

## BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Pada penelitian ini, telah berhasil disintesis material ZnO didoping NiFe<sub>2</sub>O<sub>4</sub> secara hidrotermal dengan adanya ekstrak kulit rambutan dan NaOH. Analisis XRD menunjukkan bahwa material ZnO yang dihasilkan memiliki struktur heksagonal wurzit dan NiFe<sub>2</sub>O<sub>4</sub> dengan struktur spinel kubus. Nilai Eg masing-masing ZnO didoping NiFe<sub>2</sub>O<sub>4</sub> dengan variasi perbandingan mol ZnO : NiFe<sub>2</sub>O<sub>4</sub> yaitu 1 : 0,1 dan 1 : 0,05 ialah 2,80 eV dan 2,96 eV. Material ZnO:NiFe<sub>2</sub>O<sub>4</sub>(1:0,05) yang diperoleh bersifat superparamagnetik dengan nilai *magnetic saturation* 26,81 emu/g sehingga mampu dipisahkan kembali dari air setelah proses fotokatalisis dilakukan dengan menggunakan medan magnet. Aktivitas fotokatalitik terbaik terhadap fenol 10 mg/L, lama waktu penyinaran selama 3 jam didapatkan pada material ZnO:NiFe<sub>2</sub>O<sub>4</sub>(1:0,05) dengan persen degradasi 99,69%. Material 0,05 ZNiE5N memiliki aktivitas antibakteri yang bagus dengan nilai zona inhibisi 11,9 mm dan 9,9 mm terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Eschericia coli*.

### 5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka hal-hal yang dapat disarankan yaitu untuk mempelajari pengaruh suhu, pH dan lamanya waktu dalam mensintesis material ZnO-NiFe<sub>2</sub>O<sub>4</sub> dengan adanya ekstrak kulit rambutan sehingga diperoleh material yang lebih baik.