

INTISARI

Karakterisasi dan Analisa Gugus Fungsi pada Nanopartikel Magnetik Nikel Ferrite (NiFe₂O₄) yang dilapisi dengan Polyethylene Glycol (PEG-4000)

Robiatul Azizah Qurotul Aini

11/316988/PA/14106

Nanopartikel NiFe₂O₄ telah berhasil disintesis menggunakan metode kopresipitasi dengan penambahan *polyethylene glycol* (PEG-4000) sebagai bahan pelapis. Hasil analisa *fourier transform infra red* (FTIR) menunjukkan adanya pergeseran panjang 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 NiFe₂O₄ berada pada panjang gelombang 395.82 cm⁻¹ dan bergeser menjadi 347.84 cm⁻¹, sementara Fe-O_{tet} mengalami pergeseran dari 605.73 cm⁻¹ menjadi 597.73 cm⁻¹ setelah dilapisi dengan PEG-4000. Hasil analisa *X-ray diffraction* (XRD) menunjukkan adanya pengaruh penambahan PEG-4000 terhadap ukuran partikel dari 4,15 ± 0,02 nm menjadi 1.54 ± 0.01 nm setelah dilapisi oleh PEG-4000. Hasil ini menunjukkan bahwa proses pelapisan PEG-4000 berhasil dilakukan.

Kata kunci : NiFe₂O₄, kopresipitasi, nanopartikel, PEG-4000

ABSTRACT

Characterization and Bonding Analysis of Polyethylene Glycol (PEG-4000) Coated Nickel Ferrited (NiFe₂O₄) Nanoparticles

Robiatul Azizah Qurotul Aini

11/316988/PA/14106

NiFe₂O₄ nanoparticles were successfully synthesized by using coprecipitation method with the addition of polyethylene glycol (PEG-4000) as coating agent. The result of fourier transform infra red (FTIR) showed that there were some shifting of wavelength 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 NiFe₂O₄ is 395.82 cm⁻¹ then shifted to 347.84 cm⁻¹, while Fe-O_{tet} shifted from 605.73 cm⁻¹ to 597.73 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 4,15 ± 0,02 nm to 1,54 ± 0,01 nm after PEG-4000 coated. This showed that coating of PEG-4000 has been successfully carried out.

Keywords : NiFe₂O₄, coprecipitation, nanoparticles, PEG-4000