

**PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAM DAN DOSIS *MIKORIZA*
TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT DI MAIN
NURSERY**

SKRIPSI



Disusun Oleh

NICO DEMUS FRIAN SETIAWAN

22 / 23367 / BP

**FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN SETIPER
YOGYAKARTA**

2026

**PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAM DAN DOSIS *MIKORIZA*
TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT DI MAIN
NURSERY**

SKRIPSI



Disusun Oleh

NICO DEMUS FRIAN SETIAWAN

22 / 23367 / BP

**FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN SETIPER
YOGYAKARTA**

2026

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

**PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAM DAN DOSIS *MIKORIZA*
TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT DI MAIN
NURSERY**

Disusun Oleh :

NICO DEMUS FRIAN SETIAWAN

22/23367/BP

Telah dipertanggungjawabkan di depan Dosen Penguji Program Studi
Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Stiper Yogyakarta
pada tanggal 21 September 2026

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



(Dian Pratama Putra, SP. M.Sc.)



(Dr. Tantri Swandari, S.Si., M.Sc.)

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian



(Valensi Kautsar, S.P., M.Sc., Ph.D.)

SURAT PERNYATAAN

NICO DEMUS FRIAN SETIAWAN

22/23367/BP_SPKS

Dengan ini saya menyatakan bahwa sekripsi ini belum pernah di ajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi atau bersifat plagiattisme. Dalam pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diberikan oleh pihak atau orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan di sebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 22 September 2026

Yang menyatakan,

NICO DEMUS FRIAN SETIAWAN

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, rahmat dan karunianya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pengaruh Komposisi Media Tanam Dan Dosis Mikoriza Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Di *Main Nursery*.”

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis banyak menerima masukan dan saran dari berbagai belah pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmad dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal ini tepat waktu.
2. Teruntuk kedua orang tua tercinta. Bapak Igntatius Joko santoso dan ibu Cristina Setyaningsih, yang selalu memberikan dukungan moril dan materil sehingga dapat terselesaikannya tugas akhir ini.
3. Bapak. Dian Pratama Putra, SP. M.Sc. selaku dosen pembimbing pertama atas bimbingan, bantuan, motivasi, saran, dan koreksinya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini.
4. Bapak Dr. Tantri Swandari, S.Si.,M.Sc., selaku dosen pembimbing kedua atas bimbingan, bantuan, motivasi, saran, dan koreksinya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini.
5. Bapak Valensi Kautsar, S.P., M.Sc., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Pertanian Institut Pertanian STIPER Yogyakarta.
6. Ibu Dr. Sri Suryanti, S.P.,M.P. selaku ketua jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Institut Pertanian STIPER Yogyakarta.

7. Dan juga terkhusus untuk saudara kandung penulis, Vincensius Riyan Budi Prakoso dan Elisabet Sagita Rahayu, terima kasih karna selalu memberikan dukungan dan doa kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir.
 8. Untuk pemilik nim 225310503 terima kasih karena selalu sabar menemani setiap proses yang penulis lalui, selalu hadir memberikan dukungan, masukan dan semangat ketika penulis mulai lelah. Terima kasih karena tidak pernah keberatan direpotkan dan selalu mengusahakan setiap bantuan yang penulis minta.
 9. Untuk semua rekan – rekan penulis, Terima kasih untuk segala doa, dukungan, kebersamaan serta berbagi berbagai cerita dan pengalaman seru yang membuat semua perjalanan selama masa perkuliahan terasa lebih berwarna dan mudah.
- Penulis menyadari bahwa keseluruhan skripsi ini masih jauh dari sempurna, baik isi maupun penyusunannya, oleh sebab itu penulis sangat mengharapkan kritikan dan saran yang sifatnya membangun.

Yogyakarta, 23 september 2026

Nico Demus Frian Setiawan

DAFTAR ISI

halaman

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	x
RINGKASAN	xii
INTISARI.....	xiii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	5
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Kelapa Sawit (<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.).....	6
B. Media tanam.....	7
C. <i>Mikoriza</i>	9
D. Interaksi Media Tanam dan <i>Mikoriza</i>	10
E. Hipotesis.....	12
III. METODE PENELITIAN	14
A. Tempat Penelitian.....	14
B. Alat dan Bahan Penelitian	14
C. Rencana Penelitian	14
D. Pelaksanaan Penelitian	16

