

## **BAB VI**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **6.1 Kesimpulan**

1. Diameter zona hambat nanopartikel CuO/Ag ekstrak air daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.) terhadap *Staphylococcus aureus* menunjukkan peningkatan aktivitas antibakteri, dari  $0,00 \pm 0,00$  mm (tidak terdeteksi) menjadi  $8,72 \pm 0,55$  mm, dan peningkatan tersebut signifikan secara statistik ( $p < 0,05$ ).
2. Diameter zona hambat nanopartikel CuO/Ag ekstrak air bunga rosela (*Hibiscus sabdariffa* L.) terhadap *Staphylococcus aureus* juga mengalami peningkatan, dari  $11,83 \pm 0,54$  mm menjadi  $16,72 \pm 0,88$  mm, namun peningkatan tersebut tidak signifikan secara statistik ( $p \geq 0,05$ ).
3. Nanopartikel CuO/Ag terbukti dapat meningkatkan aktivitas antibakteri kedua ekstrak terhadap *Staphylococcus aureus*, dengan tingkat peningkatan yang berbeda. Ekstrak kemangi menunjukkan peningkatan yang lebih besar setelah sintesis nanopartikel, sedangkan rosela memiliki aktivitas awal yang sudah tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa komposisi senyawa ekstrak tanaman sebagai agen pereduksi dan penstabil berpengaruh terhadap efektivitas nanopartikel yang dihasilkan.

#### **6.2 Saran**

1. Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan karakterisasi nanopartikel menggunakan instrumen seperti FTIR dan SEM untuk mengetahui gugus fungsi, morfologi, dan ukuran partikel secara lebih detail sehingga mekanisme peningkatan aktivitas antibakteri dapat dijelaskan lebih komprehensif.
2. Disarankan dilakukan pengukuran *Total Phenolic Content* (TPC) dan *Total Flavonoid Content* (TFC) untuk mengetahui hubungan kuantitatif antara kandungan fitokimia dengan kemampuan reduksi dalam sintesis nanopartikel.

3. Perlu dilakukan variasi pelarut untuk membandingkan jenis pelarut yang dapat meningkatkan efektivitas pembentukan nanopartikel dan aktivitas antibakteri berdasarkan jumlah agen pereduksi.
4. Penelitian selanjutnya dapat menggunakan variasi jenis bakteri lain, baik Gram positif maupun Gram negatif, untuk mengevaluasi spektrum aktivitas antibakteri nanopartikel CuO/Ag yang lebih luas.