

TUGAS AKHIR

PENGARUH POC URIN KAMBING, PUPUK KANDANG SAPI, DAN NPK TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.) PADA *MAIN NURSERY*



**OLEH: DIAH SARININGRUM
062240131987**

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

TUGAS AKHIR

PENGARUH POC URIN KAMBING, PUPUK KANDANG SAPI, DAN NPK TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.) PADA *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: DIAH SARININGRUM
062240131987**

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

HALAMAN PENGESAHAN

PENGARUH POC URIN KAMBING, PUPUK KANDANG SAPI, DAN NPK TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.) PADA MAIN NURSERY

**OLEH: DIAH SARININGRUM
062240131987**

Palembang, Juni 2026

Menyetujui,
Pembimbing I,



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

Mengetahui,
Ketua Jurusan,



Ir. Robert Junaidi, M.T.
NIP 196607121993031003

Pembimbing II,



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

HALAMAN PENGESAHAN

PENGARUH POC URIN KAMBING, PUPUK KANDANG SAPI, DAN NPK TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.) PADA MAIN NURSERY

TUGAS AKHIR

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

Palembang, Juni 2026

Menyetujui,
Pembimbing I,



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

Penguji I,



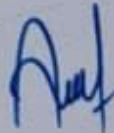
Utary Gladysa R, S.P., M.Si.
NIP 1994091020240620001

Pembimbing II,



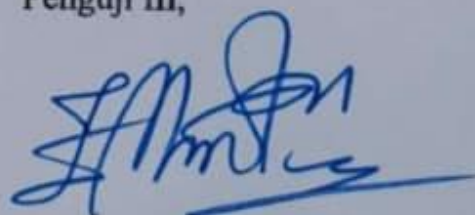
Nurul Hijri, S.P., M.P.
NIP 199007232024062002

Penguji II,



Siti Rakhmi Afriani, S.Pd., M.Si.
NIP 199204302022032010

Penguji III,



Zuhri Multazam, S.P., M.Sc.
NIP 198610082022031005



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 : Diah Sariningrum
NPM : 062240131987
Jurusan/Program Studi : RTBP/Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan
Judul Skripsi : Pengaruh POC Urin Kambing, Pupuk Kandang Sapi, dan NPK terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) pada 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

Diah Sariningrum
NPM. 062240131987

Palembang, 30 Juni 2026
Menyetujui,
Pembimbing I

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

Pembimbing II

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



HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

**-Jika bukan karena Allah yang mampukan,
aku mungkin sudah lama menyerah.
(Q.S Al-Insyirah: 05-06)**

**“Jangan engkau bersedih, sesungguhnya Allah bersama kita.”
(Q.S At-Taubah: 40)**

**“Setiap tetes keringat orang tuaku
adalah ribuan langkahku untuk terus maju”**

***"Life can be heavy, especially if you try to carry it all at once. Part of growing
up and moving into new chapters of your life is about catch and release"
(Taylor Swift)***

PERSEMBAHAN

***Skripsi ini penulis dedikasikan kepada kedua orang tua tercinta,
Ayahanda dan Ibunda, ketulusannya dari hati atas do'a yang tak pernah putus,
semangat yang tak ternilai. serta untuk orang – orang terdekatku yang
tersayang, dan untuk almamater biru muda kebanggaanku.***

