

EFEKTIVITAS JAMUR MIKORIZA (*Claroideoglomus etunicatum* (W.N. Becker & Gerd.) C. Walker & A. Schüßler) TERHADAP PERTUMBUHAN KACANG HIJAU (*Vigna radiata* (L.) R. Wilczek) TERINFEKSI *Rhizoctonia solani* Kühn

Laila Uswatun Chasanah

20/461054/BI/10605

Pembimbing: Rina Sri Kasiamdari, S.Si., Ph.D.

ABSTRAK

Kacang hijau (*Vigna radiata* (L.) R. Wilczek) merupakan tanaman budidaya yang banyak ditanam di Indonesia. Kacang hijau memiliki nilai ekspor yang tinggi tetapi tingkat produksinya masih rendah salah satunya karena penyakit busuk akar akibat infeksi jamur *Rhizoctonia solani* Kühn. *Rhizoctonia solani* dapat hidup dalam jangka waktu yang lama di dalam tanah sehingga sulit dikendalikan. Salah satu upaya pengendaliannya yaitu dengan jamur mikoriza arbuskular *Claroideoglomus etunicatum*. Mikoriza arbuskular dapat digunakan untuk menekan keparahan penyakit busuk akar serta meningkatkan pertumbuhan tanaman, akan tetapi penggunaannya sebagai agen pengendalian hayati masih jarang dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakter morfologis dan pertumbuhan *R. solani*, mengetahui pengaruh inokulasi jamur mikoriza *C. etunicatum* terhadap pertumbuhan kacang hijau terinfeksi *R. solani* serta mengetahui pengaruh inokulasi jamur mikoriza *C. etunicatum* dalam menekan keparahan penyakit busuk akar pada kacang hijau. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari enam perlakuan dan empat ulangan. Perlakuan 1 (kontrol), perlakuan 2 (*R. solani*), perlakuan 3 (120 spora *C. etunicatum*), perlakuan 4 (180 spora *C. etunicatum*), perlakuan 5 (120 spora *C. etunicatum* + *R. solani*), dan perlakuan 6 (180 spora *C. etunicatum* + *R. solani*). Pada penelitian ini diketahui karakter morfologis *R. solani* yaitu koloni berwarna putih hingga coklat tua dengan tekstur *cottony*, memiliki sklerotia coklat, hifa bersekat dan bercabang 90° dengan lebar hifa 5,45 – 9,79 µm, multinukleat, karakter pertumbuhan *slow* serta pola *abundant-aerial*. Aplikasi 120 spora *C. etunicatum* berpengaruh nyata meningkatkan berat basah dan kering tajuk, berat basah dan kering akar, serta panjang polong sedangkan 180 spora *C. etunicatum* secara nyata meningkatkan berat basah dan kering tajuk, serta panjang polong. Inokulasi *C. etunicatum* menurunkan intensitas penyakit *R. solani* sebesar 44,44% – 55,56% dan menurunkan infeksi *R. solani* pada akar sebesar 38,10% – 52,38%.

Kata Kunci: Busuk Akar, *Claroideoglomus etunicatum*, Kacang Hijau, Mikoriza Arbuskular, *Rhizoctonia solani*.

**EFFECTIVENESS OF MYCORRHIZAL FUNGI
(*Claroideoglomus etunicatum* (W.N. Becker & Gerd.) C. Walker &
A. Schüßler) ON THE GROWTH OF MUNG BEAN (*Vigna
radiata* (L.) R. Wilczek) INFECTED BY *Rhizoctonia solani* Kühn**

Laila Uswatun Chasanah

20/461054/BI/10605

Pembimbing: Rina Sri Kasiamdari, S.Si., Ph.D.

ABSTRACT

Mung bean (*Vigna radiata* (L.) R. Wilczek) is widely cultivated crop in Indonesia. Mung bean have a high export value, but their production levels are still low due to root rot disease caused by *Rhizoctonia solani* Kühn fungus infection. *Rhizoctonia solani* able to survive for a long time in the soil, making it difficult to control. One of the efforts to control it is by using arbuscular mycorrhizal fungus *Claroideoglomus etunicatum*. Arbuscular mycorrhiza can be used to reduce the severity of root rot disease and increase plant growth, but the use of arbuscular mycorrhiza as a biological control agent is still limited. This study aimed to determine the morphological characteristics and growth of *R. solani*, determine the effect of inoculation of mycorrhizal fungi *C. etunicatum* in mung bean growth, and determine the effect of inoculation of mycorrhizal fungi *C. etunicatum* in suppressing the severity of root rot disease. This study used a completely randomized design (CRD) consisting of six treatments and four replications. Treatment 1 (control), treatment 2 (*R. solani*), treatment 3 (120 spores of *C. etunicatum*), treatment 4 (180 spores of *C. etunicatum*), treatment 5 (120 spores of *C. etunicatum* + *R. solani*), and treatment 6 (180 spores of *C. etunicatum* + *R. solani*). This study showed that the morphological characteristics of *R. solani* are white to dark brown colonies with cottony texture, brown sclerotia, septate and 90° branching hyphae with a hyphal width of 5.45 – 9.79 µm, multinucleate, slow growth characteristics, and abundant-aerial pattern. The application of 120 *C. etunicatum* spores significantly increased shoot fresh and dry weight, root fresh and dry weight, as well as pod length while 180 *C. etunicatum* spores significantly increased shoot fresh and dry weight, as well as pod length. Inoculation of *C. etunicatum* reduced disease intensity of *R. solani* by 44.44 – 55.56% and reduced *R. solani* infection on root by 38.10 – 52.38%.

Key words: Arbuscular Mycorrhiza, *Claroideoglomus etunicatum*, Mung Bean, *Rhizoctonia solani*, Root Rot.