

**PENGARUH DOSIS PUPUK HAYATI MIKORIZA TERHADAP
PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.) DI
MAIN NURSERY (MN) PADA JENIS TANAH YANG BERBEDA**

SKRIPSI



Disusun Oleh:

RANDI AFIANDANI

22/23187/BP

**FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA**

2026

HALAMAN PENGESAHAN

PENGARUH DOSIS PUPUK HAYATI MIKORIZA TERHADAP
PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.) DI
MAIN NURSERY (MN) PADA JENIS TANAH YANG BERBEDA

Disusun Oleh

RANDI AFIANDANI

22/23187/BP

Telah dipertanggungjawabkan di depan Dosen Penguji Program Studi
Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Stiper Yogyakarta
pada tanggal 22 Juni 2026

Dosen Pembimbing I



(Dr. Achmad Himawan, S.Si, M.Si.)

Dosen Pembimbing II



(Ir. Pauliz Budi Hastuti, MP.)

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian



(Valensi Kautsar, SP.M.Sc.Ph.d)

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini, saya menyatakan bahwa skripsi yang saya buat ini merupakan hasil karya ilmiah saya sendiri, tidak ada karya atau pendapat orang lain yang saya gunakan pada skripsi ini kecuali sebagai referensi atau kutipan yang telah mengikuti tata cara penulisan karya ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 25 Juni 2026

Yang menyatakan,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Randi Afiandani', with a horizontal line underneath.

Randi Afiandani

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat, karunia, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak memperoleh bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Achmad Himawan, S.Si., M.Si., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan masukan selama penyusunan skripsi ini.
2. Ibu Ir. Pauliz Budi Hastuti, M.P., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, saran, serta dukungan dalam penyelesaian skripsi ini.
3. Bapak Valensi Kautsar, SP.M.Sc.Ph.D selaku Dekan Fakultas Pertanian Instiper Yogyakarta.
4. Kedua orang tua dan saudara penulis yang senantiasa memberikan doa, dukungan moral, serta dukungan finansial sehingga penulis dapat menyelesaikan studi dengan baik.
5. Teman-teman dan rekan mahasiswa yang telah membantu dan mendukung selama pelaksanaan penelitian hingga penyusunan skripsi ini selesai.
6. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan pengembangan ilmu pengetahuan khususnya di bidang pertanian.

Yogyakarta, 25 Juni 2026

Penulis.

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
INTISARI	x
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Pembibitan Kelapa Sawit	5
B. Pupuk Hayati Mikoriza	6
C. Manfaat Mikoriza.....	9
D. Manfaat Unsur Hara.....	11
E. Jenis Tanah.	12
F. Hipotesis.....	14

III. METODE PENELITIAN.....	15
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	15
B. Alat dan Bahan.....	15
C. Rancangan Penelitian.....	15
D. Pelaksanaan Penelitian.....	16
E. Parameter Pengamatan.....	19
F. Analisis Data.....	22
G. Data Penunjang.....	22
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	24
A. Hasil.....	24
B. Pembahasan.....	37
V. KESIMPULAN.....	42
DAFTAR PUSTAKA.....	43
LAMPIRAN.....	46

