

**APLIKASI PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) DENGAN
TAMBAHAN PUPUK DAUN PADA BIBIT KELAPA SAWIT (*Elaeis
guineensis* Jacq.) DI MAIN NURSERY**

SKRIPSI



Disusun oleh:

AGUNG SUKMARAGA
20 / 21498 / BP

**FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA**

2026

**APLIKASI PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) DENGAN
TAMBAHAN PUPUK DAUN PADA BIBIT KELAPA SAWIT (*Elaeis
guineensis* Jacq.) DI MAIN NURSERY**

SKRIPSI



Disusun oleh:

AGUNG SUKMARAGA
20 / 21498 / BP

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

INSTITUT PERTANIAN STIPER

YOGYAKARTA

2026

HALAMAN PENGESAHAN

APLIKASI PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) DENGAN TAMBAHAN PUPUK DAUN PADA BIBIT KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.) DI MAIN NURSERY

Disusun Oleh :

AGUNG SUKMARAGA

20 / 21498 / BP

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

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



(Fani Ardiani, S.P., M.Si)



(Dr. Sri Suryanti, S.P.,M.P)

Mengetahui

Dekan Fakultas Pertanian



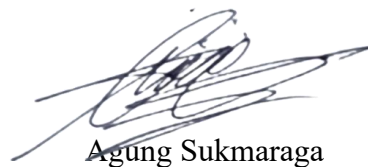
(Valensi Kautsar, SP, M.Sc., Ph, D)

SURAT PERNYATAAN

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

Yogyakarta, 23 September 2026

Yang menyatakan,

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Agung Sukmaraga', written over a horizontal line.

Agung Sukmaraga

KATA PENGANTAR

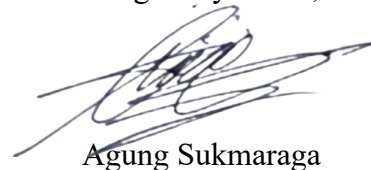
Dengan mengucapkan rasa puji syukur alhamdulillah ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.

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

1. Kepada kedua Orang Tua dan keluarga yang senantiasa memberikan dukungan baik berupa dukungan materi maupun moril kepada penulis.
2. Ibu Fani Ardiani, S.P., M.Si selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu Dr. Sri Suryanti, S.P.,M.P. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan saran dan masukan dalam pembuatan skripsi ini.
3. Ibu Dr. Sri Suryanti, S.P., M.P. selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.
4. Bapak Valensi Kautsar,SP,M.Sc.,Ph,D selaku Dekan Fakultas Pertanian Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.
5. Bapak Dr. Ir. Harsawardana, M.Eng. selaku Rektor Instiper Yogyakarta.
6. Sahabat yang tidak bisa disebutkan satu persatu atas segala bantuan yang di berikan kepada penulis.

Penyusun berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan pembaca yang berminat pada umumnya.

Yogyakarta, 23 September 2026
Yang menyatakan,



Agung Sukmaraga

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
INTISARI	xi
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. <i>Plant Growth Promoting Rhizobacteria</i> (PGPR)	7
C. Pupuk Daun	8
D. Hipotesis	10
III. METODE PENELITIAN	11
A. Waktu dan Tempat Penelitian	11

B. Alat dan Bahan	11
C. Rancangan Penelitian	11
D. Pelaksanaan Penelitian	12
E. Parameter penelitian	14
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	16
A. Hasil	16
B. Pembahasan	25
V. KESIMPULAN	30
DAFTAR PUSTAKA	31