E. Parameter Pengamatan	18
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	23
A. Hasil Penelitian	23
B. Pembahasan.....	32
V. KESIMPULAN DAN SARAN	36
A. Kesimpulan	36
B. Saran.....	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN.....	43

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kode perlakuan komposisi media Tanam.	14
Tabel 2. Kode perlakuan komposisi dosis <i>mikoriza</i>	15
Tabel 3. Kode layout populasi sampel	16
Tabel 4. Interpretasi nilai BWD dan tindakan pemupukan.	21
Tabel 5. Tabel 13. Kategori status koloni <i>mikoriza</i> pada akar.....	22
Tabel 6. Pengaruh perlakuan komposisi media tanam dan dosis <i>mikoriza</i> terhadap parameter selisih tinggi bibit (cm).	23
Tabel 7. Pengaruh perlakuan komposisi media tanam dan dosis <i>mikoriza</i> terhadap parameter selisih diameter batang bibit kelapa sawit <i>mn</i> (mm).	24
Tabel 8. Pengaruh perlakuan komposisi media tanam dan dosis <i>mikoriza</i> terhadap parameter selisih jumlah daun (helai)	25
Tabel 9. Pengaruh perlakuan komposisi media tanam dan dosis <i>mikoriza</i> terhadap panjang akar bibit (cm).	26
Tabel 10. Pengaruh perlakuan komposisi media tanam dan dosis <i>mikoriza</i> terhadap berat segar bibit (g).....	27
Tabel 11. Pengaruh perlakuan komposisi media tanam dan dosis <i>mikoriza</i> terhadap berat kering bibit (g).....	28
Tabel 12. Pengaruh perlakuan komposisi media tanam dan dosis <i>mikoriza</i> terhadap luas daun (cm ²).....	29
Tabel 13. Pengaruh perlakuan komposisi media tanam dan dosis <i>mikoriza</i> terhadap volume akar (ml).....	30

Tabel 14. Pengaruh perlakuan komposisi media tanam dan dosis <i>mikoriza</i> terhadap warna daun.....	31
Tabel 15. Pengaruh perlakuan komposisi media tanam dan dosis <i>mikoriza</i> terhadap presentase kelonisasi <i>mikoriza</i> (%).	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Pembuatan media tanam.....	43
Lampiran 2. Hasil pencampuran media tanam.....	43
Lampiran 3. Penimbangan dosis mikoriza 22g.....	43
Lampiran 4. Penimbangan dosis mikoriza 24g.....	43
Lampiran 5. Penimbangan dosis mikoriza 26g.....	43
Lampiran 6. Penanaman bibit kelapa sawit MN	43
Lampiran 7. Pengamatan jumlah daun.....	43
Lampiran 8. pengamatan tinggi tanaman.....	43
Lampiran 9. Pengamatan diameter batang tanaman.	43
Lampiran 10. Pemanenan bibit kelapa sawit MN.....	44
Lampiran 11. Pengukuran panjang akar.....	44
Lampiran 12. Penimbangan berat segar tanaman.	44
Lampiran 13. Pengukuran luas daun.....	44
Lampiran 14. pengamatan warna daun.....	44
Lampiran 15. pengamatan volume akar.....	44
Lampiran 16 pengambilan sample akar.....	44
Lampiran 17. Perendaman ke dalam larutan KOH 10%.....	44
Lampiran 18. Setelah pemanasan dalam larutan KOH 10%.....	44
Lampiran 19. Perendaman ke dalam larutan HCL 2%	45
Lampiran 20. Setelah perendaman ke dalam larutan HCL 2%	45
Lampiran 21. Perendaman di dalam cattoblue.....	45
Lampiran 22. Setelah perendaman ke dalam larutan cattoblue.....	45

Lampiran 23. Pengamatan di mikroskop.	45
Lampiran 24. Hasil pengamatan di mikroskop.	45
Lampiran 25. Sample akar terklonisasi mikoriza.	45
Lampiran 26. Pengovenan bibit kelapa sawit.	45
Lampiran 27. penimbangan berat kering tanaman.	45
Lampiran 28. Sertifikat keaslian bibit.	46

RINGKASAN

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pentingnya kualitas bibit kelapa sawit di tahap main nursery bagi produktivitas tanaman di lapangan, serta kebutuhan mencari alternatif top soil yang makin terbatas dan strategi meningkatkan efisiensi serapan hara, khususnya fosfor, melalui kombinasi media tanam organik dan mikoriza, mengingat penelitian sebelumnya lebih banyak berfokus pada tahap pre-nursery. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh komposisi media tanam, dosis mikoriza, dan interaksi keduanya terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di main nursery.

