

## 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.

