

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Nanopartikel NiFe_2O_4 dan nanokomposit $\text{ZnO}/\text{NiFe}_2\text{O}_4$ telah berhasil disintesis menggunakan metode hidrotermal.
2. Berdasarkan analisis menggunakan XRD terlihat nanokomposit yang diinginkan telah berhasil terbentuk dengan munculnya puncak ZnO serta puncak NiFe_2O_4 . Adapun dari analisis menggunakan SEM terlihat NNi 1 memiliki morfologi berbentuk butiran (*granular-like*) bercampur dengan bentuk batang (*rod-like*) sedangkan NNi 3 berbentuk plat pipih (*plat-like*).
3. Hasil uji VSM mengindikasikan bahwa nanokomposit hasil sintesis memiliki sifat magnet. Adapun dari hasil analisis DRS UV-Vis menunjukkan penurunan *band gap* nanokomposit seiring kenaikan komposisi NiFe_2O_4 .
4. Nanokomposit $\text{ZnO}/\text{NiFe}_2\text{O}_4$ 1 : 0,01 (NNi 1) memiliki aktivitas fotokatalitik tertinggi terhadap degradasi larutan *Rhodamine B* dan *Methylene Blue* dengan persen degradasi sebesar 98,11% untuk degradasi *Rhodamine B* dan 96,98% untuk degradasi *Methylene Blue*. Selain itu, NNi 1 terbukti efektif dalam mendegradasi zat warna *Rhodamine B* dan *Methylene Blue* secara simultan.
5. Nanokomposit hasil sintesis memiliki kestabilan yang sangat baik karena persen degradasi dari zat warna tidak terlalu berkurang setelah digunakan sebanyak 5 kali pendaurulangan.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka hal-hal yang dapat disarankan antara lain mempelajari pengaruh suhu, pH dan lamanya waktu sintesis dalam pembentukan nanopartikel NiFe_2O_4 dan nanokomposit $\text{ZnO}/\text{NiFe}_2\text{O}_4$ untuk mendapatkan sifat yang lebih baik dan hasil degradasi yang lebih maksimal. Selain itu aktivitas fotokatalitik nanokomposit juga perlu diuji terhadap zat warna lain seperti, metil jingga, direct yellow, congo red serta limbah cair hasil buangan pabrik makanan dan pakaian sehingga nanokomposit yang telah disintesis dapat digunakan untuk aplikasi yang lebih luas dan terarah.