

## **BAB 5**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Uji aktivitas antibakteri pada fraksi-fraksi minyak atsiri biji pala terhadap *S. aureus* didapatkan hasil terbaik pada fraksi 2 (FR2) dengan zona hambat 2,42 mm pada konsentrasi 10.000 ppm dan 3,88 mm pada konsentrasi 15.000 ppm.
2. Karakteristik nanoemulsi FR2 minyak atsiri biji pala formula FN0 (0%), FN1 (1%), FN2 (3%), FN3 (5%), dan FN4 (7%) secara umum mempunyai tampilan yang transparan, jernih, dan bertipe *oil in water*. Nilai pH sebesar 5,43; 5,2; 4,8; 4,63; dan 4,5. Nilai viskositas sebesar 4,3638; 4,9198; 7,9218; 15,4267 dan 16,4523 mPa.s. Nilai transmitan sebesar 99,8; 99,1; 97,8; 95,9 dan 95,6%. Persentase partikel berukuran <200 nm untuk FN1, FN2, FN3, dan FN4 berturut-turut sebesar 88,4%, 86,5%, 83,9%, dan 46,6%. Nanoemulsi FR2 minyak atsiri biji pala stabil secara kinetik dan termodynamik.
3. Hasil uji antibakteri nanoemulsi FR2 minyak atsiri biji pala menunjukkan zona hambat yang lebih besar dibandingkan dengan sediaan non-nanoemulsi pada konsentrasi yang sama. Zona hambat pada formula nanoemulsi FN1, FN2, FN3, dan FN4 berturut-turut yaitu 3,47; 6,06; 8,8; dan 9,46 mm.

#### **5.2. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, disarankan agar nanoemulsi FR2 minyak atsiri biji pala diformulasikan dengan konsentrasi yang lebih tinggi guna meningkatkan potensi aktivitas antibakterinya. Selain itu, diperlukan pengujian potensi lain dari sediaan nanoemulsi fraksi minyak atsiri biji pala seperti antiinflamasi, anastesi umum, dan sebagainya.