

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai aktivitas antioksidan metabolit bakteri rizosfer tanaman kelor menggunakan metode DPPH, dapat disimpulkan bahwa:

1. Bakteri rizosfer dari tanah tanaman kelor (*Moringa oleifera*) menunjukkan potensi sebagai sumber metabolit dengan aktivitas antioksidan secara in vitro, sehingga dapat diposisikan sebagai indikator awal potensi antioksidan yang relevan dengan konteks stres oksidatif pada Diabetes Melitus Tipe 2, meskipun temuan ini masih bersifat eksploratif.
2. Proses isolasi dan pemurnian bakteri rizosfer dari tanah tanaman kelor berhasil memperoleh tiga isolat yang memiliki karakter morfologi berbeda.
3. Karakterisasi fenotip awal berdasarkan morfologi koloni dan sel, pewarnaan Gram, serta uji katalase menunjukkan bahwa isolat yang diperoleh terdiri atas dua isolat Gram positif (berbentuk kokus dan basil) dan satu isolat Gram negatif (berbentuk kokobasil), dengan hasil katalase positif pada seluruh isolat dengan intensitas yang bervariasi.
4. Pengujian aktivitas antioksidan metode DPPH pada metabolit isolat terpilih menunjukkan adanya aktivitas antioksidan pada seluruh konsentrasi uji

(20%, 40%, 60%, dan 80%), dengan aktivitas tertinggi pada konsentrasi 40% (45,4% inhibisi) serta pola hubungan konsentrasi–aktivitas yang tidak linier; selain itu, persentase inhibisi maksimum yang belum mencapai 50% menguatkan bahwa hasil ini merupakan temuan awal yang memerlukan pengujian lanjutan untuk penilaian potensi yang lebih mendalam.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, beberapa saran yang dapat dipertimbangkan untuk penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Dilakukan identifikasi bakteri rizosfer hingga tingkat genus atau spesies serta optimasi proses fermentasi dan pemurnian metabolit untuk meningkatkan potensi aktivitas antioksidan.
2. Digunakan metode uji antioksidan tambahan, seperti ABTS atau FRAP, untuk memperoleh gambaran aktivitas antioksidan yang lebih komprehensif.
3. Dilakukan penelitian lanjutan untuk mengevaluasi keamanan dan potensi pemanfaatan metabolit bakteri rizosfer tanaman kelor melalui uji toksisitas maupun pengujian lanjutan secara *in vitro* atau *in vivo*.