

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai sintesis dan karakterisasi sifat optik pada nanokomposit $\text{Fe}_3\text{O}_4@\text{PEG}:\text{ZnO}$ dengan menggunakan metode presipitasi, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil karakterisasi XRD pada sampel dengan variasi Fe_3O_4 , $\text{Fe}_3\text{O}_4@\text{ZnO}$ 1:1, $\text{Fe}_3\text{O}_4@\text{ZnO}$ 1:2, dan $\text{Fe}_3\text{O}_4@\text{PEG}:\text{ZnO}$ 1:3 menunjukkan struktur besi oksida berturut-turut adalah *cubic*, *monoclinic*, *rhombohedral*, dan *cubic*. Sedangkan struktur ZnO untuk sampel dengan variasi $\text{Fe}_3\text{O}_4@\text{ZnO}$ 1:1, $\text{Fe}_3\text{O}_4@\text{ZnO}$ 1:2, dan $\text{Fe}_3\text{O}_4@\text{PEG}:\text{ZnO}$ 1:3 adalah *hexagonal*. Ukuran diameter kristal berturut-turut sebesar 14,54 nm; 14,59 nm; 2,91 nm; dan 2,91 nm.
2. Pengujian FTIR menunjukkan adanya ikatan O-H yang menandakan adanya serapan molekul air pada permukaan Fe_3O_4 , ikatan C-O dan C-C menunjukkan terbentuknya PEG, dan ikatan Zn-O menunjukkan terbentuknya ZnO.
3. Karakterisasi *UV-Vis Spektrometry* menunjukkan bahwa nanokomposit $\text{Fe}_3\text{O}_4@\text{PEG}:\text{ZnO}$ dengan variasi 1:2 memiliki nilai absorbansi maksimum dan celah pita energi paling tinggi.
4. PSA menunjukkan nanokomposit $\text{Fe}_3\text{O}_4@\text{PEG}:\text{ZnO}$ dengan variasi 1:2 memiliki distribusi ukuran partikel rata-rata 0,0396 μm (40 nm).

5.2 Saran

Pada penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan pengujian sifat optik nanokomposit $\text{Fe}_3\text{O}_4@\text{PEG}:\text{ZnO}$ menggunakan *photoluminisence spectroscopy* dan TEM. *Photoluminisence spectroscopy* digunakan untuk melihat

spektrum luminisens yang dipancarkan oleh nanokomposit $\text{Fe}_3\text{O}_4@\text{PEG}:\text{ZnO}$.
TEM digunakan untuk mengetahui lebih detail bentuk dari struktur *core-shell*
nanokomposit $\text{Fe}_3\text{O}_4@\text{PEG}:\text{ZnO}$.

