

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai sintesis dan karakterisasi sifat optik dan magnetik nanokomposit $\text{Fe}_3\text{O}_4@\text{ZnO}:\text{C}$ dengan menggunakan metode kopresipitasi, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil pengujian XRD didapatkan ukuran kristal dari variasi sampel Fe_3O_4 , $\text{Fe}_3\text{O}_4@\text{ZnO}$, $\text{Fe}_3\text{O}_4@\text{ZnO}:\text{C}$ (0,2 g), $\text{Fe}_3\text{O}_4@\text{ZnO}:\text{C}$ (0,1 g), dan $\text{Fe}_3\text{O}_4@\text{ZnO}:\text{C}$ (0,05 g) secara beturut-turut yaitu 20,39 nm, 27,22 nm, 20,39 nm, 16,31 nm, dan 16,31 nm.
2. Hasil pengujian *fourier transform infrared* (FTIR) terdapat ikatan Fe-O dan Zn-O yang menunjukkan terbentuknya Fe_3O_4 dan ZnO. Adanya ikatan C-O, C-H, dan O-H menandakan terdapatnya partikel karbon yang bersumber dari glukosa.
3. Hasil *photoluminescence* (PL) menunjukkan sifat optik nanokomposit setelah pemberian karbon mengalami peningkatan.
4. Nanokomposit $\text{Fe}_3\text{O}_4@\text{ZnO}:\text{C}$ memiliki sifat superparamagnetik, dimana semakin sedikit massa karbon yang digunakan semakin bagus sifat magnetnya. Nilai M_s yang didapatkan untuk masing-masing variasi massa karbon 0,2 g, 0,1 g, dan 0,05 g yaitu 18,23 emu/g, 19,33 emu/g, dan 22,05 emu/g, sehingga berpotensi sebagai material pengontras untuk mendapatkan hasil pencitraan dengan kejelasan yang tinggi.

5.2 Saran

Penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan uji TEM agar mengetahui lebih detail bentuk struktur *core-shell* nanokomposit $\text{Fe}_3\text{O}_4@\text{ZnO}:\text{C}$.

