

EFEKTIVITAS PEMBERIAN FUNGI MIKORIZA ARBUSKULA TERHADAP PEMBIBITAN *Indigofera zollingeriana* PADA MEDIA TANAM YANG BERBEDA

INTAN DEWI CANDRAWATI



DEPARTEMEN ILMU NUTRISI DAN TEKNOLOGI PAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025



@ Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kitab atau nylajan suatu masalah
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang menggunakan dan menyalin sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Efektivitas Pemberian Fungi Mikoriza Arbuskula terhadap Pembibitan *Indigofera zollingeriana* pada Media Tanam yang Berbeda” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2025

Intan Dewi Candrawati
NIM D2401211131



@ Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kitab atau nylajan suatu masalah
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang menggunakan dan menyalin sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University

ABSTRAK

INTAN DEWI CANDRAWATI. Efektivitas Pemberian Fungi Mikoriza Arbuskula terhadap Pembibitan *Indigofera zollingeriana* pada Media Tanam yang Berbeda. Dibimbing oleh PANCA DEWI MHKS dan ASEP SUDARMAN.

Penelitian ini bertujuan menganalisis efektifitas pemberian pupuk FMA (Fungi Mikoriza Arbuskula) terhadap pembibitan hijauan *I. zollingeriana* dengan media tanam yang berbeda. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan pola petak terbagi (RAL *split plot*) 3 x 3 dengan 50 ulangan. Faktor (1) media tanam (*Sub soil*, Standar PT Arutmin dan Standar IPB) dan (2) FMA (0 gr, 10 gr, 20 gr). Peubah yang diamati yaitu tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, biomassa tanaman, kolonisasi mikoriza dan warna daun. Data dianalisis menggunakan sidik ragam (ANOVA), apabila berbeda nyata dilakukan uji lanjut duncan menggunakan SPSS. Hasil penelitian menunjukkan adanya interaksi media tanam dengan Fungi Mikoriza Arbuskula (FMA) berpengaruh nyata ($P < 0,05$) pada kolonisasi mikoriza, tinggi tanaman serta berat segar dan kering akar saat 10 MST. Media tanam Standar IPB berpengaruh nyata ($P < 0,05$) pada pertumbuhan tanam, biomassa segar dan kering. Simpulan penelitian ini yaitu media tanam bertekstur gembur (Media Standar IPB) dapat meningkatkan pertumbuhan pembibitan *I. zollingeriana*, namun penambahan FMA tidak mempengaruhi pertumbuhan tanaman

Kata kunci: fungi mikoriza, indigofera, media tanam, pembibitan.

ABSTRACT

INTAN DEWI CANDRAWATI. Effectiveness of Arbuscular Mycorrhizal Fungi on *Indigofera zollingeriana* seedlings in different planting media. Supervised by PANCA DEWI MHKS and ASEP SUDARMAN.

This study aimed to analyzed the effectiveness of FMA (Fungi Mikoriza Arbuskula) fertilizer on *I. zollingeriana* forage seedlings with different planting media. The research used factorial RAK (3x3) with 50 replications. Factors (1) planting media (*Sub soil*, PT Arutmin Standard and IPB Standard) and (2) FMA (0 g, 10 g, 20 g). The observed variables were plant height, stem diameter, number of leaves, plant biomass, mycorrhizal colonization and leaf color. Data were analyzed using variance analysis (ANOVA), if significantly different, Duncan's further test was conducted using SPSS. The results showed that the interaction of planting media with Arbuscular Mycorrhizal Fungi (FMA) had a significant effect ($P < 0.05$) on mycorrhizal colonization, plant height, root dry weight and number of leaves at 10 weeks after planting. Standard IPB planting media had a significant effect ($P < 0.05$) on plant growth, fresh and dry biomass. The conclusion of this study is that loose textured planting media (IPB Standard Media) can increase the growth of *I. zollingeriana* seedlings and mycorrhizal colonization on plant roots. The ratio of leaves is higher than the stem. Leaf color was dominated by 7.8 GY 8/10 color.

