

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai aktivitas antibakteri dan antibiofilm ekstrak etil asetat *Streptomyces* InaCC A758 terhadap biofilm *Streptococcus mutans* ATCC 25175 dan *Candida albicans* ATCC 10231, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Ekstrak etil asetat *Streptomyces* InaCC A758 konsentrasi 50 $\mu\text{g/mL}$ menjadi nilai *Minimum Inhibitory Concentration* (MIC) yang mampu menghambat pertumbuhan sel planktonik mono-spesies *S. mutans* dan *C. albicans*.
2. Ekstrak etil asetat *Streptomyces* InaCC A758 konsentrasi 50 $\mu\text{g/mL}$ menjadi nilai *Minimum Inhibitory Concentration* (MIC) yang mampu menghambat pertumbuhan sel planktonik dual-spesies *S. mutans* dan *C. albicans*.
3. Ekstrak etil asetat *Streptomyces* InaCC A758 konsentrasi 800 $\mu\text{g/mL}$ menunjukkan nilai *Minimum Bactericidal Concentration* (MBC) yang mampu membunuh sel planktonik mono-spesies bakteri *S. mutans*.
4. Ekstrak etil asetat *Streptomyces* InaCC A758 sampai konsentrasi uji tertinggi tidak dapat menentukan nilai *Minimum Bactericidal Concentration* (MBC) yang efektif dalam membunuh sel planktonik dual-spesies *S. mutans* dan *C. albicans*.
5. Ekstrak etil asetat *Streptomyces* InaCC A758 konsentrasi 50 $\mu\text{g/mL}$ memiliki aktivitas penghambatan biofilm pada nilai MBIC_{50} terhadap biofilm mono-spesies *S. mutans* dan *C. albicans*.
6. Ekstrak etil asetat *Streptomyces* InaCC A758 konsentrasi 50 $\mu\text{g/mL}$ memiliki nilai MBIC_{50} yang efektif untuk menghambat biofilm dual-spesies *S. mutans* dan *C. albicans*.
7. Ekstrak etil asetat *Streptomyces* InaCC A758 konsentrasi 50 $\mu\text{g/mL}$ memiliki nilai MBRC_{50} yang efektif untuk mereduksi biofilm mono-spesies terhadap *S. mutans*, namun untuk ekstrak etil asetat

Streptomyces InaCC A758 sampai konsentrasi uji tertinggi tidak dapat menentukan nilai MBRC₅₀ terhadap *C. albicans*.

8. Ekstrak etil asetat *Streptomyces* InaCC A758 konsentrasi 800 µg/mL memiliki nilai MBRC₅₀ yang efektif untuk mereduksi biofilm dual-spesies *S. mutans* dan *C. albicans*.
9. Terdapat perbedaan aktivitas antibiofilm ekstrak etil asetat *Streptomyces* InaCC A758 yang signifikan pada berbagai konsentrasi terhadap biofilm mono-spesies maupun dual-spesies *S. mutans* dan *C. albicans*.
10. Terdapat perbedaan aktivitas antibiofilm antara ekstrak etil asetat *Streptomyces* InaCC A758 dan kontrol positif terhadap biofilm mono-spesies dan dual-spesies, yang menunjukkan potensi ekstrak sebagai agen antibiofilm alternatif.
11. Ekstrak etil asetat *Streptomyces* InaCC A758 memengaruhi struktur sel biofilm dual-spesies, yang terlihat pada SEM dengan adanya perubahan morfologi sel dan disintegrasi matriks biofilm setelah perlakuan.

B. Saran

Berdasarkan keterbatasan yang terdapat pada penelitian ini, beberapa rekomendasi dapat dipertimbangkan untuk penelitian selanjutnya, sebagai berikut:

1. Melakukan eksplorasi lebih lanjut terhadap fraksi ekstrak *Streptomyces* InaCC A758 dengan berbagai pelarut untuk mengidentifikasi senyawa bioaktif yang berpotensi sebagai agen antibiofilm.
2. Media pertumbuhan bakteri dapat diganti dengan TSB (*Tryptic Soy Broth*), sehingga terhindar dari ikatan pretisipasi dengan *chlorhexidine gluconat* 0,12% pada kelompok kontrol positif.