

Machmudah, N., 2018. Sintesis dan Karakterisasi Nanohibrida Fe_3O_4 – Karbon Dot Asam Sitrat sebagai Kandidat Agen Penanda Sel Kanker. Skripsi dibawah bimbingan Mochammad Zakki Fahmi, S.Si, M.Si, Ph.D dan Satya Candra Wibawa Sakti., M.Sc., Ph.D., Departemen Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mensintesis dan mengetahui potensi nanohibrida Fe_3O_4 -Karbon dot asam sitrat sebagai agen penanda sel kanker. Fe_3O_4 memiliki sifat superparamagnetik serta dapat membedakan jaringan tumor dengan jaringan normal melalui mekanisme *passive targeting* sehingga dapat diamati melalui sinyal MRI (*Magnetic resonance imaging*). Karbon dot asam sitrat memiliki sifat fotoluminesensi serta dapat meningkatkan kestabilan nanopartikel. Nanohibrida Fe_3O_4 -Karbon dot asam sitrat dapat disintesis dari $(NH_4)_2.Fe(SO_4)_2.6H_2O$ (garam mohr) dan $FeCl_3$ melalui metode kopresipitasi yang dilanjutkan dengan penambahan asam sitrat melalui metode pirolisis termal. Produk hasil sintesis di karakterisasi dengan analisis XRD, VSM, FTIR, DLS, spektrofotometer UV VIS dan PL. Material nanohibrida Fe_3O_4 – Karbon dot asam sitrat telah terbentuk didukung oleh uji XRD yang menunjukkan *peak* sesuai dengan JCPDS 75-0033, uji FTIR yang menunjukkan sampel memiliki ikatan Fe-O dari senyawa Fe_3O_4 , kurva histerisis uji VSM yang menunjukkan sampel bersifat superparamagnetik, uji DLS yang menunjukkan ukuran partikel sebesar 198,8 nm, serta uji spektrofotometer UV VIS dan PL yang menunjukkan sampel memiliki sifat fotoluminesensi.

Kata kunci : Fe_3O_4 , Nanohibrida, Karbon dot, Asam Sitrat

Machmudah, N., 2018. Synthesize and characterization of Fe₃O₄ – Carbon Dot Citric Acid Nanohybrid as a Marker Agent of Cancer Cell. Thesis under guidance of Mochammad Zakki Fahmi, S.Si, M.Si, Ph.D and Satya Candra Wibawa Sakti., M.Sc., Ph.D., Department of Chemistry, Sains and Technology Faculty, Airlangga University.

ABSTRACT

The purpose of this research is to synthesize and know the potential of Fe₃O₄-citric acid carbon dot nanohybrid as a marking agent of cancer cell. Fe₃O₄ has superparamagnetic properties which can differentiate tumor tissue instead normal tissue by passive targetting mechanism, so it can be further observed by MRI (*Magnetic resonance imaging*). Citric acid carbon dot has photoluminescence properties and can increase nanoparticle stability. Fe₃O₄-citric acid carbon dot nanohybrid synthesized from (NH₄)₂Fe(SO₄)₂.6H₂O (mohr salt) and FeCl₃ by coprecipitation method continues with addition of citric acid by thermal pirolysis method. Product result characterized by XRD, VSM, FTIR, DLS, UV VIS spectrofotometer and PL. Fe₃O₄-citric acid carbon dot nanohybrid has formed, supported by XRD analysis which show product peak suitable with JCPDS 75-0033, FTIR analysis show sample has Fe-O band from Fe₃O₄, VSM analysis show sample has superparamagnetic properties, DLS analysis show diameter of particle is 198,8 nm, UV-VIS and PL spectrophotometry indicate product result has photoluminescence properties.

Keywords : Fe₃O₄, Nanohybrid, Carbon dot, Citric acid