

Intisari

Penelitian ini bertujuan untuk menginventarisasi dan mengidentifikasi jamur tanah yang diisolasi dari rizosfer tanaman melon di Klaten, Jawa Tengah dan tanaman bawang merah di lahan pasir Bantul, D.I. Yogyakarta yang berpotensi sebagai PGPF dan sebagai agens biokontrol jamur *Fusarium oxysporum* f.sp. *melonis* (*Fom*). Penelitian yang dilakukan meliputi pengambilan sampel tanah dari rizosfer melon dan bawang merah, kemudian dilakukan isolasi dan identifikasi jamur tanah. Jamur tanah yang didapatkan kemudian diuji hipovirulen dengan skoring *disease severity index* (DSI), kemudian dilakukan uji di rumah kaca untuk menentukan isolat yang berpotensi sebagai PGPF, serta uji antagonis secara *in vitro* dan *in vivo* terhadap *Fom*. Isolat jamur yang didapatkan dari rizosfer bawang merah di lahan pasir Bantul sebanyak 5 isolat yaitu isolat LP2 dan LP5 dari genus *Rhizopus*, isolat LP4 dari genus *Aspergillus*, serta isolat LP1 dan LP3 digolongkan sebagai *unidentified fungi*. Jamur yang didapatkan dari rizosfer tanaman melon di Klaten sebanyak 7 isolat yaitu isolat MK1 dari genus *Trichoderma*, isolat MK2 dari genus *Chaetomium*, isolat MK3 dan MK7 dari genus *Penicillium*, isolat MK5 dari genus *Aspergillus*, isolat MK6 dari genus *Fusarium*, dan isolat MK4 digolongkan sebagai *unidentified fungi*. Setelah dilakukan uji hipovirulen didapatkan sebanyak 7 isolat yaitu isolat LP1, LP2, LP3, MK1, MK3, MK6, dan MK7. Pada uji PGPF didapatkan 3 isolat dengan parameter pertumbuhan melon tertinggi yaitu isolat MK3, MK1, dan MK7. Pada uji antagonis *in vitro*, isolat MK1 menunjukkan daya hambat paling tinggi sebesar 75,86%, sedangkan pada uji antagonis *in vivo* isolat MK1 mempunyai kemampuan terbesar dalam menekan penyakit layu *Fusarium* melon dengan insidensi penyakit sebesar 13,33%.

Kata kunci: jamur tanah, layu *Fusarium*, melon, pengendalian hayati, PGPF.

Abstract

The research aims to inventory and identify soil fungi, isolated from the rhizosphere of melon at Klaten, Central Java and shallot of sandy soil at Bantul, Yogyakarta, which have a potency as PGPF and as a biocontrol agent of *Fusarium oxysporum* f.sp. *melonis* (*Fom*). Research was conducted by sampling the rhizosphere soil, followed by isolation and identification of soil fungi. Soil fungi were tested for the hypovirulent scoring disease severity index (DSI), then the fungal candidates were tested in the greenhouse to determine their potential as PGPF, and were then antagonistic tested *in vitro* and *in vivo* against *Fom*. There were 5 soil fungal isolates obtained from shallot rhizosphere, i.e. LP2 and LP5 isolates from the genus *Rhizopus*, LP4 isolate from the genus *Aspergillus*, and LP1, LP3 isolates that were grouped as unidentified fungi. There were 7 soil fungal isolates obtained from melon rhizosphere, i.e. MK1 isolate from the genus *Trichoderma*, MK2 isolate from the genus *Chaetomium*, MK3 and MK7 isolates from the genus *Penicillium*, MK5 isolate from the genus *Aspergillus*, MK6 isolate from the genus *Fusarium*, and MK4 isolate that was grouped as unidentified fungi. The hypovirulent test resulted 7 hypovirulent isolates, i.e. LP1, LP2, LP3, MK1, MK3, MK6, and MK7. Based on the highest melon growth parameters, PGPF test obtained 3 isolates i.e. MK3, MK1, and MK7. The antagonistic test *in vitro* resulted MK1 isolat with had the highest inhibition of 75,86%, while the antagonistic test *in vivo* resulted MK1 isolat which showed lowest disease incidence in melon by 13.33%.

Key words: biological control, fusarium wilt disease, melon, PGPF, soil fungi.