ABSTRAK

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan salah satu komoditas perkebunan yang memiliki peranan penting dalam perekonomian Indonesia. Keberhasilan budidaya kelapa sawit sangat dipengaruhi oleh kualitas bibit, sehingga diperlukan upaya pemupukan yang tepat pada fase *main nursery*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik cair (POC) urin kambing, pupuk kandang sapi, pupuk NPK, dan kombinasinya terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit pada fase *main nursery*. Penelitian dilaksanakan di CV. GOTAMA, Desa Langkan, Kecamatan Banyuasin III, Kabupaten Banyuasin, Sumatera Selatan pada bulan Maret sampai Juni 2026. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri atas enam perlakuan dan lima ulangan, yaitu P0 (kontrol), P1 (POC urin kambing 150 mL/L), P2 (pupuk kandang sapi 1 kg/polybag), P3 (NPK 5 g/polybag), P4 (POC urin kambing 150 mL/L + NPK 5 g/polybag), dan P5 (pupuk kandang sapi 1 kg/polybag + NPK 5 g/polybag). Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, pH media tanam, serta status hara nitrogen (N) dan kalium (K) menggunakan Perangkat Uji Tanah Rawa (PUTR). Data dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA) pada taraf 5% dan dilanjutkan dengan uji BNT taraf 5% apabila terdapat pengaruh nyata. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian POC urin kambing, pupuk kandang sapi, pupuk NPK, dan kombinasinya tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan diameter batang, tetapi berpengaruh nyata terhadap jumlah daun pada minggu ke-4 serta pH media tanam pada minggu ke-8 dan minggu ke-12. Berdasarkan seluruh parameter yang diamati, perlakuan P4 (POC urin kambing 150 mL/L + NPK 5 g/polybag) direkomendasikan sebagai perlakuan terbaik karena menghasilkan jumlah daun tertinggi bersama perlakuan P2 serta mampu mempertahankan status hara nitrogen (N) dan kalium (K) pada kategori sedang berdasarkan hasil pengujian PUTR. Kombinasi POC urin kambing dan pupuk NPK diduga mampu menyediakan unsur hara secara lebih seimbang sehingga mendukung pertumbuhan bibit kelapa sawit pada fase *main nursery*.

Kata kunci: *Elaeis guineensis* Jacq., *Main Nursery*, POC urin kambing, pupuk kandang sapi, pupuk NPK.

ABSTRACT

Oil palm (*Elaeis guineensis* Jacq.) is one of the most important plantation commodities contributing significantly to the Indonesian economy. The success of oil palm cultivation is highly dependent on the quality of seedlings; therefore, proper fertilization during the *main nursery* stage is essential. This study aimed to determine the effect of liquid organic fertilizer (LOF) derived from goat urine, cattle manure, NPK fertilizer, and their combinations on the growth of oil palm seedlings during the *main nursery* stage. The research was conducted at CV. GOTAMA, Langkan Village, Banyuasin III District, Banyuasin Regency, South Sumatra, from March to June 2026. The experiment employed a Randomized Block Design (RBD) consisting of six treatments and five replications: P0 (control), P1 (goat urine LOF at 150 mL/L), P2 (1 kg cattle manure/polybag), P3 (5 g NPK/polybag), P4 (goat urine LOF at 150 mL/L + 5 g NPK/polybag), and P5 (1 kg cattle manure/polybag + 5 g NPK/polybag). The observed parameters included plant height, stem diameter, number of leaves, growing media pH, and soil nitrogen (N) and potassium (K) status using the Peatland Soil Test Kit (PUTR). Data were analyzed using analysis of variance (ANOVA) at the 5% significance level, followed by the Least Significant Difference (LSD) test at the 5% level when significant differences were detected. The results showed that the application of goat urine liquid organic fertilizer, cattle manure, NPK fertilizer, and their combinations had no significant effect on plant height and stem diameter but significantly affected the number of leaves at the fourth week and the growing media pH at the eighth and twelfth weeks. Based on all observed parameters, treatment P4 (goat urine LOF at 150 mL/L combined with 5 g NPK/polybag) was recommended as the best treatment because it produced the highest number of leaves together with treatment P2 and maintained both soil nitrogen (N) and potassium (K) at the moderate category according to the PUTR analysis. The combination of goat urine liquid organic fertilizer and NPK fertilizer was presumed to provide a more balanced nutrient supply, thereby supporting the growth of oil palm seedlings during the *main nursery* stage.

Keywords: *Elaeis guineensis* Jacq., goat urine liquid organic fertilizer, *Main Nursery*, NPK fertilizer, oil palm seedlings.

KATA PENGANTAR

Penyusunan TA ini merupakan sebuah perjalanan panjang yang penuh dengan proses pembelajaran. Di dalamnya terdapat berbagai tantangan, kesulitan, rasa lelah, bahkan keraguan terhadap kemampuan diri sendiri. Namun, atas pertolongan Allah Subhanahu Wa Ta'ala, doa dari orang-orang tercinta, serta dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak, penulis mampu melewati setiap proses tersebut hingga akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan.

