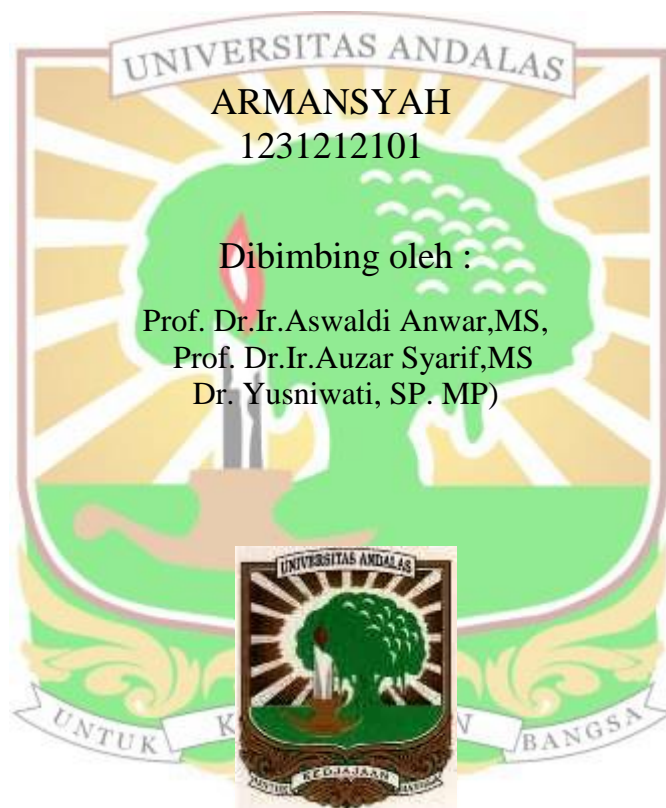


PERANAN FUNGI MIKORIZA ARBUSKULA (FMA) INDIGENUS  
PADA TANAMAN SERAI WANGI (*Andropogon nardus* L.)  
DI LAHAN KERING

DISERTASI



PROGRAM STUDI S3 ILMU PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS ANDALAS  
2019

# PERANAN FUNGI MIKORIZA ARBUSKULA (FMA) INDIGENUS PADA TANAMAN SERAI WANGI (*Andropogon nardus* L.) DI LAHAN KERING

Oleh: Armansyah

(Dibawah bimbingan: Prof. Dr.Ir.Aswaldi Anwar,MS, Prof. Dr.Ir.Auzar Syarif,MS dan Dr. Yusniwati, SP. MP)

## Abstrak

Perubahan iklim (*climate change*) telah menimbulkan berbagai dampak negatif di bidang pertanian. Fenomena El Nino menjadi salah satu faktor yang menyebabkan beralih fungsinya lahan basah menjadi lahan kering. Serai wangi salah satu tanaman yang mampu tumbuh di lahan kering, dengan nilai rendemen minyak atsiri 0.8 – 1.0 %. Nilai rendemen ini cukup rendah, disebabkan oleh lahan kering memiliki banyak masalah. Fungi Mikoriza Arbuskula (FMA) indigenus, merupakan mikroorganisme yang terdapat di rizosfer. Fungi ini mampu membentuk simbiosis mutualisme dengan akar serai wangi. Hifa eksternal FMA indigenus mampu memperluas penyerapan unsur hara dan air bagi serai wangi. Jenis FMA indigenus apa, bagaimana karakteristiknya dan peranannya perlu untuk diketahui. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis, karakteristik dan peranan FMA indigenus terhadap peningkatan pertumbuhan dan hasil serai wangi. Penelitian dilakukan dalam dua tahap, yaitu tahap satu eksplorasi dan identifikasi FMA indigenus dari rizosfer serai wangi. Tahap dua uji potensi berbagai jenis Fungi Mikoriza Arbuskula (FMA) indigenus pada serai wangi (*Andropogon nardus* L.) dengan takaran pemberian air di lahan kering. Metode penelitian yang digunakan adalah survei lapangan dan percobaan. Hasil eksplorasi dan identifikasi ditemukan empat genus FMA indigenus pada rizosfer serai wangi yaitu *Glomus*, *Acaulospora*, *Gigaspora* dan *Sclerocystis*. Genus *Glomus* terdiri dari 2 spesies, *Acaulospora* terdiri dari 3 spesies, *Gigaspora* dan *Sclerocystis* masing – masing 1 spesies. Ada Empat spesies yang berpotensi sebagai sumber inokulan yaitu *Acaulospora sp 1*, *Sclerocystis sp 1*, *Glomus sp 1* dan *Glomus sp 2*. Hasil pengujian potensi FMA indigenus ditemukan *Glomus sp 2* dengan 50 % kapasitas lapang lebih efektif meningkatkan pertumbuhan dan hasil serai wangi, dibandingkan dengan FMA indigenus dan kapasitas lapang lainnya.

Kata kunci: cekaman kekeringan, lahan kering, fungi mikoriza arbuskula, indigenus, serai wangi

# THE ROLE OF INDIGENOUS ARBUSCULAR MYCORRHIZAL FUNGI IN CITRONELLA GRASS (*Andropogon nardus* L.) IN DRY LAND

By: Armansyah

(Under the supervision of: Prof. Dr. Ir. Aswaldi Anwar, MS; Prof. Dr. Ir. Auzar Syarif, MS and Dr. Yusniwati, SP, MP)

## Abstract

Climate change has had various negative impacts on agriculture. The El Nino phenomenon is one of the factors that causes the conversion from wet to dry land. Citronella grass is able to grow on dry land but yields only 0.8 - 1.0% essential oils. The yield of essential oils is low because dry land has many problems. Indigenous arbuscular mycorrhizal fungi are microorganisms found in the rhizosphere. These fungi are able to form a mutualistic symbiotic relationship with the roots of Citronella grass. The external hyphae of the fungi can increase the area for nutrient and water absorption. The indigenous arbuscular mycorrhizal fungi involved, their characteristics and roles need to be studied. This study aimed to determine the indigenous arbuscular mycorrhizal fungi involved, their characteristics and role in increasing growth and yield of Citronella grass. A field survey was conducted to explore and identify indigenous arbuscular mycorrhizal fungi from the Citronella grass rhizosphere. Four genera of indigenous arbuscular mycorrhizal fungi were identified : Glomus, Acaulospora, Gigaspora and Sclerocystis. The genus Glomus was represented by 2 species, Acaulospora by 3 species, Gigaspora and Sclerocystis by one species each. Four of these indigenous arbuscular mycorrhizal fungi *Acaulospora sp. 1*, *Sclerocystis sp. 1*, *Glomus sp. 1* and *Glomus sp. 2* were tested in combination with soil water levels for effects on growth and yield of Citronella grass. *Glomus sp 2* with 50% soil saturation was more effective at increasing growth and yield of Citronella grass compared to all the other combinations tested.

Keywords: drought stress, dry land, arbuscular mycorrhizal fungi, indigenous, citronella grass