

TUGAS AKHIR

**KOMBINASI POC BATANG PISANG DAN PUPUK
NPK UNTUK OPTIMALISASI PERTUMBUHAN
BIBIT KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.) FASE
*MAIN – NURSERY***



**OLEH: RISKI HIDAYAT
062240131997**

**REKAYASA TEKNOLOGI DAN BISNIS PERTANIAN
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
2026**

TUGAS AKHIR

**KOMBINASI POC BATANG PISANG DAN PUPUK
NPK UNTUK OPTIMALISASI PERTUMBUHAN
BIBIT KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.) FASE
*MAIN – NURSERY***



**Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan
Diploma IV Pada Jurusan Rekayasa Teknologi dan Bisnis Pertanian
Program Studi Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan
Politeknik Negeri Sriwijaya**

OLEH: RISKI HIDAYAT

062240131997

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN REKAYASA TEKNOLOGI DAN BISNIS PERTANIAN
TAHUN 2026**

HALAMAN PENGESAHAN

KOMBINASI POC BATANG PISANG DAN PUPUK NPK UNTUK OPTIMALISASI PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.) FASE MAIN – NURSERY

OLEH: RISKI HIDAYAT
(062240131997)

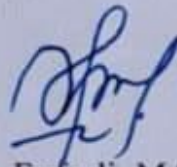
Palembang, Juni 2026

Mengetahui,
Ketua Jurusan


Ir. Robert Junaidi, MT

NIP. 196607121993031003

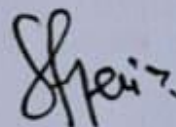
Menyetujui,
Pembimbing I



Feriadi, M.Si.

NIP. 197007152024211001

Pembimbing II



Stenia Ruski Yusticia, S.P., M.Si.

NIP. 198904222022032004

HALAMAN PENGESAHAN

KOMBINASI POC BATANG PISANG DAN PUPUK NPK UNTUK OPTIMALISASI PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.) FASE MAIN – NURSERY

TUGAS AKHIR

Tugas Akhir Sudah diuji dan memenuhi syarat dalam memperoleh
gelar S.Tr.P

Palembang, Juni 2026

Mengetahui,
Pembimbing I,



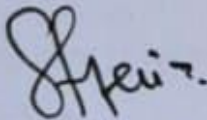
Ferradi, M.Si.
NIP. 197007152024211001

Penguji I,



Hegar Nurjannah, S.P., M.Si.
NIP. 1996052520242120001

Pembimbing II,



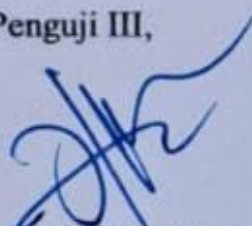
Stenia Ruski Yusticia, S.P., M.Si.
NIP. 198904222022032004

Penguji II,



Emillia Oktatora, S.P., M.Si.
NIP. 198910072023212043

Penguji III,



Nurul Hijri, S.P., M.P.
NIP. 199007232024062002



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN REKAYASA TEKNOLOGI DAN BISNIS PERTANIAN

Jalan Sekojo No. 21 Kel. Kedondong Raye Kec. Banyuasin III Kabupaten Banyuasin
30193 Laman: <http://polsri.ac.id>, Pos El: info@polsri.ac.id

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan dibawah ini.

Nama : Riski Hidayat
NPM : 062240131997
Jurusan/Program Studi : RTBP/Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan
Judul Skripsi : Kombinasi POC Batang Pisang Dan Pupuk NPK Untuk Optimalisasi Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Fase Main – Nursery

Dengan ini menyatakan:

1. Skripsi yang saya buat dengan judul sebagaimana tersebut di atas beserta isinya merupakan hasil penulisan saya sendiri.
2. Skripsi tersebut bukan plagiat atau menyalin skripsi milik orang lain.
3. Apabila skripsi ini dikemudian hari dinyatakan plagiat atau menyalin skripsi milik orang lain, maka saya bersedia menanggung konsekuensinya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk diketahui oleh pihak-pihak yang berkepentingan.