Penelitian dilaksanakan di Maguwoharjo, Daerah Istimewa Yogyakarta, pada Mei sampai Juli 2026, menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) faktorial dengan 3×3 kombinasi perlakuan yang masing-masing diulang tiga kali, sehingga total 36 bibit (27 bibit percobaan ditambah 9 bibit cadangan). Faktor pertama adalah komposisi media tanam, yaitu K1 (top soil 85% dan media hayati 15%, rasio 6:1), K2 (80% dan 20%, rasio 4:1), serta K3 (75% dan 25%, rasio 3:1). Faktor kedua adalah dosis mikoriza, yaitu M1 22 g, M2 24 g, dan M3 26 g. Bibit yang digunakan adalah DxP berumur 3–4 bulan hasil pre-nursery yang telah diseleksi keseragamannya, dengan parameter yang diamati meliputi selisih tinggi bibit, diameter batang, jumlah daun, panjang akar, berat segar dan berat kering, luas daun, volume akar, warna daun menggunakan skala Bagan Warna Daun (BWD), serta persentase kolonisasi mikoriza berdasarkan kriteria Rajapakse dan Miller (1992).

Hasil penelitian menunjukkan interaksi nyata antara media tanam dan dosis mikoriza hanya terjadi pada berat kering bibit, dengan kombinasi K2M2 (media 4:1, mikoriza 24 g) menghasilkan berat kering tertinggi (12,66 g) sekaligus kolonisasi mikoriza tinggi (67%). Media K2 juga unggul nyata pada selisih tinggi bibit (7,79 cm), meski justru menghasilkan warna daun yang kurang hijau dibanding K1 dan K3. Parameter lain seperti diameter batang, jumlah daun, panjang akar, berat segar, luas daun, dan volume akar tidak menunjukkan perbedaan nyata, sementara dosis mikoriza secara umum tidak berpengaruh nyata pada sebagian besar parameter.

Dengan demikian, media K2 (top soil 80% + media hayati 20%) dan kombinasi K2M2 dinilai paling optimal untuk pertumbuhan bibit kelapa sawit di main nursery. Kurangnya perbedaan nyata pada beberapa parameter diduga akibat durasi pengamatan yang singkat (3 bulan dari idealnya 8–12 bulan) dan rentang dosis mikoriza yang sempit (22–26 g), sehingga disarankan penelitian lanjutan dengan durasi lebih panjang serta penambahan parameter serapan hara dan mikrobiologi media.

INTISARI

Penelitian ini dilatar belakangi oleh pentingnya kualitas bibit kelapa sawit di tahap main nursery bagi produktivitas tanaman di lapangan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh komposisi media tanam (6:1, 4:1, 3:1) dan dosis mikoriza (22 g, 24 g, 26 g) terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di main nursery. Penelitian ini dilaksanakan di KP 2 instiper Yogyakarta Maguwoharjo, Depok, Sleman, Yogyakarta pada bulan Juni sampai Agustus 2026. Penelitian ini menggunakan metode percobaan faktorial yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah komposisi media tanam yaitu (K1 6:1, K2 4:1, K3 3:1), faktor ke dua adalah dosis penambahan mikoriza yaitu M1 22 g, M2 24 g, M3 26 g. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan analisis varian (ANOVA) pada taraf nyata 5%. Apabila terdapat pengaruh nyata, analisis dilanjutkan dengan uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT) pada taraf nyata 5%. Apabila terdapat berpengaruh nyata, dilanjutkan dengan uji DMRT pada jenjang nyata 5%. Parameter yang diamati antara lain selisih tinggi tanaman, selisih diameter batang, selisih jumlah daun, luas daun, berat segar tanaman, berat kering tanaman, panjang akar, berat segar akar, berat kering akar, volume akar, warna daun. Hasil analisis menunjukkan bahwa pengaruh komposisi media tanam dan dosis mikoriza pada parameter berat kering tanaman pada perlakuan K2M2 terdapat interaksi nyata dan pada parameter selisih tinggi tanaman pada perlakuan media tanam K2 menunjukkan nilai tertinggi. Pada parameter warna daun pada perlakuan media tanam K1 dan K3 menunjukkan kombinasi terbaik. Dan pada parameter lainnya tidak terdapat intraksi nyata dan pengaruh nyata.

Kata Kunci: Berat kering, sekam padi, top soil, main nursery, mikoriza