

**PENGARUH FORMULASI PUPUK ORGANIK YANG DIPERKAYA  
DENGAN TRICHODERMA TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT  
KELAPA SAWIT DI MAIN NURSERY**

**SKRIPSI**



**Disusun Oleh :**

**Muhammad Syahputra**

**20 / 21527 / BP**

**FAKULTAS PERTANIAN  
INSTITUT PERTANIAN STIPER  
YOGYAKARTA**

**2026**

**PENGARUH FORMULASI PUPUK ORGANIK YANG DIPERKAYA  
DENGAN TRICHODERMA TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT  
KELAPA SAWIT DI MAIN NURSERY**

**SKRIPSI**



**Disusun Oleh:**

**Muhammad Syahputra**

**20 / 21527 / BP**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
INSTITUT PERTANIAN STIPER  
YOGYAKARTA  
2026**

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**PENGARUH FORMULASI PUPUK ORGANIK YANG DIPERKAYA**  
**DENGAN TRICHODERMA TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT**  
**KELAPA SAWIT DI MAIN NURSERY**

**Disusun Oleh :**

**Muhammad Syahputra**

**20/21527/BP**

Telah dipertanggungjawabkan di depan Dosen Penguji  
Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Stiper  
Yogyakarta, 11 Maret 2026

Dosen Pembimbing 1

Dosen Pembimbing 2



**(Elisabeth Nanik Kristalisasi, S.P, M.P)**



**(Valensi Kautsar, S.P. M.Sc. P.hD)**

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian



**(Ir. Samsuri Tarmadja, M.P)**

## **SURAT PERNYATAAN**

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang sepengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 16 Maret 2026

Yang menyatakan,

(Muhammad Syahputra)

## KATA PENGANTAR

Dengan mengucap rasa syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Penyusun menyadari bahwa penyusunan tugas akhir ini dapat selesai atas bantuan dari berbagai pihak. Oleh karenanya, pada kesempatan ini penyusun menyampaikan terimakasih kepada :

1. Elisabeth Nanik Kristalisasi, S.P, M.P selaku Dosen Pembimbing I.
2. Valensi Kautsar, S.P. M.Sc. P.hD selaku Dosen Pembimbing II.
3. Dr. Sri Suryanti, S.P. M.P. selaku KAPRODI Agroteknologi Fakultas Pertanian Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.
4. Ir. Samsuri Tarmadja, MP selaku DEKAN Fakultas Pertanian Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.
5. Ayah saya yang selalu memberikan doa dan dukungan kepada penyusun selama berkuliah di INSTIPER Yogyakarta.
6. Sahabat yang tidak bisa disebutkan satu persatu atas segala bantuan yang diberikan kepada penulis.

Penyusun berharap tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan pembaca yang berminat pada umumnya serta memberikan informasi dan manfaat bagi kemajuan ilmu pengetahuan dan kemajuan perkebunan kelapa sawit di Indonesia.

Yogyakarta, 16 Maret 2026

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
SURAT PERNYATAAN .....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR LAMPIRAN .....	viii
INTISARI .....	ix
I. PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian.....	5
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	6
A. Main Nursery .....	6
B. Pupuk Organik .....	7
C. <i>Trichoderma</i> sp .....	8
D. Hipotesis .....	10
III. METODE PENELITIAN .....	11
A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	11
B. Alat dan Bahan Penelitian.....	11
C. Rancangan Penelitian.....	11
D. Pelaksanaan Penelitian .....	12
E. Parameter Pengamatan .....	15
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	18
A. Hasil Analisis .....	18
B. Pembahasan.....	35
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	40
A. Kesimpulan .....	40
B. Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA.....	41
LAMPIRAN .....	44

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Dosis pemupukan NPK 15-15-6-4.....	24
Tabel 2. Pengaruh formulasi pupuk dan dosis pupuk terhadap penambahan tinggi tanaman bibit kelapa sawit di main nursery.....	27
Tabel 3. Pengaruh formulasi pupuk dan dosis pupuk terhadap penambahan diameter batang bibit kelapa sawit .....	30
Tabel 4. Pengaruh formulasi pupuk dan dosis pupuk terhadap penambahan jumlah daun bibit kelapa sawit .....	33
Tabel 5. Pengaruh formulasi pupuk dan dosis pupuk terhadap berat segar akar bibit kelapa sawit .....	36
Tabel 6. Pengaruh formulasi pupuk dan dosis pupuk terhadap berat kering akar bibit kelapa sawit .....	37
Tabel 7. Pengaruh formulasi pupuk dan dosis pupuk terhadap berat segar tajuk bibit kelapa sawit .....	38
Tabel 8. Pengaruh formulasi pupuk dan dosis pupuk terhadap berat kering tajuk bibit kelapa sawit .....	39
Tabel 9. Pengaruh formulasi pupuk dan dosis pupuk terhadap berat segar tanaman bibit kelapa sawit .....	40
Tabel 10. Pengaruh formulasi pupuk dan dosis pupuk terhadap berat kering tanaman bibit kelapa sawit.....	41
Tabel 11. Pengaruh formulasi pupuk dan dosis pupuk terhadap volume akar bibit kelapa sawit .....	42
Tabel 12. Pengaruh formulasi pupuk dan dosis pupuk terhadap luas daun bibit kelapa sawit ....	43
Tabel 13. Pengaruh formulasi pupuk dan dosis pupuk terhadap panjang akar bibit kelapa sawit.....	44

