

PENGARUH PUPUK NPK DAN PUPUK HAYATI MIKORIZA

TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT

(*Elaeis guineensis* Jacq.) DI PEMBIBITAN *PRE-NURSERY*

SKRIPSI



Disusun oleh:

ANDRI MEGA SAPUTRA

18/20100/BP

**FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA**

2024

PENGARUH PUPUK NPK DAN PUPUK HAYATI MIKORIZA

TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT

(*Elaeis guineensis* Jacq.) DI PEMBIBITAN *PRE-NURSERY*

SKRIPSI



Disusun oleh:

ANDRI MEGA SAPUTRA

18/20100/BP

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

INSTITUT PERTANIAN STIPER

YOGYAKARTA

2024

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PENGARUH PUPUK NPK DAN PUPUK HAYATI MIKORIZA
TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT
(*Elaeis guineensis* Jacq.) DI PEMBIBITAN *PRE-NURSERY***

Disusun oleh

ANDRI MEGA SAPUTRA

18/20100/BP

Telah dipertanggungjawabkan di depan Dosen Penguji Program Studi
Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Stiper Yogyakarta
pada tanggal 19 Juli 2024

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



(Dr. Ir. Herry Wirianata. MS.)



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

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian



(Ir. Samsun Parmadja, MP.)

PERNYATAAN ORIGINALITAS KARYA

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Andri Mega Saputra

NIM : 20100

Email : andriinstiper18@gmail.com

Program Studi : Agroteknologi

Fakultas : Pertanian

Judul Skripsi : Pengaruh pupuk NPK dan pupuk hayati mikoriza pada pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guinensis jacq*) di *pre-nursery*.

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum pernah mendapatkan gelar keserjanaan baik di Institut Pertanian STIPER Yogyakarta
2. Hasil karya saya ini bukan saduran/terjemahan melainkan merupakan gagasan, rumusan dan hasil pelaksanaan penelitian dan implementasi saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan pembimbing akademik dan narasumber penelitian.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir setelah diujikan yang telah diketahui dan disetujui oleh pembimbing.
4. Dalam karya saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali yang digunakan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar Pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila dikemudian hari terbukti ada penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya saya ini, serta sanksi lain yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Institut Pertanian STIPER Yogyakarta

Yogyakarta, 21 Juli 2024

Yang menyatakan,



(Andri Mega Saputra)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan baik. Penyusun menyadari bahwa penyusunan skripsi ini dapat selesai atas bantuan dari berbagai pihak. Oleh karenanya, pada kesempatan ini penyusun menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Herry Wirianata, MS. selaku dosen pembimbing 1 skripsi.
2. Bapak Dr. Achmad Himawan, S.Si. M.Si. selaku dosen pembimbing 2 skripsi.
3. Bapak Ir. Samsuri Tarmadja, MP. selaku Dekan Fakultas Pertanian Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.
4. Ibu Dr. Sri Suryanti, Sp, MP. selaku ketua jurusan budidaya pertanian fakultas pertanian Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.
5. Kedua Orang Tua dan keluarga yang telah ikut serta mendukung baik moril maupun materil sehingga skripsi ini dapat di susun dengan baik.
6. Teman- teman dan seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, atas bantuan yang telah diberikan sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam menyusun tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu diharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun guna perbaikan penulisan tugas akhir ini.

Yogyakarta, 24 Juli 2024

Penyusun

DAFTAR ISI

SKRIPSI.....	
HALAMAN PENGESAHAN.....	i
SUREAT PERNYATAAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
ABSTRAK.....	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. Kelapa Sawit.....	5
B. Pembibitan.....	7
C. Pupuk NPK.....	8
D. Mikoriza.....	10

E. Kombinasi Pupuk NPK dan Mikoriza.....	15
F. Hipotesis.....	18
III. METODE PENELITIAN.....	19
A. Tempat Penelitian.....	19
B. Alat Dan Bahan Penelitian.....	19
C. Rancangan Percobaan.....	19
D. Pelaksanaan Penelitian.....	21
E. Parameter Pengamatan.....	23
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	30
A. Hasil.....	30
B. Pembahasan.....	50
V. KESIMPULAN.....	58
DAFTAR PUSTAKA.....	59
LAMPIRAN.....	63

