

**EKSPLORASI FUNGI MIKORIZA ARBUSKULAR (FMA) DAN
PENGUJIAN EFEKTIVITASNYA TERHADAP PENYAKIT BUSUK
PANGKAL BATANG (*Sclerotium rolfsii* Sacc.) DAN PENINGKATAN
PERTUMBUHAN KACANG TANAH.**

TESIS



**PROGRAM STUDI ILMU HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN
PROGRAM PASCASARJANA
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2021**

**EKSPLORASI FUNGI MIKORIZA ARBUSKULAR (FMA) DAN
PENGUJIAN EFEKTIVITASNYA TERHADAP PENYAKIT BUSUK
PANGKAL BATANG (*Sclerotium rolfsii* Sacc.) DAN PENINGKATAN
PERTUMBUHAN KACANG TANAH.**

Oleh : FRADILLA SWANDI (1720281001)

(Dibawah bimbingan : Dr.Ir. Eri Sulyanti, M.Sc dan Dr.Ir. Darnetty, M.Sc)

Abstrak

Fungi Mikoriza Arbuskular (FMA) memiliki potensi sebagai agen pengendali hayati patogen tanaman dan meningkatkan pertumbuhan. Penelitian ini bertujuan memperoleh isolat FMA dan untuk mendapatkan isolat FMA indigenus yang mampu menekan serangan *Sclerotium rolfsii* penyebab penyakit busuk pangkal batang dan meningkatkan pertumbuhan kacang tanah. Penelitian terdiri dari dua tahap, tahap 1 yaitu eksplorasi Fungi Mikoriza Arbuskular (FMA) Indigenus dari rizosfer tanaman kacang tanah di nagari Sawah Tengah, Kabupaten Tanah Datar (pengambilan sampel, ekstraksi, identifikasi dan perbanyakan FMA). Tahap 2 yaitu uji kemampuan FMA indigenus dalam mengendalikan *S. rolfsii* dan meningkatkan pertumbuhan tanaman. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan terdiri dari A (FMA *Glomus* sp-3 + *S. Rolfsii*), B (FMA *Acaulospora* sp + *S. Rolfsii*), C (FMA *Gigaspora* sp + *S. Rolfsii*), D (Campuran FMA *Glomus* sp-3, *Acaulospora* sp dan *Gigaspora* sp + *S. Rolfsii*), E (Tanpa pemberian FMA + *S. rolfsii*) (Kontrol). Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA) dengan menggunakan program *Statistix 8* dan uji lanjut menggunakan uji *Least Significance Different* (LSD) pada taraf nyata 5%. Dari hasil penelitian ini diperoleh 3 genus FMA yaitu *Glomus* (3 tipe), *Acaulospora* (1 tipe) dan *Gigaspora* (1 tipe). FMA *Acaulospora* sp dan *Gigaspora* sp mampu meningkatkan ketahanan tanaman kacang tanah terhadap penyakit busuk pangkal batang (menekan insidensi dan severitas penyakit) mencapai 100% dan secara umum FMA *Glomus* sp-3 mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi kacang tanah.

Kata kunci : *Acaulospora*, *Gigaspora*, *Glomus*, indigenus,

**THE ARBUSCULAR MYCORRHIZAL FUNGI (AMF) EXPLORATION
AND EFFECTIVENESS TESTING AGAINST STEM ROT DISEASE
(*Sclerotium rolfsii* Sacc.) AND ENHANCED PEANUT GROWTH**

by : FRADILLA SWANDI (1720281001)
(Supervised by : Dr.Ir. Eri Sulyanti, M.Sc and Dr.Ir. Darnetty, M.Sc.)

Abstract

Arbuscular mycorrhizal fungi (AMF) have the potential to control plant pathogens and to enhance growth. This study aimed to obtain AMF isolates in the rhizosphere of peanut plants and to obtain indigenous AMF isolates able to suppress the attack of *Sclerotium rolfsii* causing stem rot disease and to increase the growth of peanuts. The study consisted of 2 stages, the stage 1, the exploration of indigenous Arbuscular Mycorrhizal Fungi (AMF) in the rhizosphere of peanut plants in Nagari Sawah Tengah, Tanah Datar district (sampling, extracting, identifying and propagating AMF). The stage 2 is the test of the ability of AMF indigenous in controlling *S. rolfsii* and increasing plant growth. The design used was a Completely Randomized Design (CRD) with 5 treatments and 5 replications. The treatments consisted of A (AMF *Glomus* sp-3 + *S. rolfsii*), B (AMF *Acaulospora* sp + *S. rolfsii*), C (AMF *Gigaspora* sp + *S. rolfsii*), D (Mixed AMF *Glomus* sp-3, *Acaulospora* sp and *Gigaspora* sp + *S. rolfsii*), E (without AMF + *S. rolfsii*) / (Control). Observation data were analyzed using analysis of variance (ANOVA) using the Statistix 8 program and further tests using the Least Significance Different (LSD) test at a 5% significance level. The results of this study were obtained by 3 genus AMF namely *Glomus* (3 types), *Acaulospora* (1 type), and *Gigaspora* (1 type). *Acaulospora* sp and *Gigaspora* sp were able to increase the resistance of peanut plants to stem rot disease (suppressing disease incidence and severity) reaching 100% and in general, the *Glomus* sp-3 was able to increase the growth and production of peanut.

Keywords: *Acaulospora*, *Gigaspora*, *Glomus*, indigenous