

ABSTRAK

POTENSI JAMUR *Purpureocillium lilacinum* SEBAGAI ENDOFIT PENGENDALI NEMATODA PURU AKAR PADA TANAMAN TOMAT (*Solanum lycopersicum* L.)

Oleh

DIMAS BAGUS PAMUNGKAS

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari keefektifan jamur *P. lilacinum* sebagai pengendali nematoda puru akar dan potensinya sebagai jamur endofit pada tanaman tomat. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2023 – Februari 2024 di Laboratorium Bioteknologi, Laboratorium Ilmu Hama Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Lampung, dan di rumah kaca atau *green house* Laboratorium Lapang Terpadu Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Percobaan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan yang dicobakan yaitu tainin dosis biakan jamur *P. lilacinum* pada beras yaitu, 5 g, 10 g, 20 g, 40 g dan 0 g sebagai tainin per polybag berisi 2,5 kg media tanam. Jamur diaplikasikan dengan cara ditaburkan pada media tanam dan perendaman akar dalam taining konidia jamur *P. lilacinum* sebelum ditransplanting. Infestasi nematoda puru akar pertama dilakukan tujuh hari setelah *transplanting*, tanaman tomat di infestasi dengan 2000 telur nematoda *Meloidogyne* spp., infestasi kedua dilakukan 14 hari setelah aplikasi pertama dengan 2000 telur nematoda tiap tanaman. Setelah berumur 70 hari setelah tanam (HST) tanaman tomat dibongkar dan diambil akarnya untuk di amati kerusakan dan adanya jamur yang mengkolonisasi akar. Akar diwarnai dengan *tryphan blue*, untuk mengamati koloni jamur *P. Lilacinum* dalam jaringan akar sebagai endofit. Variabel pengamatan meliputi tingkat kerusakan akar (skor puru akar 0-10), koloni jamur dalam akar, populasi nematoda dalam tanah dan dalam akar. Data hasil pengamatan dianalisis ragam dan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan perbedaan dosis jamur *P. Lilacinum* mempengaruhi populasi *Meliodogyne* sp. Serta pada dosis 40 g per tanaman efektif mengendalikan NPA. Jamur *P. Lilacinum* terbukti bersifat endofit dalam perakaran tanaman tomat dan terdapat perbedaan tingkat kolonisasi akar pada dosis jamur *P. Lilacinum* yang berbeda.

Kata Kunci: kerusakan akar, koloni jamur, nematoda puru akar

ABSTRACT

POTENTIAL OF THE FUNGUS *Purpureocillium lilacinum* AS AN ENDOPHYTE TO CONTROL ROOT KNOT NEMATODES IN TOMATO PLANTS (*Solanum lycopersicum* L.)

By

DIMAS BAGUS PAMUNGKAS

This research aims to study the effectiveness of the fungus *P. lilacinum* as a control agent for root knot nematodes and its potential as an endophyte in tomato plants. This research was carried out in August 2023 until February 2024 in the greenhouse of the Integrated Field Laboratory, Faculty of Agriculture, University of Lampung. The experiment used a Completely Randomized Design (CRD) consisting of 5 treatments and 5 replications. The treatments tested were the dosage levels of *P. lilacinum* fungus culture on rice, namely, 5g, 10g, 20g, 40g and 0g per polybag containing 2.5 kg of planting medium. The fungus of *P. lilacinum* was applied by spreading it on the planting medium and soaking the roots in a suspension of the fungus conidia before transplanting. Seven days after transplanting, the tomato plants were infested with 2000 root knot nematode (RKN) *Meloidogyne* sp. Nematode eggs. After 90 days after planting, the plants were harvested to observe nematode population in the roots, nematode population in the soil, root damage and fungal colonization in the roots. Nematode (J2) in root was extracted by modified Baerman method from 5g of root, nematode (J2) in the soil was extracted by sieving and centrifugation with sugar solution from 300 cc of soil, root damage was given root gall score 0-10, and fungal colonies in the roots are expressed as a percentage after staining using trypan blue. Data was analyzed for variance and continued with the Least Significant Difference test for mean separated at the 5% level were applied. The results showed that the *P. lilacinum* fungus of 40 g per plant was effective in reducing of root knot damage as well as populations of RKN (J2) in the soil and roots and *P. lilacinum* fungus was an endophyte on the roots of tomato plants.

Keywords : *fungal colonies, root damage, root knot nematodes*