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kombinasi Perlakuan Pupuk NPK 15:15:15 dan Pupuk Hayati Mikoriza	20
Tabel 2. Laju pertumbuhan tinggi tanaman terhadap pupuk NPK dan pupuk hayati mikoriza pada pembibitan <i>pre-nursery</i> kelapa sawit.	30
Tabel 3. Laju pertumbuhan jumlah daun terhadap pupuk NPK dan pupuk hayati mikoriza pada pembibitan <i>pre-nursery</i> kelapa sawit.	32
Tabel 4. Laju pertumbuhan diameter batang terhadap pupuk NPK dan pupuk hayati mikoriza pada pembibitan <i>pre-nursery</i> kelapa sawit.	35
Tabel 5. Laju pertumbuhan berat basah tajuk terhadap pupuk NPK dan pupuk hayati mikoriza pada pembibitan <i>pre-nursery</i> kelapa sawit.....	37
Tabel 6. Laju pertumbuhan berat basah akar terhadap pupuk NPK dan pupuk hayati mikoriza pada pembibitan <i>pre-nursery</i> kelapa sawit.....	39
Tabel 7. Laju pertumbuhan berat kering tajuk terhadap pupuk NPK dan pupuk hayati mikoriza pada pembibitan <i>pre-nursery</i> kelapa sawit	41
Tabel 8. Laju pertumbuhan berat kering akar terhadap pupuk NPK dan pupuk hayati mikoriza pada pembibitan <i>pre-nursery</i> kelapa sawit.	43
Tabel 9. Data respon volume akar terhadap pupuk NPK dan pupuk hayati mikoriza pada pembibitan <i>pre-nursery</i> kelapa sawit	45
Tabel 10. Laju pertumbuhan luas daun terhadap pupuk NPK dan pupuk hayati mikoriza pada pembibitan <i>pre-nursery</i> kelapa sawit.....	46
Tabel 11. Laju pertumbuhan pupuk NPK dan pupuk hayati mikoriza terhadap kolonisasi mikoriza di akar pada pembibitan <i>pre-nursery</i> kelapa sawit.	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Laju pertumbuhan tinggi tanaman terhadap pupuk NPK.....	31
Gambar 2. Laju pertumbuhan tinggi tanaman terhadap pupuk hayati mikoriza...	32
Gambar 3. Laju pertumbuhan jumlah daun terhadap pupuk NPK.....	33
Gambar 4. Laju pertumbuhan jumlah daun terhadap pupuk hayati mikoriza.....	34
Gambar 5. Laju pertumbuhan diameter batang terhadap pupuk NPK.	35
Gambar 6. Laju pertumbuhan diameter batang terhadap pupuk hayati mikoriza.	36
Gambar 7. Laju pertumbuhan berat basah tajuk terhadap pupuk NPK.....	37
Gambar 8. Laju pertumbuhan berat basah tajuk terhadap pupuk hayati mikoriza	38
Gambar 9. Laju pertumbuhan berat basah akar terhadap pupuk NPK.....	39
Gambar 10. Laju pertumbuhan berat basah akar terhadap pupuk hayati mikoriza.	40
Gambar 11. Laju pertumbuhan berat kering tajuk terhadap pupuk NPK	41
Gambar 12. Laju pertumbuhan berat kering tajuk terhadap pupuk hayati mikoriza.	42
Gambar 13. Laju pertumbuhan berat kering akar terhadap pupuk NPK.	43
Gambar 14. Laju pertumbuhan berat kering akar terhadap pupuk hayati mikoriza.	44
Gambar 15. Grafik respon volume akar terhadap pupuk NPK	45
Gambar 16. Laju pertumbuhan volume akar terhadap pupuk hayati mikoriza.....	46
Gambar 17. Laju pertumbuhan luas daun terhadap pupuk NPK	47
Gambar 18. Laju pertumbuhan luas daun terhadap pupuk hayati mikoriza	48
Gambar 19. Laju pertumbuhan persentase kolonisasi mikoriza di akar	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. RAL 2 faktor tinggi tanaman.....	63
Lampiran 2. RAL 2 faktor jumlah daun.....	66
Lampiran 3. RAL 2 faktor diameter batang.....	68
Lampiran 4. RAL 2 faktor berat basah tajuk.....	71
Lampiran 5. RAL 2 faktor berat basah akar.....	74
Lampiran 6. RAL 2 faktor berat kering tajuk	76
Lampiran 7. RAL 2 faktor berat kering akar.....	79
Lampiran 8. RAL 2 faktor luas daun	81
Lampiran 9. RAL 2 faktor volume akar.....	84
Lampiran 10. Persiapan lahan dan bedengan serta pemberian pupuk hayati mikoriza pada media tanam.	85
Lampiran 11. Persiapan benih dan penanaman.....	85
Lampiran 12. Pemupukan NPK 15-15-15.....	85
Lampiran 13. Perawatan bibit kelapa sawit di pre-nursery.....	85
Lampiran 14. Pengukuran parameter tinggi tanaman, jumlah daun, dan diameter batang.....	85
Lampiran 15. Bibit kelapa sawit setelah di panen.....	85
Lampiran 16. Pengukuran PH tanah pada polybag yang digunakan untuk penelitian.....	85
Lampiran 17. Pengukuran pada parameter berat basah tajuk, berat basah akar, berat kering tajuk, berat kering akar, luas daun, dan volume akar.	85
Lampiran 18. Identifikasi koloni mikoriza pada akar	85

Lampiran 19. Hasil pengamatan kolonisasi mikoriza pada akar bibit kelapa sawit di
pre-nursery 85

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui laju pertumbuhan bibit minyak pre - nursery setelah diberi pupuk NPK . dan pupuk mikoriza . Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Penelitian dan Pelatihan Institut Pertanian Stiper (KP - 2) Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Penelitian ini akan dilakukan pada bulan Februari - Mei 2024 . Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Faktorial Lengkap (RAL) yang terdiri dari 2 faktor.Faktor pertama adalah pupuk NPK 15:15:15 (N) yang terdiri dari 4 taraf . Mikoriza (M) terdiri dari level 4, artinya ada 16 perlakuan dan 5 ulangan, artinya ada 80 benih untuk diuji . Hasil penelitian menunjukkan bahwa dosis aplikasi pupuk NPK dan pupuk mikoriza menunjukkan interaksi yang nyata terhadap parameter jumlah daun. Selain itu, pemberian pupuk NPK berpengaruh terhadap berat basah tajuk, berat kering tajuk, luas daun , dan volume akar.Sementara itu, pemberian pupuk organik mikoriza berpengaruh terhadap berat basah akar , berat kering akar, dan luas daun pada bibit kelapa sawit pre-nursery .

Kata kunci : pupuk NPK, pupuk hayati mikoriza, bibit kelapa sawit, pre-nursery