperatur kalsinasi 700°C dan 800°C. Ukuran kristal ketiga sampel lebih besar dari pada 100 nm. Hasil SEM menunjukkan bahwa semua sampel memiliki bentuk partikel yang tidak homogen dan mengalami penggumpalan.

Kata kunci : nanopartikel, silika, kalsinasi, XRD, SEM



INFLUENCE OF CALCINATION TEMPERATURE SYNTHESIS SILICA NANOPARTICLES BEACH PURUS PADANG CITY

ABSTRACT

Synthesis of silica nanoparticles has been conducted from Purus coast sands of West Sumatra. The synthesis was conducted using coprecipitation method, by soaking the sands into 10 M HCl for 12 hours and then were reacted with 7 M NaOH. The solution was filtered and then titrated with 10 M HCl until pH of about 1-2. The synthesis result was calcined with temperature variation of 600°C, 700°C and 800°C for 5 hours. XRD patterns show that the sample which is calcined at a temperature of 600°C has quartz silica crystal and NaCl. Crystobalite and quartz silica crystal found in the samples with calcination temperature of 700°C and 800°C. Crystalline sizes of the three samples are larger than 100 nm. SEM result show that all samples have inhomogeneous particle form and agglomerated.

Keywords: nanoparticles, silica, calcination, XRD, SEM.

