

Septia Nasihotun. Nim 210311100131. Identifikasi dan Potensi *Trichoderma* spp. Dari Tanah Di Bawah Pupuk Kandang Sapi Sebagai Pengendali *Fusarium oxysporum* Yang Di Isolasi Dari Bawang Merah. Dibawah bimbingan Dr. Ir Gita Pawana, M.Si.

ABSTRAK

Penyakit moler pada tanaman bawang merah yang disebabkan oleh jamur patogen tular tanah *Fusarium oxysporum*, merupakan masalah utama yang sulit dikendalikan. Genus cendawan *Trichoderma* spp. dikenal luas sebagai agens pengendali hayati yang efektif karena kemampuannya dalam mikoparasitisme, antibiosis, dan kompetisi ruang/nutrisi. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis *Trichoderma* spp. yang terdapat pada tanah di bawah pupuk kandang sapi, menguji potensi antagonisnya terhadap *Fusarium oxysporum* secara in vitro, dan menentukan media perbanyakan massalnya yang paling efisien. Metode yang digunakan meliputi eksplorasi *Trichoderma* dari tanah di bawah pupuk kandang sapi menggunakan Metode Perangkap nasi (*Baiting Method*), identifikasi makroskopis dan mikroskopis, dan uji antagonis terhadap *Fusarium oxysporum* menggunakan Metode *Dual Culture*. Uji efektivitas media perbanyakan dilakukan dengan enam perlakuan (media tunggal dan kombinasi dari jagung, beras, dan dedak) yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) non-faktorial. Parameter yang diamati meliputi daya hambat antagonis, luas pertumbuhan koloni, viabilitas spora, dan kerapatan konidia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dua isolat *Trichoderma* yang berhasil diisolasi meliputi Isolat 1 teridentifikasi sebagai *Trichoderma inhamatum* dan Isolat 2 sebagai *Trichoderma koningi*. Kedua isolat ini menunjukkan potensi yang kuat sebagai agens pengendali hayati *Fusarium oxysporum*, dengan daya hambat maksimum mencapai 80% (Isolat 1) dan 76% (Isolat 2). Selanjutnya, dalam uji efektivitas media, untuk *Trichoderma* isolat 1 media yang mengandung jagung merupakan perlakuan terbaik (P0) menghasilkan kerapatan konidia $8,75 \times 10^9$ konidia/mL dan viabilitas tertinggi pada P3 (85,25 %). Sedangkan untuk *Trichoderma* isolat 2, media dedak (P2) secara konsisten memberikan hasil tertinggi untuk luas koloni, viabilitas spora (98,42%), dan kerapatan konidia ($7,5 \times 10^9$ konidia/mL).

Kata Kunci: *Trichoderma* spp., *Fusarium oxysporum*, Bawang Merah, Tanah di Bawah Pupuk Kandang Sapi, Pengendali Hayati, Media Perbanyakan *Trichoderma*.

ABSTRACT

Moler disease in shallot plants caused by the soil-borne pathogenic fungus *Fusarium oxysporum* is a major problem that is difficult to control. The genus *Trichoderma* spp. is widely known as an effective biological control agent due to its ability in mycoparasitism, antibiosis, and competition for space/nutrients. This study aims to identify the types of *Trichoderma* spp. found in the soil under cow manure, test their antagonistic potential against *Fusarium oxysporum* in vitro, and determine the most efficient mass propagation media. The methods used include exploration of *Trichoderma* from the soil under cow manure using the Rice Trap Method (Baiting Method), macroscopic and microscopic identification, and antagonistic test against *Fusarium oxysporum* using the Dual Culture Method. The effectiveness test of the propagation media was carried out with six treatments (single media and a combination of corn, rice, and bran) arranged in a non-factorial Completely Randomized Design. The parameters observed included antagonist inhibition, colony growth area, spore viability, and conidial density. The results of the study showed that two *Trichoderma* isolates were successfully isolated, namely Isolate 1 identified as *Trichoderma inhamatum* and Isolate 2 as *Trichoderma koningi*. Both isolates showed strong potential as biological control agents for *Fusarium oxysporum*, with maximum inhibition reaching 80% (Isolate 1) and 76% (Isolate 2). Furthermore, in the media effectiveness test, for *Trichoderma* isolate 1, the medium containing corn was the best treatment (P0) producing a conidial density of 8.75×10^9 conidia/mL and the highest viability at P3 (85.25%). Meanwhile, for *Trichoderma* isolate 2, the bran medium (P2) consistently provided the highest results for colony area, spore viability (98.42%), and conidial density (7.5×10^9 conidia/mL).

Keywords: *Trichoderma* spp., *Fusarium oxysporum*, Shallots, Soil Under Cow Manure, Biological Control, *Trichoderma* Propagation Media.