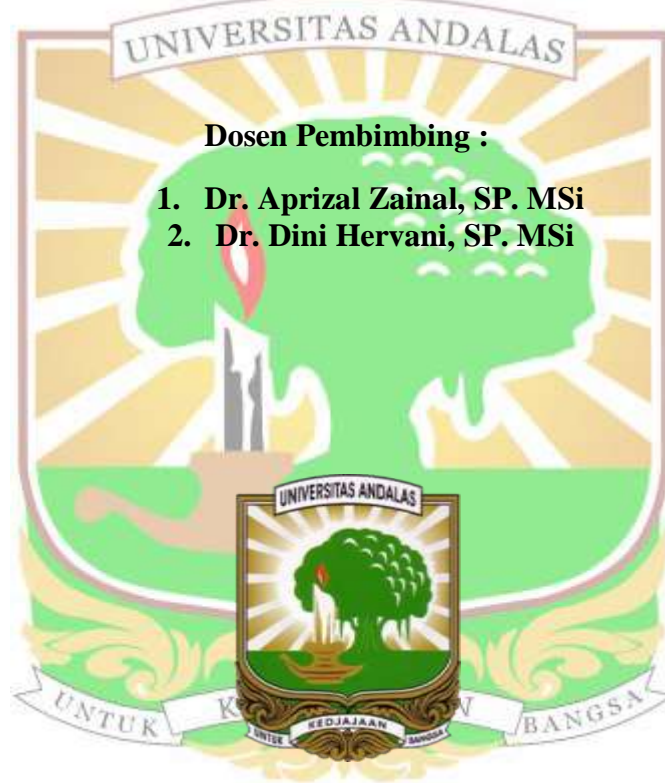


**PENGARUH JENIS DAN DOSIS FUNGI MIKORIZA  
ARBUSKULA (FMA) TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT  
GAMBIR (*Uncaria gambir* (Hunter) Roxb) PADA TANAH  
BEKAS TAMBANG BATU BARA**

**SEPTY LOPITA  
NIM.2120242004**

**Tesis**



**Dosen Pembimbing :**

- 1. Dr. Aprizal Zainal, SP. MSi**
- 2. Dr. Dini Hervani, SP. MSi**

**PROGRAM STUDI S2 AGRONOMI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
2024**

## RINGKASAN

Septy Lopita. Pengaruh Jenis Dan Dosis Fungi Mikoriza Arbuskula (FMA) Terhadap Pertumbuhan Bibit Gambir (*Uncaria Gambir* (Hunter) Roxb) Pada Tanah Bekas Tambang Batu Bara. Dibimbing oleh Dr. Aprizal Zainal, SP.MSi dan Dr. Dini Hervani, SP.MSi.

Indonesia dengan keanekaragaman hayatinya memiliki berbagai komoditas tanaman perkebunan. Salah satu tanaman perkebunan di Indonesia yang memiliki nilai ekonomi tinggi adalah gambir. Gambir banyak dimanfaatkan sebagai pelengkap makan sirih, obat-obatan tradisional, zat pewarna dalam industri batik, zat penyamak kulit, pestisida nabati, kecantikan kulit wajah, shampo, dan antioksidan alami untuk mencegah radikal bebas yang mengakibatkan berbagai macam penyakit seperti kanker, kardiovaskuler, dan penuaan dini. Permasalahan dalam upaya pengembangan gambir adalah ketersediaan lahan, sehingga alternatif yang harus dilakukan adalah memanfaatkan lahan marginal seperti lahan bekas tambang batu bara. Lahan bekas tambang batu bara dapat direhabilitasi menggunakan Fungi Mikoriza Arbuskula (FMA). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi antara jenis FMA dan dosis FMA, jenis FMA terbaik, dan dosis FMA terbaik untuk pertumbuhan bibit gambir yang ditanam pada tanah bekas tambang batu bara. Penelitian dalam bentuk percobaan dilaksanakan dari Februari hingga Juni 2024. Penelitian telah dilaksanakan di UPT Kebun Percobaan, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas, Padang. Pengamatan kolonisasi akar telah dilakukan di Laboratorium Fisiologi Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas, Padang.