Keywords: indigofera, mychorrizal fungi, planting media, seedlings.



© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

EFEKTIVITAS PEMBERIAN FUNGI MIKORIZA ARBUSKULA TERHADAP PEMBIBITAN *Indigofera zollingeriana* PADA MEDIA TANAM YANG BERBEDA

INTAN DEWI CANDRAWATI

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan

**DEPARTEMEN ILMU NUTRISI DAN TEKNOLOGI PAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@ Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kitab atau nylpuan suatu masalah
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1 Dr. Iwan Prihantoro, S.Pt, M.Si

2 Prof. Dr. Despal, S.Pt, M.Sc.Agr

Hak Cipta dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kitab atau naskah untuk masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University

Judul Skripsi : Efektivitas Pemberian Fungi Mikoriza Arbuskula terhadap
Pembibitan *Indigofera zollingeriana* pada Media Tanam yang
Berbeda.
Nama : Intan Dewi Candrawati
NIM : D2401211131

Disetujui oleh

Pembimbing 1 :
Prof. Dr. Ir. Panca Dewi MHKS, M.Si.



Pembimbing 2 :
Prof. Dr. Ir. Asep Sudarman, M.Rur.Sc.



Diketahui oleh:

Ketua Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan:
Dr. Ir. Heri Ahmad Sukria, M.Sc. Agr.
NIP 196607051991031003



Tanggal Ujian:
08 Juli 2025

Tanggal Lulus:



@ Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kitab atau nirlaun suatu masalah
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang menggunakan dan menyalin sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan tepat waktu. Penelitian ini dilakukan pada bulan September 2024 dengan judul “Efektivitas Pemberian Fungi Mikoriza Arbuskula terhadap Pembibitan *Indigofera zollingeriana* pada Media Tanam yang Berbeda”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada Prof. Dr. Ir. Panca Dewi MHKS, M.Si. selaku pembimbing utama serta Prof. Dr. Ir. Asep Sudarman, M.Rur. Sc. Selaku pembimbing anggota dan pembimbing akademik yang telah membimbing dan senantiasa memberikan waktu, saran serta kritik sehingga terselesaikan karya ilmiah ini tepat waktu. Terima kasih kepada Ibu Dr. Annisa Rosmalia, S.Pt, M.Si, selaku dosen moderator serta Bapak Dr. Iwan Prihantoro, S.Pt, M.Si, selaku dosen pembahas seminar pada tanggal 05 Mei 2025 yang telah memberikan kritik dan saran untuk melengkapi dan menyempurnakan dalam penulisan skripsi. Terima kasih kepada Bapak Arif Darmawan, S.Pt, M.Si selaku panitia sidang serta Bapak Dr. Iwan Prihantoro, S.Pt, M.Si dan Ibu Prof. Dr. Despal, S.Pt, M.Sc.Agr selaku penguji sidang pada tanggal 2025. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada pihak perusahaan PT Arutmin Indonesia Situs Asamasam serta tenaga kependidikan Laboratorium Agrostologi yang telah memfasilitasi serta mendukung penulis selama penelitian.

Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada Bapak Lato'iful Minan, Ibu Sriyatmi, Ibu Siti Khalisah, tim slaygurls, teman-teman kost oren, serta teman-teman INTP 58 yang telah banyak membantu serta memberikan dukungan selama perkuliahan dan penelitian penulis.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2025

Intan Dewi Candrawati



@ Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kitab atau nirlaun suatu masalah
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang menggunakan dan menyalin sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GRAFIK	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
II METODE	4
2.1 Waktu dan Tempat Penelitian	4
2.2 Alat dan Bahan	4
2.3 Prosedur Kerja	4
2.4 Parameter yang Diamati	6
2.5 Desain Penelitian dan Analisis Data	6
III HASIL DAN PEMBAHASAN	8
3.1 Kondisi Umum	8
3.2 Pertumbuhan Tanaman <i>I. zollingeriana</i>	9
3.5 Produksi Tanaman <i>I. zollingeriana</i>	13
3.7 Kolonisasi Akar oleh Fungi Mikoriza Arbuskula	20
3.8 Warna Daun	22
IV SIMPULAN DAN SARAN	24
4.1 Simpulan	24
4.2 Saran	24
DAFTAR PUSTAKA	25
LAMPIRAN	30
RIWAYAT HIDUP	39

