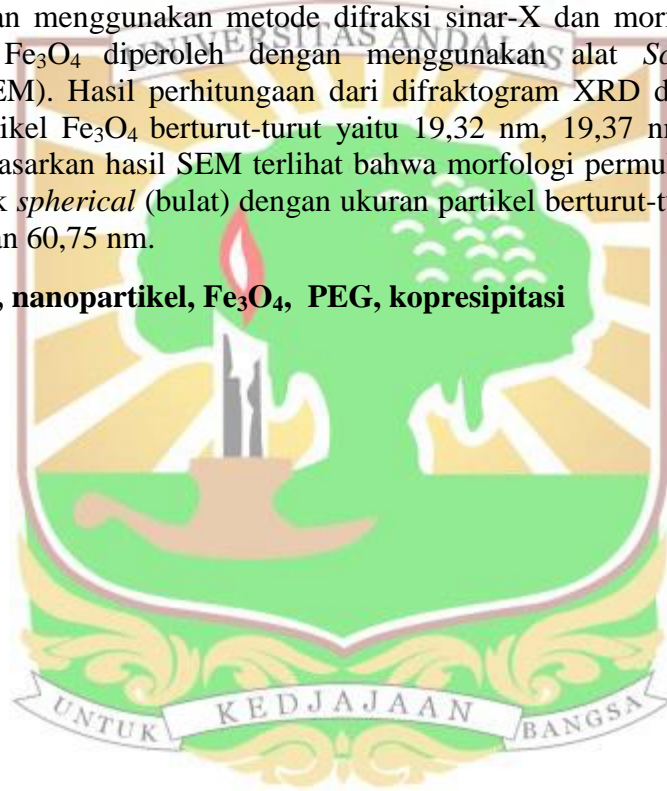


PENGARUH POLIETILEN GLIKOL (PEG) TERHADAP UKURAN PARTIKEL
MAGNETIT (Fe_3O_4) YANG DISINTESIS DENGAN MENGGUNAKAN METODE
KOPRESIPITASI

ABSTRAK

Sintesis nanopartikel Fe_3O_4 menggunakan templat PEG telah dilakukan dengan metode kopresipitasi. Perbandingan serbuk besi dengan templat PEG adalah 1:1. Jenis PEG yang digunakan adalah PEG-1000, PEG-2000, PEG-4000, dan PEG-6000. Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat pengaruh jenis-jenis PEG terhadap ukuran kristal dan morfologi permukaan nanopartikel Fe_3O_4 yang dihasilkan. Ukuran kristal diperoleh dengan menggunakan metode difraksi sinar-X dan morfologi permukaan nanopartikel Fe_3O_4 diperoleh dengan menggunakan alat *Scanning Electron Microscopy* (SEM). Hasil perhitungan dari difraktogram XRD didapatkan ukuran kristal nanopartikel Fe_3O_4 berturut-turut yaitu 19,32 nm, 19,37 nm, 21,35 nm dan 18,29 nm. Berdasarkan hasil SEM terlihat bahwa morfologi permukaan nanopartikel Fe_3O_4 berbentuk *spherical* (bulat) dengan ukuran partikel berturut-turut 85 nm, 67,75 nm, 86,5 nm, dan 60,75 nm.

kunci: sintesis, nanopartikel, Fe_3O_4 , PEG, kopresipitasi



THE EFFECT OF POLYETHYLENE GLYCOL (PEG) ON THE PARTICLE SIZE MAGNETITE (Fe_3O_4) WHICH IS SYNTHESIZED USING COPRECIPITATION METHOD

ABSTRACT

Synthesis of Fe_3O_4 nanoparticles using PEG template has been done by using coprecipitation method. Ratio of iron powder to PEG templates is 1: 1. Type of PEG are PEG-1000, PEG-2000, PEG-4000 and PEG-6000. The purpose of this study is to see the effect of PEG types on the crystal size and morphology of Fe_3O_4 nanoparticles surface. Crystal size was obtained using X-ray diffraction and surface morphology of Fe_3O_4 nanoparticles was obtained by using a Scanning Electron Microscopy (SEM). The resulted crystal sizes obtained from XRD diffractogram are 19,32 nm, 19,37 nm, 21,35 nm, and 18,29 nm respectively. The results of SEM shows that the Fe_3O_4 particles in spherical shape and the size of particles are 85 nm, 67,75 nm, 86,5 nm, and 60,75 nm respectively.

Keywords: Fe_3O_4 , nanoparticles, PEG, coprecipitation