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Pengaruh formulasi pupuk terhadap penambahan tinggi tanaman pada bibit kelapa sawit di main nursery .....	28
Gambar 2. Pengaruh macam dosis pupuk kotoran kambing yang diperkaya dengan Trichoderma sp terhadap penambahan tinggi tanaman bibit kelapa sawit di main nursery .....	29
Gambar 3. Pengaruh formulasi pupuk terhadap penambahan diameter batang bibit kelapa sawit di main nursery .....	31
Gambar 4. Pengaruh macam dosis pupuk kotoran kambing yang diperkaya dengan Trichoderma sp terhadap diameter batang bibit kelapa sawit di main nursery .....	32
Gambar 5. Pengaruh formulasi pupuk terhadap penambahan jumlah daun bibit kelapa sawit di main nursery.....	34
Gambar 6. Pengaruh macam dosis pupuk kotoran kambing yang diperkaya dengan Trichoderma sp terhadap penambahan jumlah daun bibit kelapa sawit di main nursery .....	35

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Matriks Penelitian .....	53
Lampiran 2. Layout Penelitian .....	53
Lampiran 3. Hasil Sidik Ragam Tinggi Tanaman .....	54
Lampiran 4. Hasil Sidik Ragam Diameter Batang.....	54
Lampiran 5. Hasil Sidik Ragam Jumlah Daun .....	55
Lampiran 6. Hasil Sidik Ragam Berat Segar Akar .....	55
Lampiran 7. Hasil Sidik Ragam Berat Kering Akar .....	56
Lampiran 8. Hasil Sidik Ragam Berat Segar Tajuk.....	56
Lampiran 9. Hasil Sidik Ragam Berat Kering Tajuk .....	57
Lampiran 10. Hasil Sidik Ragam Berat Segar Tanaman.....	57
Lampiran 11. Hasil Sidik Ragam Berat Kering Tanaman.....	58
Lampiran 12. Hasil Sidik Ragam Volume Akar.....	58
Lampiran 13. Hasil Sidik Ragam Luas Daun.....	59
Lampiran 14. Hasil Sidik Ragam Panjang Akar.....	59
Lampiran 15. Dokumentasi Penelitian.....	60

## INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh formulasi pupuk organik yang diperkaya dengan *Trichoderma* sp terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *main nursery*. Penelitian ini dilaksanakan di Jalan Nangka II, Maguwoharjo, Depok, Sleman, Yogyakarta pada bulan Oktober 2025 sampai Januari 2026. Penelitian ini menggunakan dua faktor yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah formulasi pupuk kotoran kambing dengan *Trichoderma* sp perlakuan yang digunakan yaitu granul dan partikel halus. Faktor kedua adalah macam dosis pupuk kotoran kambing dengan *Trichoderma* sp perlakuan yang digunakan yaitu kontrol, pupuk kotoran kambing 300 gram + *Trichoderma* sp 4 gram, pupuk kotoran kambing 300 gram + *Trichoderma* sp 7 gram dan pupuk kotoran kambing 300 gram + *Trichoderma* sp 10 gram. Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan sidik ragam (Anova) pada jenjang nyata 5%. Apabila terdapat berpengaruh nyata, dilanjutkan dengan uji DMRT pada jenjang nyata 5%. Berdasarkan analisis hasil sidik ragam yang dilakukan, menunjukkan bahwa Tidak terjadi interaksi nyata antara perlakuan formulasi pupuk dan dosis pupuk organik yang diperkaya dengan *trichoderma* sp pada semua parameter penelitian. Perlakuan formulasi pupuk organik berbentuk granul belum menunjukkan pengaruh nyata dengan bentuk partikel halus terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *main nursery*. Pemberian dosis pupuk organik 300 gram yang diperkaya dengan *trichoderma* sp 4 gram/bibit memberikan pertumbuhan yang sama atau belum menunjukkan pengaruh nyata dengan pemberian pupuk NPK 15-15-6-4 yang disesuaikan dengan SOP pembibitan kelapa sawit di *main nursery*.

Kata Kunci: Main Nursery, pupuk organik, *Trichoderma* sp, formulasi pupuk.