

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Isolat bakteri *Paenibacillus* sp. IH3Y3 teridentifikasi sebagai *Paenibacillus polymyxa* dan aktinobakteri *Streptomyces* sp. DH3AY19 sebagai *Streptomyces griseorubiginosus* pada tingkat spesies.
2. Kemampuan antagonisme *Paenibacillus polymyxa* IH3Y3 lebih besar persentase indeks penghambatannya terhadap *Foc* secara *in vitro* daripada *Streptomyces griseorubiginosus* DH3AY19.
3. Mekanisme Mycoparasitisme *Paenibacillus polymyxa* IH3Y3 dan *Streptomyces griseorubiginosus* DH3AY19 terlihat secara mikroskopis pada hifa *Foc* yang mengalami abnormalitas struktur.
4. *Paenibacillus polymyxa* IH3Y3 menunjukkan hasil positif aktivitas enzim protease dan selulase. *Streptomyces griseorubiginosus* DH3AY19 menunjukkan hasil positif aktivitas enzim protease, kitinase, selulase, dan amonia.
5. *Streptomyces griseorubiginosus* DH3AY19 memiliki kemampuan sebagai agen pemacu pertumbuhan tanaman pisang ditunjukkan pada hasil positif pada uji IAA dan pelarut fosfat.
6. Pengujian efektivitas *Paenibacillus polymyxa* IH3Y3 dan *Streptomyces griseorubiginosus*. DH3AY19 secara *in planta* pada tanaman pisang Cavendish menunjukkan hasil tidak signifikan terhadap kontrol sehingga diperlukan optimasi metode pengujian.

5.2 Saran

1. Perlu dilakukan pengujian *in planta* dengan kondisi rumah kaca atau lahan pertanian untuk membuktikan keefektifan agen biokontrol secara nyata dalam menurunkan serangan penyakit layu Fusarium di tanaman pisang dengan sistem biologis yang kompleks.

2. Perlu dilakukan analisis lebih lanjut deteksi dan karakterisasi molekuler gen penghasil metabolit antifungi (seperti kitinase, protease, surfaktin atau siderofor).
3. Studi lanjutan mengenai formulasi dan stabilitas agen biokontrol dalam bentuk pupuk hayati, biopestisida cair/padat, atau granul, agar lebih aplikatif di tingkat petani dan mendukung integrasi ke dalam sistem pertanian berkelanjutan.

