

V. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Isolat *Bacillus* spp. KJ275231 yang diperoleh dari koleksi Laboratorium Penyakit Tanaman, Fakultas Pertanian Universitas Jambi menunjukkan aktivitas antagonistik terhadap tiga jenis patogen tanaman, yaitu *Sclerotium* sp., *Colletotrichum* sp., dan *Fusarium* sp. secara in vitro melalui metode dual culture.
2. Aktivitas antagonistik ditunjukkan dengan terbentuknya zona hambat antara koloni *Bacillus* spp. KJ275231 dan patogen uji. Persentase daya hambat tertinggi ditemukan terhadap *Sclerotium* sp. sebesar 36%, diikuti oleh *Fusarium* sp. sebesar 24,04%, dan paling rendah terhadap *Colletotrichum* sp. sebesar 19,56%.
3. Meskipun daya hambat tergolong rendah, hasil ini menunjukkan adanya potensi biokontrol awal dari *Bacillus* spp. KJ275231 yang diduga bekerja melalui mekanisme produksi senyawa antijamur seperti lipopeptida dan enzim litik.
4. Produksi senyawa antibiosis dari *Bacillus* spp. KJ275231, seperti lipopeptida yang dapat merusak membran sel patogen. Produksi enzim ekstraseluler seperti kitinase dan glukonase yang dapat menghancurkan dinding sel cendawan. Kompetisi ruang dan nutrisi, terutama saat pertumbuhan awal koloni.

5.2 Saran

Diperlukan penelitian lanjutan secara lapangan untuk mengetahui efektivitas isolat *Bacillus* spp. KJ275231 terhadap pertumbuhan dan ketahanan tanaman.