

ABSTRAK

Zefanya Juaneta Dohardo Siahaan, 24020121140133. **Karakterisasi Morfologi, Molekuler, dan Uji Antagonistik Isolat Hipovirulen *Fusarium* spp. sebagai Agen Biokontrol Foc TR4 dari Pisang Asimptomatik Pulau Enggano.** Di bawah bimbingan Arina Tri Lunggani dan Rini Riffiani.

Salah satu daerah di Indonesia yang terdapat tanaman pisang yang melimpah yaitu Pulau Enggano, Bengkulu. Penyakit layu *Fusarium* menjadi salah satu penyakit utama pada tanaman pisang dan menjadi faktor utama penyebab menurunnya produksi pisang di Indonesia. Penelitian ini bersifat deskriptif dan kuantitatif yang bertujuan untuk mengeksplorasi keragaman isolat strain *Fusarium* yang berasosiasi dengan tanaman pisang asimptomatik di Pulau Enggano, serta memperoleh isolat hipovirulen yang berpotensi sebagai agen biokontrol terhadap *Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense* Tropical Race 4 (Foc TR4). Isolat yang didapatkan akan dikarakterisasi morfologi untuk dikelompokkan ke dalam spesies kompleks *Fusarium* lalu dilakukan uji hipovirulensi dan uji antagonisme. Isolat hipovirulen yang mempunyai potensi penghambatan dilakukan uji molekuler. Hasil isolasi diperoleh 34 isolat, terdiri atas 16 isolat anggota kompleks spesies *Fusarium oxysporum* (FOSC), 1 isolat anggota kompleks spesies *Fusarium fujikuroi* (FFSC), 2 isolat anggota kompleks spesies *Fusarium incarnatum–equiseti* (FIESC), serta 15 isolat anggota *Neocosmospora* spp. (sebelumnya dikenal sebagai kompleks spesies *Fusarium solani*, FSSC). Uji hipovirulensi menunjukkan terdapat tiga isolat yang bersifat hipovirulen. Ketiga isolat tersebut kemudian diuji secara antagonistik terhadap Foc TR4 dan diidentifikasi molekuler menggunakan PCR serta sekuensing gen TEF1- α dan RPB2. Hasil identifikasi molekuler menunjukkan bahwa: (i) isolat BE 05 AK terkonfirmasi sebagai *Neocosmospora falciformis* (ii) isolat BE 023 PSEU teridentifikasi sebagai *Fusarium sacchari* (iii) isolat BE 024A PSEU teridentifikasi sebagai *Fusarium hainanense*. Hasil uji antagonisme *in-vitro* memperlihatkan bahwa ketiga isolat hipovirulen tersebut mampu menghambat pertumbuhan Foc TR4 dengan persentase penghambatan berturut-turut sebesar 48%, 45%, dan 21%. Mekanisme pengendalian yang teridentifikasi adalah antibiosis, yang menunjukkan bahwa isolat *N. falciformis*, *F. sacchari*, dan *F. hainanense* memiliki potensi sedang untuk dikembangkan sebagai agen biokontrol hayati dalam pengendalian penyakit layu *Fusarium* pada pisang, khususnya yang disebabkan oleh Foc TR4.

Kata kunci: Biokontrol, *fusarium*, *neocosmospora*, uji antagonisme, uji hipovirulensi