

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa ekstrak fenolik *Spirulina platensis* memiliki aktivitas antibakteri dengan prediksi mekanisme inhibisi terhadap enzim sintesis dinding sel bakteri *Penicillin binding Protein* (PBP) memiliki potensis inhibitor kompetitif. Hal ini dibuktikan dengan hasil penelitian sebagai berikut:

1. Pengujian fitokimia dan FTIR menunjukkan bahwa ekstrak *Spirulina platensis* mengandung senyawa fenolik, dan analisis total kadar menggunakan UV-Vis menunjukkan bahwa total kandungan fenolik dalam ekstrak *Spirulina platensis* sebesar $198,43 \pm 3,95$ mg GAE/g ekstrak
2. Nilai MIC dan MBC terhadap *Staphylococcus aureus* masing-masing yaitu 500 ppm dan 1000 ppm, MIC dan MBC terhadap *Staphylococcus epidermidis* yaitu 500 ppm, MIC dan MBC terhadap *Pseudomonas aeruginosa* masing-masing sebesar 62,5 ppm dan 125 ppm. Hal ini membuktikan bahwa ekstrak fenolik *Spirulina platensis* memiliki aktivitas antibakteri.
3. Pengujian *in silico* menunjukkan bahwa senyawa fenolik berinteraksi dengan enzim PBP (*Penicillin binding Protein*) melalui ikatan hidrogen, hidrofobik, dan van der Waals. Semua ligan uji senyawa fenolik dalam *Spirulina platensis* diprediksi memiliki aktivitas inhibisi yang lebih besar dari antibiotik Amoxicillin karena memiliki energi afinitas yang lebih besar. Ligan fenolik berpotensi sebagai inhibitor kompetitif

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dapat dilakukan studi lebih lanjut mengenai penghambatan biofilm secara *in vitro*, dilakukan formulasi salep luka diabetes dan dilakukan pengujian organoleptic, serta dilakukan studi *in vivo*.