

INTISARI

POTENSI JAMUR RIZOSFER DAN SENYAWA METABOLIT SEKUNDER DALAM MENEKAN *Colletotrichum siamense* PENYEBAB PENYAKIT ANTRAKNOSA PADA BAWANG MERAH

Aspergillus flavus isolat PTH1, *Penicillium singorense* isolat A2SP, dan *Penicillium singorense* A2TP merupakan isolat koleksi laboratorium Ilmu Penyakit Tumbuhan, Departemen Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, UGM. Jamur rizosfer yang bersifat *Plant Growth Promoting Fungi* (PGPF) banyak diminati untuk dijadikan alternatif selain pengendalian kimia. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui potensi ketiga jamur rizosfer sebagai PGPF dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman bawang merah, mengetahui senyawa metabolit sekunder yang berpotensi sebagai *antifungal* terhadap *Colletotrichum siamense*, serta mengetahui potensi *A. flavus* isolat PTH1 dan senyawa metabolit sekundernya dalam menurunkan intensitas penyakit antraknosa pada tanaman bawang merah. Penelitian dilakukan dengan pengujian isolat jamur rizosfer sebagai PGPF, uji antagonis jamur rizosfer terhadap *C. siamense*, ekstraksi serta analisis metabolit sekunder jamur rizosfer, pengujian metabolit sekunder terhadap *C. siamense* secara *in vitro*, dan pengujian *A. flavus* dan metabolit sekundernya pada tanaman bawang merah secara *in vivo*. Penelitian ini menunjukkan ketiga isolat jamur rizosfer yang digunakan belum mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman bawang merah bila dibandingkan dengan perlakuan kontrol. Terdapat metabolit sekunder bersifat *antifungal* yang dihasilkan oleh *A. flavus* isolat PTH1 dengan penghambatan yang signifikan dengan nilai penghambatan 13,4% pada kisaran konsentrasi 1.250, 2.500, 5.000, dan 10.000 ppm. Penambahan jamur rizosfer *A. flavus* isolat PTH1 dengan dosis 50 gram per *polybag* mampu menekan intensitas penyakit antraknosa pada tanaman bawang merah dengan nilai persentase sebesar 8,33%.

Kata kunci: *Aspergillus*, GC-MS, LC-MS/MS, *Penicillium*, PGPF

ABSTRACT

THE POTENTIAL OF RHIZOSPHERIC FUNGI AND SECONDARY METABOLITE COMPOUNDS IN SUPPRESSING *Colletotrichum siamense* THE CAUSATIVE AGENT OF ANTHRACNOSE DISEASE IN SHALLOTS

Aspergillus flavus isolate PTH1, *Penicillium singorense* isolates A2SP, and *Penicillium singorense* A2TP are fungi rhizosphere isolates collected from Plant Disease Laboratory, Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, UGM. Rhizospheric fungi exhibiting Plant Growth-Promoting Fungi (PGPF) characteristics are widely considered as alternative to chemical control. This study aimed to assess the potential of these three rhizosphere fungi as PGPF in promoting the growth of shallot plants, identify secondary metabolite compounds with antifungal potential against *Colletotrichum siamense*, evaluate the ability of rhizosphere fungi and secondary metabolite compounds to reduce anthracnose disease intensity in shallot plants. The research was carried out by testing rhizosphere fungi isolates as PGPF, testing rhizosphere fungi antagonists against *C. siamense*, extraction and analysis of secondary metabolites of rhizosphere fungi, testing secondary metabolites against *C. siamense* in vitro, and testing *A. flavus* and its secondary metabolites on shallot plants in vivo. The results indicate that the three rhizosphere fungi isolates used did not enhance the growth of shallot plants compared to the control treatment. The secondary metabolites possessing antifungal properties produced by *A. flavus* isolate PTH1 exhibit significant inhibition with inhibitory values of 13.4% at concentration ranges of 1,250, 2,500, 5,000, and 10,000 ppm. The addition of rhizosphere fungal *A. flavus* isolate PTH1 at a dosage of 50 grams per polybag is capable of suppressing the intensity of anthracnose disease in shallot plants with a percentage value of 8.33%.

Keywords: *Aspergillus*, GC-MS, LC-MS/MS, *Penicillium*, PGPF