Yang menyatakan

Riski Hidayat
NPM. 062240131997

Palembang, Juni 2026
Menyetujui,
Pembimbing I

Feriadi., M.Si
NIP. 197007152024211001

Pembimbing II

Stenia Ruski Yusticia, SP., M.Si.
NIP. 198904222022032004



ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pemberian kombinasi POC batang pisang dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) fase *Main – Nursery* serta menentukan kombinasi yang paling efektif terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit. Penelitian ini dilaksanakan di CV. Gotama, Desa Langkan, Kecamatan Banyuasin III, Kabupaten Banyuasin, Sumatera Selatan pada bulan Maret – Juni tahun 2026. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor yang pertama yaitu POC batang pisang dengan empat taraf 0, 120, 160, dan 200 ml/L air. Faktor kedua yaitu pupuk NPK dengan empat taraf yaitu 0, 7,5, 10, dan 12,5 g/tanaman. Adapun parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, dan diameter batang. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA) pada taraf 5% dan dilanjutkan dengan uji BNT apabila terdapat pengaruh nyata. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi POC batang pisang dan pupuk NPK memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman pada beberapa pengamatan. Perlakuan P0C1 menghasilkan pertumbuhan tinggi tanaman terbaik dengan rata – rata yaitu 69,08 cm. Pada parameter jumlah daun perlakuan P2C0 menunjukkan hasil tertinggi dengan rata – rata 7,50 helai daun. Sedangkan pada parameter diameter batang perlakuan P2C2 menghasilkan diameter tertinggi dengan rata – rata yaitu 2,17 cm. Secara umum Pemberian POC batang pisang dan pupuk NPK dapat meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit.

Kata Kunci : *Kelapa Sawit, Main – Nursery, POC Batang Pisang, Pupuk NPK*

ABSTRACT

This study aimed to analyze the effect of combining banana stem liquid organic fertilizer (POC) and NPK fertilizer on the growth of oil palm (*Elaeis guineensis* Jacq.) seedlings during the main nursery phase, and to determine the most effective combination for seedling growth. The research was conducted at CV. Gotama, Langkan Village, Banyuasin III District, Banyuasin Regency, South Sumatra, from March to June 2026. A factorial Randomized Block Design (RBD) with two factors was employed. The first factor was banana stem POC at four levels: 0, 120, 160, and 200 ml/L of water. The second factor was NPK fertilizer at four levels: 0, 7.5, 10, and 12.5 g/plant. The observed parameters were plant height, number of leaves, and stem diameter. Data were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA) at the 5% significance level, followed by the Least Significant Difference (LSD) test if significant effects were found. The results showed that the combination of banana stem POC and NPK fertilizer significantly affected plant height growth at several observation points. The P0C1 treatment yielded the best plant height growth, with an average of 69.08 cm. Regarding the number of leaves, the P2C0 treatment showed the highest result, averaging 7.50 leaves. For stem diameter, the P2C2 treatment produced the largest diameter, averaging 2.17 cm. Overall, the application of banana stem POC and NPK fertilizer can enhance the growth of oil palm seedlings.

Keywords: Oil Palm, Main Nursery, Banana Stem POC, NPK Fertilizer

HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”

(Q.S Al – Baqarah : 286)

“*Man Jadda Wajada*”

(Barang siapa yang bersungguh – sungguh, ia akan mencapai tujuannya)

“Ketahuilah bahwa kemenangan bersama kesabaran, kelapangan bersama kesempitan, dan kesulitan bersama kemudahan”

(HR. Tirmidzi)

Persembahan

“ Di antara seluruh halaman dalam skripsi ini, halaman persembahan adalah halaman yang paling bermakna, skripsi ini saya persembahkan sebagai tanda bukti kepada kedua orang tua, saudara, keluarga besar Alm Musa, Keluarga besar Alm Hamsin, dan teman – teman sekalian yang telah memberikan doa, dukungan, dan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini”

