

INTISARI

Tusam (*P. merkusii* Jungh. et de Vriese) merupakan salah satu jenis pinus yang banyak memberikan manfaat baik secara ekologis maupun ekonomis. Kendala yang sering dihadapi adalah kerentanannya terhadap penyakit rebah semai (*damping off*) yang disebabkan oleh patogen terbawa tanah (*soil borne pathogen*). Salah satu patogen penyebab rebah semai adalah *Fusarium* sp. Sampai saat ini telah banyak metode yang dilakukan untuk mengendalikan serangan patogen ini. Metode yang sekarang banyak dikembangkan di persemaian adalah pengendalian hayati yaitu dengan menggunakan jamur mikoriza.

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui (1) potensi antagonistik jamur mikoriza terhadap *Fusarium* sp., (2) pengaruh serangan *Fusarium* sp. terhadap pembentukan mikoriza dan (3) interaksi antara *Fusarium* sp. dan jamur mikoriza dan pengaruhnya terhadap pertumbuhan semai.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa inokulasi jamur mikoriza berpengaruh positif terhadap penghambatan *Fusarium* sp.. Variasi waktu inokulasi jamur mikoriza tidak memberikan perbedaan yang signifikan dalam menghambat *Fusarium* sp.. Perlakuan T+4 (*Fusarium* sp. diinokulasikan 4 hari setelah inokulasi jamur mikoriza) menunjukkan hasil yang sedikit lebih baik dibandingkan kedua perlakuan yang lain yaitu *Fusarium* sp. diinokulasikan sebelum (T-4) dan bersamaan (T0) dengan inokulasi jamur mikoriza. Keberadaan *Fusarium* sp. dan interaksinya dengan mikoriza sangat berpengaruh terhadap pembentukan mikoriza dan pertumbuhan semai.

Metode secara *in vivo* dengan menggunakan air rendaman akar bermikoriza dan ekstrak tanah bermikoriza menunjukkan pengaruh positif terhadap penghambatan *Fusarium* sp. (rendahnya nilai persen kematian) dan meningkatkan pertumbuhan semai. Persen infeksi jamur mikoriza, berat kering akar, panjang akar, jumlah ujung akar, tinggi dan diameter semai menunjukkan nilai lebih tinggi dibandingkan kontrol (air rendaman akar dan ekstrak tanah tidak bermikoriza). Hasil pengujian secara *in vitro* menunjukkan bahwa air rendaman akar bermikoriza berpengaruh positif terhadap penghambatan *Fusarium* sp., sedangkan ekstrak tanah bermikoriza memberikan hasil yang sedikit lebih baik dibandingkan kontrol dalam menghambat *Fusarium* sp..

Kata kunci : Mikoriza, *damping off*, soil borne pathogen, *Fusarium* sp.



ABSTRACT

Tusam (*Pinus merkusii* Jungh. et de Vriese) is one of pine species beneficial ecologically and economically. The frequent deterrent is its susceptibility to the *damping off* disease by the soil borne pathogens, most commonly is *Fusarium* sp.. Several control methods have been developed, nevertheless none of them gave the satisfied result. Biological control using mycorrhizae is one promoting alternatives to reduce this disease in nursery.

This research was aimed to know (1) the antagonistic potential of mycorrhizae toward *Fusarium* sp. (2) the effects of *Fusarium* sp. to the mycorrhizal growth, and (3) the interaction between *Fusarium* sp. dan mycorrhizae and their effect to the seedling growth.

The result indicated the positive effect of the mycorrhizae inoculation to the inhibition of *Fusarium* sp. growth. Time variation gave a non-significant different to the *Fusarium* sp. growth inhibition. T+4 treatment (*Fusarium* sp. inoculated 4 days after the mycorrhizal inoculation) showed a slightly better result among other treatments, i.e. its inoculation prior to and simultan to the mycorrhizal inoculation. The *Fusarium* sp. and its interaction with mycorrhizae gave significant effect to the mycorrhizal formation and the seedling growth.

The *in vivo* method carried out to obtain the effect of mycorrhizal root suspension and mycorrhizal soil extract showed a positive effect to *Fusarium* sp. growth inhibition (declined the mortality rate) and increased the seedling growth. The percentage of mycorrhizae infection, the root dry weight, the root length, the root number, the seedling height and diameter, was higher than the control (non-mycorrhizal root suspension and non-mycorrhizal soil extract). The *in vitro* test showed a positive effect of mycorrhizal root suspension and a slightly better result of mycorrhizal soil extract than control to the *Fusarium* sp. growth inhibition

Key words : Mycorrhizae, *damping off*, soil borne pathogen, *Fusarium* sp.

