

## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa nanopartikel perak telah berhasil disintesis dengan bantuan sonokimia menggunakan ekstrak daun gambir sebagai bioreduktor dan DEA sebagai *capping agent*. Pengaruh ultrasonik dapat meningkatkan nilai absorban nanopartikel perak dibandingkan dengan tanpa ultrasonik yaitu 2,033 untuk AgNPs-US dan 0,532 untuk AgNPs-NUS. Spektrum FT-IR menunjukkan adanya gugus O-H yang berperan dalam mereduksi ion  $\text{Ag}^+$  menjadi  $\text{Ag}^0$ . Pola XRD dari nanopartikel perak menunjukkan kristanilitas yang tinggi dengan struktur kristal fcc dan ukuran kristal yang lebih besar untuk AgNPs-US sekitar 43 nm dan 24 nm untuk AgNPs-NUS. Hal ini dikarenakan lamanya proses pengendapan dengan ultrasonik yaitu selama 2 bulan. Hasil analisis TEM menunjukkan bahwa efek ultrasonik dapat memperkecil ukuran partikel dimana nanopartikel perak yang disintesis berbentuk bulat dengan ukuran partikel rata-rata sekitar 11 nm untuk nanopartikel perak dengan ultrasonik sedangkan nanopartikel perak tanpa ultrasonik memiliki ukuran partikel sekitar 19 nm. Dari zona inhibisi pada uji aktivitas antibakteri didapatkan bahwa nanopartikel perak hasil sintesis memiliki kemampuan dalam menghambat pertumbuhan bakteri dengan zona inhibisi  $\leq 5$  mm.

### 5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, penulis memberikan saran sebagai berikut:

1. Melakukan variasi penambahan ekstrak daun gambir dalam sintesis nanopartikel perak.
2. Melakukan analisis potensial zeta pada nanopartikel perak yang dihasilkan.