

ABSTRAK

Sumaya Azizah. 24020121140194. **Eksplorasi Jamur Rhizosfer Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris* L.) dan Potensinya sebagai Agen Antagonis terhadap *Fusarium oxysporum* dan *Plant Growth Promoting Fungi***. Di bawah bimbingan Hermin Pancasakti Kusumaningrum dan Anto Budiharjo.

Kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L.) merupakan komoditas pangan utama yang memiliki nilai ekonomi signifikan, namun rentan terhadap infeksi penyakit layu fusarium yang disebabkan oleh *Fusarium oxysporum*. Selain kandungan gizinya yang tinggi, tanaman ini berkontribusi terhadap kesuburan tanah melalui asosiasinya dengan mikroorganisme rhizosfer. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi jamur rhizosfer pada kacang merah melalui proses isolasi dan analisis keragaman morfologi, pengujian antagonisme, evaluasi potensi sebagai *Plant Growth Promoting Fungi* (PGPF), serta penilaian kemampuannya sebagai agen antagonis terhadap *Fusarium oxysporum* dan sebagai PGPF. Sampel tanah rhizosfer kacang merah diperoleh dari lahan pertanian di Grabag, Magelang, Jawa Tengah, kemudian diisolasi menggunakan medium *Potato Dextrose Agar* (PDA). Hasil isolasi menghasilkan empat isolat jamur dengan karakteristik morfologi yang beragam (KM1-KM4). Pengujian antagonisme in vitro melalui metode *dual culture* assay menunjukkan bahwa isolat KM2 mampu menghambat pertumbuhan *F. oxysporum* pada kategori sedang melalui mekanisme antibiosis. Evaluasi potensi PGPF mengungkapkan bahwa isolat tersebut dapat melarutkan fosfat dan memproduksi *Indole Acetic Acid* (IAA). Identifikasi molekuler dengan menggunakan primer ITS4 dan ITS5 mengkonfirmasi bahwa isolat KM2 memiliki kekerabatan terdekat dengan *Scedosporium dehoogii* dengan persentase kesesuaian sebesar 98%. Berdasarkan temuan tersebut, *S. dehoogii* memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai agen biokontrol hayati terhadap *F. oxysporum* serta sebagai PGPF melalui fungsinya dalam penyediaan fosfor dan produksi fitohormon.

Kata kunci: Kacang merah, rhizosfer, Plant Growth Promoting Fungi, identifikasi molekuler