

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai peningkatan sifat *photoluminescence* nanokomposit $\text{Fe}_3\text{O}_4/\text{ZnO}/\text{Graphene Quantum Dots}$ (GQDs) dari limbah sekam padi maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil pengujian XRD ukuran kristal yang didapatkan dari nanokomposit $\text{Fe}_3\text{O}_4/\text{ZnO}$ dan nanokomposit $\text{Fe}_3\text{O}_4/\text{ZnO}/\text{GQDs}$ dengan variasi isopropanol yang ukuran kristal paling kecil terjadi pada nanokomposit $\text{Fe}_3\text{O}_4/\text{ZnO}/\text{GQDs}$ (7,5 ml) yaitu 30,68 nm sedangkan ukuran kristal terbesar terjadi pada nanokomposit $\text{Fe}_3\text{O}_4/\text{ZnO}/\text{GQDs}$ (10 ml) yaitu 108,44 nm.
2. Berdasarkan hasil pengujian UV-Vis menunjukkan nanokomposit $\text{Fe}_3\text{O}_4/\text{ZnO}$ dan nanokomposit $\text{Fe}_3\text{O}_4/\text{ZnO}/\text{GQDs}$ dengan variasi isopropanol memiliki puncak absorbansi yang berbeda pada panjang gelombang 323,7 nm; 333,0 nm; 329,9 nm; 323,9 nm. Nilai celah pita energi secara berturut-turut adalah 1,69 eV; 1,70 eV; 1,71 eV; 1,74 eV.
3. Keberadaan isopropanol pada GQDs dapat mempengaruhi keberadaan nanokomposit $\text{Fe}_3\text{O}_4/\text{ZnO}$ sifat optik material atau bahkan nilai celah pita energi.
4. Berdasarkan hasil pengujian PL rentang gelombang pada 350-1100 nm yang menghasilkan puncak emisi yang kuat dan tajam berpusat pada 380 nm.

5. Pendaran warna yang dihasilkan dari pengujian PL adalah jingga dan merah.
6. Ukuran rata-rata partikel GQDs berdasarkan hasil TEM adalah 16,2 nm.

5.2 Saran

Penelitian selanjutnya dapat dilakukan uji sifat magnetik yaitu uji VSM agar mengetahui sifat kemagnetan dari nanokomposit $\text{Fe}_3\text{O}_4/\text{ZnO}/\text{GQDs}$ untuk aplikasi material *bioimaging*.

