

EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN TEMBAKAU TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGAN *Sarocladium oryzae* DAN *Fusarium spp.*, PENYEBAB BUSUK PELEPAH PADI SECARA *IN VITRO*

Alvaida Ekawati

*Departmen of Plant Protection, Faculty of Agriculture,
Universitas Gadjah Mada*

INTISARI

Padi (*Oryza sativa*) merupakan salah satu komoditas pangan terpenting di Indonesia. Kehadiran faktor biotik yang memengaruhi produktivitas beras di Indonesia menjadikan penelitian terhadap faktor-faktor ini sangat penting. Salah satu faktor biotik tersebut adalah jamur patogen *Sarocladium oryzae* dan *Fusarium spp.* (*Fusarium equiseti*, *Fusarium decemcellulare*, dan *Fusarium graminearum*), yang dapat menyebabkan penyakit busuk pelelah padi. Penyakit ini dapat menyebabkan kerugian hingga 85%. Pengendalian ramah lingkungan diperlukan untuk dapat mengendalikan penyebab penyakit busuk pelelah padi. Isolat *S. oryzae* dan *Fusarium spp.* diperoleh dari koleksi Laboratorium Teknologi Pengendalian, Departemen Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Gadjah Mada. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan konsentrasi efektif ekstrak daun tembakau sebagai biopestisida dalam menghambat pertumbuhan miselium *S. oryzae* dan *Fusarium spp.* dengan menilai kemampuan dalam penghambatan pertumbuhannya, berat bering miselium, dan kerapatan spora. Biopestisida ekstrak daun tembakau diperoleh secara hibah dari Departemen Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Indonesia. Konsentrasi ekstrak daun tembakau yang digunakan adalah 1%, 2%, dan 3%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun tembakau dapat menghambat pertumbuhan miselium baik pada *S. oryzae* maupun *Fusarium spp.* dengan penghambatan terbaik pada konsentrasi 3%. Pada *S. oryzae*, ekstrak daun tembakau pada konsentrasi 1%, 2%, dan 3% mempunyai daya penghambatan masing-masing sebesar 60,52%; 70,26%; dan 100%, sedangkan pada *Fusarium spp.* ekstrak daun tembakau pada konsentrasi 1%, 2%, dan 3% mempunyai daya penghambatan masing-masing sebesar 23,25-70,72%; 42,79-81,19%; dan 47,26-87,52% tergantung pada spesies *Fusarium*. Berat kering miselium baik pada *S. oryzae* maupun *Fusarium spp.* cenderung menurun dengan meningkatnya konsentrasi ekstrak daun tembakau. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun tembakau akan semakin menghambat pembentukan spora baik pada *S. oryzae* maupun pada *Fusarium spp.* Bahkan pada konsentrasi 3% tidak ada spora yang dibentuk pada *S. oryzae*.

Kata kunci: biopestisida, *Fusarium spp.*, penyakit busuk pelelah, *Sarocladium oryzae*, tembakau

EFFECTIVENESS OF TOBACCO LEAF EXTRACT ON THE GROWTH AND DEVELOPMENT OF *Sarocladium oryzae* AND *Fusarium spp.*, CAUSING SHEATH ROT DISEASE OF RICE IN VITRO

Alvaida Ekawati

*Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture,
Universitas Gadjah Mada*

ABSTRACT

Rice (*Oryza sativa*) is one of the most important food commodities in Indonesia. The presence of biotic factors affecting rice productivity in Indonesia makes research on these factors highly important. One of these biotic factors is the pathogenic fungi *Sarocladium oryzae* and *Fusarium spp.* (*Fusarium equiseti*, *Fusarium decemcellulare*, and *Fusarium graminearum*), which can cause sheath rot disease. This disease can result in losses of up to 85%. Environmentally friendly control is needed to manage the causes of rice sheath blight. Isolates of *S. oryzae* and *Fusarium spp.* were obtained from the collection of the Laboratory of Control Technology, Department of Plant Pests and Diseases, Faculty of Agriculture, Universitas Gadjah Mada. This study aimed to determine the effective concentration of tobacco leaf extract as a biopesticide in inhibiting the growth of *S. oryzae* and *Fusarium spp.*, mycelium by assessing its ability to inhibit growth, mycelium weight, and spore production. The tobacco leaf extract biopesticide was obtained as a grant from the Department of Chemical Engineering, Faculty of Engineering, Universitas Indonesia. The concentrations of tobacco leaf extract used were 1%, 2%, and 3%. The results showed that tobacco leaf extract could inhibit mycelium growth in both *S. oryzae* and *Fusarium spp.*, with the best inhibition at a concentration of 3%. In *S. oryzae*, tobacco of leaf extract at concentrations of 1%, 2%, and 3% had inhibition rates of 60,52%; 70,26%; and 100%, respectively, while in *Fusarium spp.* tobacco leaf extract at concentrations of 1%, 2%, and 3% exhibited inhibition rates of 23,25-70,72%; 42,79-81,19%; dan 47,26-87,52%, respectively, depending on the *Fusarium* species. The dry weight of mycelium in both *S. oryzae* and *Fusarium spp.* tends to decrease with increasing concentrations of tobacco leaf extract. Higher concentrations of tobacco leaf extract inhibit spore formation in both *S. oryzae* and *Fusarium spp.* Even at a 3% concentration, no spores were formed in *S. oryzae*.

Keywords : biopesticide, *Fusarium spp.*, *Sarocladium oryzae*, sheath rot disease, tobacco