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Respons penambahan tinggi bibit terhadap dosis mikoriza pada jenis tanah yang berbeda di <i>Main nursery</i> (cm).....	24
Tabel 2. Respons penambahan jumlah daun terhadap dosis mikoriza pada jenis tanah yang di <i>Main nursery</i> (helai).	27
Tabel 3. Respons penambahan diameter batang terhadap dosis mikoriza pada jenis tanah yang berbeda di <i>Main nursery</i> (mm).....	28
Tabel 4. Respons berat segar tajuk terhadap dosis mikoriza pada jenis tanah yang berbeda di <i>Main nursery</i> (g).	29
Tabel 5. Respons berat segar akar terhadap dosis mikoriza pada jenis tanah yang berbeda di <i>Main nursery</i> (g).	30
Tabel 6. Respons panjang akar terhadap dosis mikoriza pada jenis tanah yang berbeda di <i>Main nursery</i> (cm).	31
Tabel 7. Respons volume akar terhadap dosis mikoriza pada jenis tanah yang berbeda di <i>Main nursery</i> (ml).....	32
Tabel 8. Persentase infeksi mikoriza.	34
Tabel 9. Respons berat kering tajuk terhadap dosis mikoriza pada jenis tanah yang berbeda di <i>Main nursery</i> (g).	35
Tabel 10. Respons berat kering akar terhadap dosis mikoriza pada jenis tanah yang berbeda di <i>Main nursery</i> (g).	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Grafik pertambahan tinggi bibit kelapa sawit di <i>Main nursery</i> pada faktor 1 dosis mikoriza.	25
Gambar 2. Grafik pertambahan tinggi bibit kelapa sawit di <i>Main nursery</i> pada faktor 2 jenis tanah.	26
Gambar 3. Hifa mikoriza yang menginfeksi akar bibit kelapa sawit.....	33

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Sidik ragam pertambahan tinggi bibit
- Lampiran 2. Sidik ragam pertambahan jumlah daun
- Lampiran 3. Analisis sidik ragam pertambahan diameter batang
- Lampiran 4. Analisis sidik ragam panjang akar.
- Lampiran 5. Analisis sidik ragam berat segar akar.
- Lampiran 6. Analisis sidik ragam volume akar.
- Lampiran 7. Analisis sidik ragam berat segar tajuk
- Lampiran 8. Analisis sidik ragam berat kering akar.
- Lampiran 9. Analisis sidik ragam berat kering tajuk.
- Lampiran 10. Layout penelitian
- Lampiran 11. Dokumentasi kegiatan penelitian
- Lampiran 12. Hasil Analisis Tanah

INTISARI

Industri kelapa sawit saat ini membutuhkan bibit yang berkualitas tinggi, bibit yang berkualitas pastinya berasal dari bibit unggul, selain itu bibit yang berkualitas dapat dilihat dari ciri fisiologisnya yang mempunyai pertumbuhan yang seragam, perakaran yang kuat, dan juga mempunyai daya penyerapan unsur hara yang optimal. Kondisi tersebut dapat dicapai pada saat bibit memasuki fase *Main nursery* dengan cara menambahkan pupuk hayati mikoriza. pupuk hayati mikoriza mengandung jamur mikoriza arbuskula yang mampu meningkatkan penyerapan unsur hara dan air. Terlebih lagi jamur mikoriza dapat menghasilkan enzim *Fosfatase* yang mampu meningkatkan penyerapan unsur P pada tanaman bibit kelapa sawit. Bibit kelapa sawit yang berkualitas pada tahap *main nursery* akan meningkatkan produktivitas pada saat ditanam di lapangan. Penelitian ini dilaksanakan selama 3 bulan, bertempat di lahan penelitian KP 2 Instipar Maguwaharjo. Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RAL). Faktor satu dosis mikoriza, terdiri dari 4 aras yaitu: 0 g (N1), 20 g (N2), 60 g (N3), dan 60 g (N3). Faktor dua jenis tanah terdiri dari 2 aras yaitu: Latosol (K1), dan Regosol (K2). Kedua faktor dikombinasikan sehingga mendapatkan 8 perlakuan, dengan 5 kali ulangan, sehingga menghasilkan 40 bibit percobaan. Data penelitian dianalisis menggunakan Analisis varian (ANOVA) pada jenjang 5%. Perlakuan yang berpengaruh nyata diuji lanjut dengan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada jenjang nyata 5%. Hasil penelitian menunjukkan tidak ada interaksi dan pengaruh nyata. Namun dapat diketahui bahwa dosis 60 g merupakan dosis terbaik untuk infeksi mikoriza dan jenis tanah regosol lebih baik untuk infeksi mikoriza dibanding tanah latosol.

Kata Kunci: Bibit kelapa sawit, main nursery, dosis mikoriza, latosol, regosol.