KATA PENGANTAR

Puji Syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat rahmat, hidayah dan karunianya. Saya dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan judul **“Kombinasi POC Batang Pisang Dan Pupuk NPK Untuk Optimalisasi Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq.) Fase Main-Nursery”**. Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar S.Tr.P pada Jurusan Rekayasa Teknologi Dan Bisnis Pertanian Politeknik Negeri Sriwijaya. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini terwujud berkat bantuan, arahan, bimbingan dan doa dari berbagai pihak oleh karena itu penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Bapak Ir. Irawan Rusnadi, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Ir. Robert Junaidi, M.T. selaku Ketua Jurusan Rekayasa Teknologi dan Bisnis Pertanian Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Ibu Stenia Ruski Yusticia, S.P., M.Si. selaku Ketua Program Studi Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Feriadi, M.Si selaku dosen pembimbing 1 saya dan ibu Stenia Ruski Yusticia, S.P., M.Si selaku dosen pembimbing 2 saya yang telah membantu, membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan Skripsi atau Tugas Akhir ini serta bapak ibu dosen yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
5. Bapak Hasanudin Sigalingging, S.E. selaku Direktur CV Gotama yang telah memberikan kesempatan kepada penulis dalam melakukan Riset Penelitian di CV. Gotama.
6. Kedua orang tua tercinta, Ayahanda Zainal Abidin dan Ibunda Yusnaini, yang senantiasa memberikan kasih sayang, doa, dukungan moral maupun material, serta motivasi yang tiada hentinya kepada penulis selama menempuh pendidikan hingga penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan. Pengorbanan, Kesabaran, dan keikhlasan yang telah diberikan menjadi sumber semangat dan kekuatan bagi penulis dalam menghadapi tantangan selama masa perkuliahan. Semoga Allah SWT senantiasa melindungi dan menjaga kalian sampai melihatku berhasil.

7. Saudaraku tercinta Eli Susanti dan Dandi Saputra serta adik tersayang Deswita Ana Tasyah, yang selalu memberikan dukungan, perhatian, doa, dan semangat kepada penulis.
8. Penulis menyampaikan rasa terima kasih, kepada kakak sepupu tercinta, Sumarni, S.Sos., yang telah memberikan dukungan penuh, baik secara moral maupun material, serta membiayai pendidikan penulis sejak jenjang SMP hingga sampai pada tahap penyusunan skripsi ini. Penulis sangat bersyukur atas segala kebaikan, keikhlasan, dan dukungan yang diberikan, serta berharap semoga segala bantuan dan pengorbanan tersebut mendapat balasan yang berlipat ganda dari Tuhan Yang Maha Esa.
9. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada teman-teman seperjuangan selama pelaksanaan penelitian di CV Gotama, yaitu Diah Sariningrum, Meilita Khairunnisa, dan Regian Syahputra, yang telah memberikan bantuan, dukungan, kerja sama, serta semangat selama proses penelitian hingga penyusunan skripsi ini.
10. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh teman-teman seperjuangan Program Studi Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan (TPTP) Angkatan 2022 yang telah menjadi bagian dari perjalanan akademik penulis. Terima kasih atas kebersamaan, kerja sama, dukungan, motivasi, serta berbagai pengalaman yang telah dibagikan selama masa perkuliahan. Secara khusus, penulis mengenang dan menyampaikan penghormatan kepada Almarhum Muhammad Sholehudin, yang semasa hidupnya telah menjadi sahabat dan rekan seperjuangan yang baik. Kenangan, kebersamaan, serta semangat yang pernah diberikan akan selalu menjadi bagian yang tidak terlupakan dalam perjalanan pendidikan penulis.

Banyuasin, Juni 2026



Riski Hidayat

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	iv
ABSTRAK	v
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat	3
1.5. Hipotesis Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Kelapa Sawit (<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.)	5
2.2. Morfologi Tanaman Kelapa Sawit.....	5
2.3. Pembibitan Kelapa Sawit.....	7
2.4. POC (Pupuk Organik Cair) Batang Pisang.....	8
2.5. Pupuk NPK.....	8
2.6. Peran Kombinasi POC Batang Pisang dan Pupuk NPK.....	9
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	10
3.1. Waktu dan Lokasi Penelitian	10
3.2. Alat dan Bahan	10
3.3. Metode Penelitian	10
3.4. Pelaksanaan Penelitian	11
3.5. Parameter Yang Diamati	13
3.6. Analisis data	14
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1. Tinggi Tanaman	15

