

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI

5.1 Simpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, maka didapatkan beberapa kesimpulan yaitu sebagai berikut:

1. Bakteri endofit yang berhasil diisolasi dari akar Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) sebanyak 17 isolat, dengan tiga isolat memiliki aktivitas antibakteri terhadap *S. aureus* dan dua isolat memiliki aktivitas antibakteri terhadap *E. coli*.
2. Hasil DDA menunjukkan semua ekstrak supernatan isolat bakteri endofit dari akar *C. ternatea* mampu membentuk zona hambat terhadap bakteri uji *S. aureus* dan *E. coli*. Tetapi tidak ada isolat yang menunjukkan aktivitas penghambatan kategori kuat.
3. Hasil MIC dan MBC menunjukkan ekstrak supernatan bakteri endofit potensial dari akar *C. ternatea* bakteriodisal. Kecuali pada isolat A14 terhadap bakteri *E. coli* yang tidak mampu membunuh bakteri pada konsentrasi 40 mg/ml.
4. Nilai konsentrasi dan waktu inkubasi yang efektif dalam membunuh pertumbuhan bakteri *S. aureus* adalah konsentrasi 4xMIC dengan waktu inkubasi 12 jam oleh isolat A7. Sedangkan untuk membunuh pertumbuhan *E. coli* terbaik adalah 4xMIC dengan waktu inkubasi 24 jam oleh ekstrak isolat A13.

5.2 Implikasi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar dalam pengembangan produk berbasis alami yang efektif untuk melawan infeksi bakteri, khususnya yang disebabkan oleh *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Temuan ini juga berperan sebagai tahap awal (*screening*) dalam mengidentifikasi potensi bakteri endofit yang terdapat pada akar *Clitoria ternatea* sebagai sumber senyawa bioaktif dengan aktivitas antibakteri. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberikan kontribusi terhadap upaya pencarian agen antimikroba baru yang lebih aman dan ramah lingkungan, tetapi juga memperkaya literatur ilmiah di bidang

mikrobiologi serta membuka peluang untuk penelitian lanjutan dalam pengembangan agen terapeutik berbasis mikroorganisme endofit.

5.3 Rekomendasi dan Saran

Terdapat beberapa saran yang perlu dikemukakan agar penelitian selanjutnya dapat menghasilkan data yang lebih baik lagi. Beberapa saran tersebut antara lain :

1. Diperlukan adanya penelitian lebih lanjut mengenai senyawa bioaktif yang ada pada ekstrak supernatan bakteri endofit akar *C. ternatea*, terkhusus pada senyawa yang mampu menghambat pertumbuhan bakteri uji (*S. aureus* dan *E. coli*) yang dihasilkan oleh bakteri endofit yang ada pada bagian akar *C. ternatea*.
2. Diperlukan identifikasi lebih lanjut menggunakan sekuensing DNA, yaitu dengan menganalisis urutan genetik (DNA) dari bakteri oleh amplifikasi gen 16S rRNA (barcode untuk identifikasi bakteri). Hasil dari sekuensing ini kemudian akan dibandingkan dengan database untuk identifikasi genus/spesies bakteri yang lebih akurat.
3. Diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui rentang konsentrasi spesifik MIC dan MBC, agar dapat diketahui konsentrasi yang paling optimal untuk ekstrak supernatan bakteri endofit akar *C. ternatea* dalam menghambat serta membunuh 99% bakteri uji (*S. aureus* dan *E. coli*).
4. Perlu dilakukan pembuatan kurva baku untuk meningkatkan akurasi dalam penentuan jumlah bakteri serta efektivitas aktivitas senyawa metabolit secara kuantitatif.