

INTISARI

Sintesis, Karakterisasi dan Analisa Gugus Fungsi pada Nanopartikel Magnetik *Copper Ferrite* (CuFe₂O₄) yang Dilapisi dengan Polietilen Glikol (PEG-4000)

Oleh :

Sabrena Sanzafriyanto

11/312967/PA/13613

Nanopartikel CuFe₂O₄ telah berhasil disintesis menggunakan metode kopresipitasi dengan penambahan *polyethyleneglycol* (PEG-4000) sebagai bahan pelapis. Hasil analisa *fourier transform infrared* (FTIR) menunjukkan adanya pergeseran bilangan gelombang pada ikatan Fe-O_{okt} dan Fe-O_{tet} ke arah bilangan gelombang yang lebih kecil dan munculnya ikatan lain setelah dilapisi oleh PEG-4000. Puncak serapan Fe-O_{okt} pada sampel CuFe₂O₄ berada pada bilangan gelombang 363,14 cm⁻¹ dan bergeser menjadi 347,31 cm⁻¹, sementara Fe-O_{tet} mengalami pergeseran dari 598,47 cm⁻¹ menjadi 596,36 cm⁻¹ setelah dilapisi dengan PEG-4000. Hasil analisa *X-ray diffraction* (XRD) menunjukkan adanya pengaruh penambahan PEG-4000 terhadap ukuran partikel dari (4,20±0,01) nm menjadi (3,40±0,01) nm setelah dilapisi oleh PEG-4000. Hasil ini menunjukkan bahwa proses pelapisan PEG-4000 berhasil dilakukan.

Kata kunci: CuFe₂O₄, kopresipitasi, nanopartikel, PEG-4000

ABSTRACT

Synthesis, Characterization and Bonding Analysis of Polyethylene Glycol (PEG-4000) Coated Copper Ferrite (CuFe₂O₄) Nanoparticles

By :

Sabrena Sanzafriyanto

11/312967/PA/13613

CuFe₂O₄ nanoparticles were successfully synthesized by using coprecipitation method with the addition of polyethyleneglycol (PEG-4000) as coating agent. The result of fourier transform infra red (FTIR) showed that there were some shifting of wave number on Fe-O_{oct} and Fe-O_{tet} bonds towards lower wave numbers and new peaks after PEG-4000 coated. The Fe-O_{oct} absorption peak in CuFe₂O₄ is 363.14 cm⁻¹ then shifted to 347.31 cm⁻¹, while Fe-O_{tet} shifted from 598.47 cm⁻¹ to 596.36 cm⁻¹ after PEG-4000 coated. Based on the result of X-ray diffraction (XRD) analysis, additioning of PEG-4000 affected the particle size from (4.20±0.01) nm to (3.40±0.01) nm after PEG-4000 coated. This showed that coating of PEG-4000 has been successfully carried out.

Keywords: CuFe₂O₄, coprecipitation, nanoparticles, PEG-4000