

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI

5.1 Kesimpulan

Bakteri yang diisolasi dari sampel tanah rhizosfer tumbuhan *Mikania micrantha*, *Alternanthera sessilis*, dan *Amaranthus viridis* pada lingkungan yang tercemar logam krom yaitu *Pseudomonas*, *Citrobacter*, *Bacillus*, *Azotobacter*, dan *Micrococcus*. Konsorsium berupa kombinasi kelima bakteri berpotensi dalam bioremediasi logam krom karena memiliki efisiensi bioremoval tertinggi. Genus *Pseudomonas* dan *Micrococcus* memiliki peran dominan dalam removal logam krom dalam konsorsium. Pertumbuhan bakteri dalam konsorsium selama proses bioremoval sama tanpa adanya dominansi ataupun interaksi antagonisme dalam konsorsium tersebut. Resistensi bakteri terhadap logam krom tidak sama dengan kemampuannya dalam removal logam tersebut berdasarkan viabilitas sel dan efisiensi bioremoval pada konsorsium. Bakteri dalam konsorsium berinteraksi sinergis dan mampu bertahan dalam kondisi stress berupa toksisitas logam krom namun memiliki kemampuan removal yang berbeda.

5.2 Implikasi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai informasi serta acuan yang mendukung penanggulangan masalah lingkungan yang tercemar limbah logam krom dengan menggunakan teknik bioremediasi. Selain itu, penelitian ini juga dapat dijadikan sebagai dasar pemanfaatan bakteri yang resisten dan mampu menghilangkan logam krom sehingga berguna dalam mengatasi masalah limbah logam krom. Pendekatan bioremediasi yang melibatkan bakteri indigenous rhizosfer memberikan solusi yang ramah lingkungan karena meminimalkan risiko terhadap ekosistem dengan memanfaatkan kemampuan alami mikroba dalam membersihkan polutan.

5.3 Rekomendasi

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang telah diperoleh terdapat beberapa rekomendasi, diantaranya sebagai berikut:

1. Identifikasi bakteri dilakukan secara molekuler untuk mendapatkan hasil identifikasi yang lebih akurat serta bakteri dapat diidentifikasi hingga tingkat spesies.
2. Pada isolat tunggal juga dilakukan TPC agar dapat membuat kurva standar dari setiap bakteri untuk memastikan nilai optikal densitas dan jumlah koloni linier atau tidak secara akurat.
3. Efisiensi removal diukur dengan interval waktu tertentu agar dapat mengevaluasi waktu removal tertinggi yang dilakukan oleh bakteri.