

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai karakterisasi sifat optik nanopartikel ZnO didoping Mn menggunakan metode sol-gel, dapat ditarik kesimpulan bahwa sebagai berikut,

1. Karakterisasi nanopartikel ZnO tanpa *doping* dan di *doping* Mn dengan variasi konsentrasi 5%, 15%, 20%, 25% menggunakan *X-Ray Diffraction* diperoleh hasil ukuran diameter kristal berturut-turut sebesar 26,012 nm; 27,14 nm; 26,011 nm; 15,60 nm; dan 26,011 nm.
2. Karakterisasi sifat optik nanopartikel ZnO menggunakan *UV-Vis spectrometry* telah berhasil dilakukan dan diperoleh hasil absorbansi tertinggi untuk variasi *doping* 0%, 5%, 15%, 20% terdapat pada nilai panjang gelombang berturut - turut adalah (335, 325, 330, 245, 290) nm. Nilai absorbansi menurun pada panjang gelombang (400 – 1100) nm Sedangkan untuk nilai energi gap didapatkan berturut-turut berdasarkan variasi konsentrasi *doping* sebesar 3,03 eV; 2,71 eV; 2,56 eV; 2,5 eV; 2,5 eV. Pengaruh penambahan konsentrasi *doping* adalah semakin besar konsentrasi *doping* maka nilai energi gap semakin kecil.
3. Karakterisasi sifat Luminesensi telah dilakukan dengan menggunakan *Spectrometry Photoluminescence*. Berdasarkan karakterisasi didapatkan hasil, sampel nanopartikel ZnO di *doping* Mn memiliki 5 puncak emisi dengan panjang gelombang *ultraviolet* pada 349 nm dan 361 nm, panjang gelombang ungu pada

395 nm, panjang gelombang biru pada 423 nm dan panjang gelombang biru-hijau pada 461 nm. Dimana puncak dengan intensitas emisi yang paling kuat pada panjang gelombang 423 nm. Penambahan konsentrasi *doping* menghasilkan intensitas emisi *photoluminescence* yang semakin tinggi, khususnya pada panjang gelombang warna biru.

5.2 Saran

Untuk mendapatkan hasil karakterisasi nanopartikel ZnO yang lebih baik maka pada penelitian selanjutnya dapat dilakukan,

1. Menggunakan metode sintesis nanopartikel lain dengan batas konsentrasi *doping* Mn 15% sehingga dapat dibandingkan hasilnya dengan metode sol-gel
2. Pengujian sifat fisika atau sifat kimia lainnya dari nanomaterial ZnO dengan di *doping* Mn.

