

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. KESIMPULAN

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Ekstrak daun andalas dapat digunakan sebagai *capping agent* dalam mensintesis nanopartikel  $\text{MnFe}_2\text{O}_4$  yang menghasilkan ukuran partikel terkecil yaitu 11 nm.
2. Parameter pH mempengaruhi kemurnian dan ukuran kristal dari nanopartikel yang dihasilkan, pada pH 12 sedikit pengotor  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  dan memiliki ukuran kristal yang kecil dibandingkan dengan pH 10.
3. Hasil karakterisasi XRD menunjukkan terbentuknya nanopartikel  $\text{MnFe}_2\text{O}_4$  berstruktur spinel kubik dengan ukuran kristal 11-16 nm. Dari hasil analisis SEM menunjukkan  $\text{MnFe}_2\text{O}_4$  bebrbentuk *spheric* dan distribusi ukuran partikel yang seragam namun masih ada yang teraglomerasi.
4. Nanopartikel  $\text{MnFe}_2\text{O}_4\text{EN10}$  dan  $\text{MnFe}_2\text{O}_4\text{EN12}$  menunjukkan adanya aktivitas antibakteri terhadap bakteri *S. Aureus* maupun bakteri *E. Coli* yang ditandai dengan adanya zona bening disekitar sumur. Sedangkan pada sampel  $\text{MnFe}_2\text{O}_4\text{N10}$  dan  $\text{MnFe}_2\text{O}_4\text{N12}$  tidak menunjukkan aktivitas antibakteri terhadap bakteri *S. Aureus* maupun bakteri *E. Coli*.

#### 5.2. SARAN

Berdasarkan kesimpulan penelitian, maka penulis merekomendasikan beberapa saran-saran berikut:

1. Perlu dilakukan uji sifat magnet.
2. Melakukan sintesis dengan variasi ekstrak tanaman.
3. Melakukan sintesis menggunakan ekstrak tanaman lain yang memiliki potensi senyawa aktif sebagai *capping agent*.