4.2. Jumlah Daun	26
4.3. Diameter Batang	34
BAB V PENUTUP.....	43
5.1. Kesimpulan	43
5.2. Saran	43
DAFTAR PUSTAKA.....	44
LAMPIRAN.....	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Diagram tinggi tanaman pengamatan 1 dan 2	16
Gambar 2. Diagram tinggi tanaman pengamatan 3	19
Gambar 3. Diagram tinggi tanaman pengamatan 4	21
Gambar 4. Diagram tinggi tanaman pengamatan 5	23
Gambar 5. Diagram tinggi tanaman pengamatan 6	25
Gambar 6. Diagram jumlah daun pengamatan 1 dan 2	26
Gambar 7. Diagram jumlah daun pengamatan 3	28
Gambar 8. Diagram jumlah daun pengamatan 4	29
Gambar 9. Diagram jumlah daun pengamatan 5	31
Gambar 10. Diagram jumlah daun pengamatan 6	32
Gambar 11. Diagram diameter batang pengamatan 1 dan 2	34
Gambar 12. Diagram diameter batang pengamatan 3	36
Gambar 13. Diagram diameter batang pengamatan 4	37
Gambar 14. Diagram diameter batang pengamatan 5	39
Gambar 15. Diagram diameter batang pengamatan 6	40

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Hasil analisis sidik ragam pada pertambahan tinggi tanaman pada pengamatan pertama dan kedua (minggu ke 2 dan 4).	15
Tabel 2.	Hasil uji lanjut tinggi tanaman pada setiap perlakuan pengamatan pertama dan kedua (minggu ke 2 dan 4).	15
Tabel 3.	Hasil analisis sidik ragam tinggi tanaman pada pengamatan ketiga (minggu 6).	18
Tabel 4.	Hasil uji lanjut tinggi tanaman pada setiap perlakuan pengamatan ketiga (minggu ke 6).	18
Tabel 5.	Hasil analisis sidik ragam tinggi tanaman pada pengamatan keempat (minggu 8).	20
Tabel 6.	Hasil uji lanjut tinggi tanaman pada setiap perlakuan pengamatan keempat (minggu ke 8).	20
Tabel 7.	Hasil analisis sidik ragam tinggi tanaman pada pengamatan kelima (minggu 10).	22
Tabel 8.	Hasil uji lanjut tinggi tanaman pada setiap perlakuan pengamatan kelima (minggu ke 10).	22
Tabel 9.	Hasil analisis sidik ragam tinggi tanaman pada pengamatan keenam (minggu 12).	24
Tabel 10.	Hasil uji lanjut tinggi tanaman pada setiap perlakuan pengamatan keenam (minggu ke 12).	24
Tabel 11.	Hasil analisis sidik ragam pada pertambahan jumlah daun pada pengamatan pertama dan kedua (minggu 2 dan 4).	26
Tabel 12.	Hasil analisis sidik ragam jumlah daun pada pengamatan ketiga (minggu 6).	27
Tabel 13.	Hasil analisis sidik ragam jumlah daun pada pengamatan keempat (minggu 8).	29
Tabel 14.	Hasil analisis sidik ragam jumlah daun pada pengamatan kelima (minggu 10).	30
Tabel 15.	Hasil analisis sidik ragam jumlah daun pada pengamatan keenam (minggu 12).	32
Tabel 16.	Hasil analisis sidik ragam pada pertambahan diameter batang pada pengamatan pertama dan kedua (minggu ke 2 dan 4).	34
Tabel 17.	Hasil analisis sidik ragam diameter batang pada pengamatan ketiga (minggu 6).	35
Tabel 18.	Hasil analisis sidik ragam diameter batang pada pengamatan keempat (minggu 8).	37

Tabel 19. Hasil analisis sidik ragam diameter batang pada pengamatan kelima (minggu 10).	38
Tabel 20. Hasil analisis sidik ragam diameter batang pada pengamatan keenam (minggu 12).	40

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Contoh Perhitungan Uji Anova Taraf 5% dan Uji Lanjut BNT Pada Parameter Tinggi Tanaman Minggu 12	47
Lampiran 2. Alat dan Bahan Pembuatan POC Batang Pisang	48
Lampiran 3. Pengaplikasian Perlakuan POC Batang Pisang dan Pupuk NPK Pada Bibit Kelapa Sawit	49
Lampiran 4. Pengambilan Data Parameter Tinggi Tanaman, Jumlah Daun, dan Diameter Batang	49
Lampiran 5. Pengukuran pH dan PPM POC Batang Pisang	49