

**SINTESIS DAN KARAKTERISASIMAGNETIK NANOPARTIKEL NiFe<sub>2</sub>O<sub>4</sub>  
MENGUNAKAN EKSTRAK KULIT BUAH NAGA (*Hylocereus polyrhizus*)  
ABSTRAKS**

Beberapa tahun kebelakang telah dilakukan penelitian intensif mengenai magnetik nanopartikel salah satunya yaitu nanopartikel ferit. Nanopartikel ferit ini mempunyai rumus umum MFe<sub>2</sub>O<sub>4</sub> (dimana M= Mn, Co, Zn, Cu, dan Ni). Nanopartikel ini menarik karena memiliki sifat magnet serta kemampuan yang lebih efisien dibanding nanopartikel ferit lainnya dalam pengaplikasiannya. Penelitian ini dilakukan untuk mensintesis nanopartikel NiFe<sub>2</sub>O<sub>4</sub> dengan metode hydrothermal yang berbasis *green chemistry* dengan memanfaatkan ekstrak kulit buah naga sebagai agen untuk menstabilkan. Nanopartikel NiFe<sub>2</sub>O<sub>4</sub> dikarakterisasi dengan Gauss meter untuk mengukur kekuatan magnetnya, FTIR, XRD dan SEM digunakan untuk menentukan gugus fungsi, ukuran partikel, dan morfologi permukaan nanopartikel. Kekuatan magnet dari nanopartikel magnetik yang terbesar adalah sebesar 0.19 mT dengan komposisi ekstrak kulit buah naga 25 mL, Fe(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub>.9H<sub>2</sub>O 2 mol dan Ni(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>.6H<sub>2</sub>O 1 mol. Uji FTIR menunjukkan adanya puncak serapan gugus O-H pada panjang gelombang 3359.93 cm<sup>-1</sup>, gugus C=C muncul pada panjang gelombang 1631.03 cm<sup>-1</sup> dan gugus C-O di panjang gelombang 1360.20 cm<sup>-1</sup>, yang mengindikasikan bahwa nanopartikel NiFe<sub>2</sub>O<sub>4</sub> dilindungi oleh senyawa organik (flavonoid). Karakterisasi nanopartikel magnetik menggunakan XRD menunjukkan bentuk dari nanopartikel yang dihasilkan berupa spinel kubik dengan besar partikelnya adalah sebesar 71.52 nm, sedangkan karakterisasi SEM menunjukkan bentuk permukaan seperti butiran-butiran halus yang tidak beraturan.

Kata kunci: *Magnetik Nanopartikel, Hidrothermal, FTIR, SEM, XRD*