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Berikut dari pengaruh penggunaan pgpr dan pupuk daun yang digunakan terhadap pertumbuhan tinggi tanaman kelapa sawit <i>main nursery</i>	17
Tabel 2. Berikut dari pengaruh penggunaan pgpr dan pupuk daun yang digunakan terhadap pertumbuhan jumlah daun kelapa sawit <i>main nursery</i>	18
Tabel 3. Berikut dari pengaruh penggunaan pgpr dan pupuk daun yang digunakan terhadap pertumbuhan diameter batang kelapa sawit <i>main nursery</i>	19
Tabel 4. Berikut dari pengaruh penggunaan pgpr dan pupuk daun yang digunakan terhadap berat kering akar kelapa sawit <i>main nursery</i>	19
Tabel 5. Berikut dari pengaruh penggunaan pgpr dan pupuk daun yang digunakan terhadap berat kering tajuk kelapa sawit <i>main nursery</i>	20
Tabel 6. Berikut dari pengaruh penggunaan pgpr dan pupuk daun yang digunakan terhadap volume akar kelapa sawit <i>main nursery</i>	21
Tabel 7. Berikut dari pengaruh penggunaan pgpr dan pupuk daun yang digunakan terhadap jumlah stomata kelapa sawit <i>main nursery</i>	22
Tabel 8. Hasil uji KTK tanah sebelum dan sesudah melakukan penanaman bibit.....	23
Tabel 9. Hasil Analisis Tanah Sebelum dan Sesudah Penanaman Bibit Kelapa Sawit dari <i>pre nursery</i> ke <i>main nursery</i>	24

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Grafik Pertumbuhan tinggi bibit kelapa sawit di <i>main nursery</i>	17
Gambar 2. Grafik Pertumbuhan jumlah daun kelapa sawit di <i>main nursery</i>	18
Gambar 3. Grafik Pertumbuhan diameter batangkalapa sawit di <i>main nursery</i>	20
Gambar 4. Kegiatan penelitian.....	39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisis Sidik ragam pemberian PGPR dan pupuk daun terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun dan diameter batang kelapa sawit <i>main nursery</i>	34
Lampiran 2. Analisis Sidik ragam pemberian PGPR dan pupuk daun terhadap berat kering akar, berat kering tajuk dan volume akar kelapa sawit <i>main nursery</i>	35
Lampiran 3. Analisis Sidik ragam pemberian PGPR dan pupuk daun terhadap jumlah stomata kelapa sawit <i>main nursery</i>	36
Lampiran 4. Hasil uji T KTK tanah sebelum & sesudah penanaman bibit kelapa sawit di <i>main nursery</i>	36
Lampiran 5. Hasil Uji t Analisis Tanah Sebelum dan Sesudah Penanaman Bibit Kelapa Sawit.....	38

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aplikasi *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR) dan pupuk daun terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit fase main nursery, serta melihat kemungkinan adanya interaksi antara keduanya. Penelitian dilaksanakan selama tiga bulan di Kebun Penelitian dan Pendidikan (KP2) Instiper Yogyakarta menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan dua faktor, yaitu konsentrasi PGPR (0, 50, 100 dan 150 ml/tanaman) diaplikasikan secara berselang-selang sampai dengan minggu ke 14 setelah pindah tanam dari *pre nursery* ke *main nursery*, dimulai dari minggu ke 2, 4, 6, 8, 10, 12 minggu dan konsentrasi pupuk daun (0, 3, dan 5 g/l) secara berselang-selang sampai dengan minggu ke 13 setelah pindah tanam dari *pre nursery* ke *main nursery*, dimulai dari minggu ke 3, 5, 7, 9, 11, dan 13 minggu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi nyata antara pemberian PGPR dan pupuk daun terhadap seluruh parameter pertumbuhan tanaman, meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang. Pemberian PGPR berpengaruh nyata terhadap berat kering akar, berat kering tajuk, dan jumlah stomata, dengan hasil tertinggi pada dosis 100 ml/tanaman. Pupuk daun tidak memberikan pengaruh nyata terhadap seluruh parameter pertumbuhan. Hasil analisis tanah menunjukkan adanya penurunan nilai kapasitas kation (KTK) setelah penelitian, yang mengindikasikan terjadinya penyerapan unsur hara oleh tanaman selama proses pertumbuhan. Penelitian ini menunjukkan bahwa PGPR lebih berperan dalam meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit terutama melalui peningkatan sistem perakaran dan efisiensi penyerapan hara.

Kata kunci : PGPR, pupuk daun, kelapa sawit, *main nursery*, pertumbuhan bibit.