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama adalah jenis FMA yang terdiri dari 3 taraf yaitu *Acaulospora sp.*, *Glomus sp.*, dan *Gigaspora sp.* Faktor kedua adalah dosis FMA yang terdiri dari 5 taraf yaitu 0 g/bibit, 5 g/bibit, 10 g/bibit, 15 g/bibit, dan 20 g/bibit. Variabel pengamatan yaitu analisis tanah bekas tambang batu bara, identifikasi FMA pada vegetasi lahan bekas tambang batu bara, kolonisasi akar oleh FMA, tinggi bibit, jumlah daun, bobot segar tajuk, bobot kering tajuk, bobot segar akar, bobot kering akar, rasio tajuk akar, laju asimilasi bersih, dan laju tumbuh relatif. Data dianalisis dengan analisis ragam (ANOVA), uji F yang berbeda nyata pada taraf 5% dilanjutkan dengan uji lanjut DMRT dengan bantuan aplikasi STAR (*Statistical Tool for Agricultural Research*).

Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat interaksi antara jenis FMA dan dosis FMA terhadap pertumbuhan bibit gambir yang ditanam pada tanah bekas tambang batu bara. Jenis FMA *Glomus sp.* merupakan jenis FMA terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan bibit gambir yang ditanam pada tanah bekas tambang batu bara. Dosis FMA 20 g/bibit merupakan dosis FMA terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan bibit gambir yang ditanam pada tanah bekas tambang batu bara.

## SUMMARY

Septy Lopita. The Effect of Types and Doses of Arbuscular Mycorrhizal Fungi (AMF) on the Growth of Gambir Seedlings (*Uncaria Gambir* (Hunter) Roxb) on Former Coal Mining Land. Supervised by Dr. Aprizal Zainal, SP.MSi and Dr. Dini Hervani, SP.MSi.

Indonesia with its biodiversity has various plantation crop commodities. One of the plantation crops in Indonesia that has high economic value is gambir. Gambir is widely used as a complement to betel nut, traditional medicines, dyes in the batik industry, tanning agents, botanical pesticides, facial skin beauty, shampoo, and natural antioxidants to prevent free radicals that cause various diseases such as cancer, cardiovascular, and premature aging. The problem in efforts to develop gambir is the availability of land, so the alternative that must be done is to utilize marginal land such as former coal mining land. Former coal mining land can be rehabilitated using Arbuscular Mycorrhizal Fungi (AMF). This study aims to determine the interaction between the type of AMF and the dose of AMF, the best type of AMF, and the best dose of AMF for the growth of gambir seedlings planted on ex-coal mining land. The research in the form of an experiment was carried out from February to June 2024. The research was carried out at the Experimental Garden UPT, Faculty of Agriculture, Andalas University, Padang. Observations of root colonization were carried out at the Plant Physiology Laboratory, Faculty of Agriculture, Andalas University, Padang.

The design used was a Factorial Completely Randomized Design (CRD) consisting of 2 factors. The first factor is the type of AMF consisting of 3 levels, namely *Acaulospora* sp, *Glomus* sp, and *Gigaspora* sp. The second factor is the dose of AMF consisting of 5 levels, namely 0 g/seedling, 5 g/seedling, 10 g/seedling, 15 g/seedling, and 20 g/seedling. Observation variables were analysis of ex-coal mining soil, identification of AMF in ex-coal mining land vegetation, root colonization by AMF, seedling height, number of leaves, fresh weight of the crown, dry weight of the crown, fresh weight of the root, dry weight of the root, root crown ratio, net assimilation rate, and relative growth rate. Data were analyzed by analysis of variance (ANOVA), F test which was significantly different at the 5% level followed by further DMRT test with the help of the STAR application (Statistical Tool for Agricultural Research).

Based on the results obtained, it can be concluded that there is no interaction between the type of AMF and the dose of AMF on the growth of gambir seedlings planted in ex-coal mining soil. The type of AMF *Glomus* sp is the best type of AMF to increase the growth of gambir seedlings planted in ex-coal mining soil. The AMF dose of 20 g/seedling is the best AMF dose to increase the growth of gambir seedlings planted in ex-coal mining soil.