

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Simpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Terdapat aktivitas antibakteri nanopartikel karboksimetil kitosan kulit udang terhadap penghambatan pembentukan biofilm bakteri *F. nucleatum*.
- b. Aktivitas penghambatan pembentukan biofilm bakteri *F.nucleatum* nanopartikel KMK kulit udang konsentrasi 0,281 mg/mL, 0,562 mg/mL, 1,125 mg/mL, 2,25 mg/mL, 4,5 mg/mL, dan 9 mg/mL masih belum melebihi kontrol positif *chlorhexidine gluconate* 0,2%.
- c. Aktivitas penghambatan pembentukan biofilm bakteri *F.nucleatum* nanopartikel KMK kulit udang konsentrasi 0,281 mg/mL, 0,562 mg/mL, 1,125 mg/mL, 2,25 mg/mL, 4,5 mg/mL, dan 9 mg/mL lebih tinggi dibandingkan kontrol negatif larutan Aquades + CaCl₂.
- d. Konsentrasi nanopartikel karboksimetil kitosan kulit udang yang tertinggi dalam menghambat pembentukan biofilm bakteri *F.nucleatum* ditunjukkan pada konsentrasi 9 mg/mL, namun belum dapat menyamai *chlorhexidine gluconate* 0,2%.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian, saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

- a. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang konsentrasi yang lebih tinggi dari 9 mg/mL terhadap penghambatan biofilm bakteri *F. nucleatum* dengan mengoptimalkan pengadukan saat proses pembuatan nanopartikel karboksimetil kitosan kulit udang.
- b. Perlu diteliti lebih lanjut mengenai variasi waktu pengadukan dan larutan CaCl_2 dalam proses ikatan silang nanopartikel.
- c. Perlu dilakukan penelitian terhadap biofilm bakteri periodontopatogen lain seperti *Porphyromonas gingivalis*, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Treponema denticola*, dan sebagainya.
- d. Perlu dilakukan penelitian lanjutan pada isolat klinis bakteri rongga mulut.