Hak Cipta Milik IPB University
1. Di larang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kitab atau thujuan sejenis
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University

2. Di larang menggunakan dan menggandakan sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University

DAFTAR TABEL

1	Tinggi tanaman, jumlah daun, dan diameter batang tanaman <i>I. zollingeriana</i>	9
2	Persamaan regresi polinomial dan hasil optimum pertumbuhan tanaman <i>I. zollingeriana</i>	12
3	Produksi segar tanaman <i>I. zollingeriana</i> pada umur 10 MST	13
4	Persamaan regresi polinomial dan hasil optimum biomassa segar tanaman <i>I. zollingeriana</i>	16
5	Produksi berat kering dan rasio daun batang tanaman <i>I. zollingeriana</i>	17
6	Persamaan regresi polinomial dan hasil optimum biomassa dan rasio daun batang tanaman <i>I. zollingeriana</i> dalam berat kering atau <i>dry matter</i>	20
7	Kolonisasi FMA tanaman <i>I. zollingeriana</i> pada berbagai media tanam	20
8	Persamaan regresi polinomial dan hasil optimum kolonisasi FMA	21
9	Respon warna daun tanaman <i>I. zollingeriana</i>	23

DAFTAR GRAFIK

1	Hasil analisis regresi tinggi tanaman <i>I. zollingeriana</i>	11
2	Hasil analisis regresi jumlah daun tanaman <i>I. zollingeriana</i>	12
3	Hasil analisis regresi diameter batang tanaman <i>I. zollingeriana</i>	12
4	Hasil analisis regresi produksi biomassa segar	14
5	Hasil analisis regresi produksi daun segar	15
6	Hasil analisis regresi produksi batang segar	15
7	Hasil analisis regresi produksi akar segar	15
8	Hasil analisis regresi produksi biomassa dalam <i>dry matter</i>	18
9	Hasil analisis regresi produksi daun dalam <i>dry matter</i>	18
10	Hasil analisis regresi produksi batang dalam <i>dry matter</i>	19
11	Hasil analisis regresi produksi akar dalam <i>dry matter</i>	19
12	Hasil analisis regresi rasio daun dan batang	19

DAFTAR LAMPIRAN

13	Hasil analisa pengaruh perlakuan terhadap tinggi tanaman pada 10 MST	30
14	Hasil analisa pengaruh perlakuan terhadap jumlah daun pada 10 MST	31
15	Hasil analisa pengaruh perlakuan terhadap diameter batang pada 10 MST	31
16	Hasil analisa pengaruh perlakuan terhadap berat segar daun	31
17	Hasil analisa pengaruh perlakuan terhadap berat segar batang	32
18	Hasil analisa pengaruh perlakuan terhadap berat segar tajuk	32
19	Hasil analisa pengaruh perlakuan terhadap berat segar akar	32
20	Hasil analisa pengaruh perlakuan terhadap berat kering daun	33
21	Hasil analisa pengaruh perlakuan terhadap berat kering batang	33
22	Hasil analisa pengaruh perlakuan terhadap berat kering tajuk	33
23	Hasil analisa pengaruh perlakuan terhadap berat kering akar	34
24	Hasil analisa pengaruh perlakuan terhadap rasio daun batang	34
25	Hasil analisa pengaruh perlakuan terhadap kolonisasi FMA tanaman <i>I. zollingeriana</i> pada berbagai media tanam	35
26	Pengamatan Kolonisasi FMA dengan Perbesaran 40x	35
27	Pengukuran tinggi tanaman <i>I. zollingeriana</i>	36
28	Pengukuran jumlah daun tanaman <i>I. zollingeriana</i>	37
29	Pengukuran diameter batang tanaman <i>I. zollingeriana</i> .	38