Pada kesempatan ini, dengan segala kerendahan hati, penulis ingin menyampaikan rasa hormat, terima kasih, dan penghargaan yang setulus-tulusnya kepada:

1. Bapak Ir. Robert Junaidi, M.T. selaku Ketua Jurusan Rekayasa Teknologi dan Bisnis Pertanian Politeknik Negeri Sriwijaya Kampus Banyuasin.
2. Ibu Stenia Ruski Yusticia, S.P., M.Si, selaku Ketua Program Studi.
3. Ibu Hegar Nurjannah, S.P., M.Si, selaku Dosen utama, terima kasih atas kesabaran, ketulusan, perhatian, ilmu, motivasi, serta bimbingan yang senantiasa Ibu berikan dalam setiap proses yang penulis lalui. Terima kasih karena tidak pernah lelah memberikan arahan, masukan, dan kepercayaan kepada penulis untuk terus belajar serta berkembang. Setiap saran dan koreksi yang Ibu berikan menjadi pelajaran yang sangat berharga bagi penulis.
4. Ibu Nurul Hijri, S.P., M.P selaku dosen pembimbing pendamping, yang telah memberikan arahan, bimbingan, ilmu, serta berbagai masukan yang sangat berarti selama proses penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas waktu yang telah Ibu luangkan untuk mengoreksi setiap bagian skripsi dengan penuh ketelitian serta memberikan motivasi agar penulis mampu menyelesaikan penelitian ini dengan sebaik-baiknya.
5. Cinta pertama dan super heroku, Ayah tercinta terima kasih atas setiap tetes keringat, kerja keras, pengorbanan, dan kasih sayang yang telah Ayah berikan tanpa pernah mengharapkan balasan. Terima kasih telah menjadi sosok yang

selalu berjuang dalam diam, memberikan kekuatan melalui tindakan, dan menjadi alasan terbesar penulis untuk terus berusaha menyelesaikan pendidikan ini.

6. Syurgaku, ibuku tersayang, terima kasih atas cinta yang tidak pernah habis, doa-doa yang selalu mengiringi setiap langkah penulis, serta kesabaran yang tidak pernah mengenal batas. Terima kasih karena selalu menjadi tempat pulang, tempat bercerita, dan tempat penulis menemukan kekuatan ketika merasa lelah. Setiap air mata, pengorbanan, dan kasih sayang yang Ibu berikan menjadi alasan bagi penulis untuk terus bangkit hingga mampu menyelesaikan skripsi ini.
7. Saudari tercinta, Dewi Nur Wulandari, yang selalu memberikan doa, semangat, perhatian, dan dukungan kepada penulis selama menjalani perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.
8. Sahabatku tersayang sedari kecil, Nici Komalasari, yang tetap hadir dalam setiap perjalanan hidup penulis. Terima kasih telah menjadi pendengar yang baik, tempat berbagi cerita, serta selalu memberikan semangat dan doa hingga penulis mampu menyelesaikan pendidikan ini.
9. Teman seperjuangan selama masa penelitian, Riski Hidayat dan Meilita Khairun Nisa, yang telah bersama-sama melewati berbagai proses penelitian, saling membantu, bertukar pikiran, selama penelitian maupun penyusunan skripsi.
10. Arsy Aisy Wati, teman kuliah sekaligus rekan satu kamar yang selalu menemani hari-hari penulis selama masa perkuliahan. Terima kasih atas kebersamaan, perhatian, bantuan, serta semangat yang selalu diberikan.
11. Repa Gusti Ayu dan Uswatun Mahfiroh, yang telah memberikan bantuan, semangat, serta kebersamaan kepada penulis selama proses penelitian berlangsung.
12. Seluruh keluarga tercinta kakek, nenek, paman, dan tante yang selalu memberi doa dan menyayangi penulis dengan tulus.
13. Bapak Hasanudin Sigalingging, S.E. selaku Direktur CV. Gotama, yang telah memberikan izin, untuk bisa melaksanakan penelitian di CV. Gotama.

14. Seluruh dosen dan staf Jurusan Rekayasa Teknologi dan Bisnis Pertanian Politeknik Negeri Sriwijaya yang telah memberikan ilmu, serta pengalaman terbaik selama penulis menempuh pendidikan.
15. Seluruh teman-teman Program Studi Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan Angkatan 2022 yang telah menjadi bagian dari perjalanan penulis selama menempuh pendidikan. Terima kasih atas kebersamaan, serta kenangan yang telah tercipta selama ini.
16. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu memberikan pemikiran demi kelancaran dan keberhasilan penyusunan skripsi ini.

Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca, menjadi tambahan referensi dalam bidang budidaya tanaman perkebunan, khususnya pembibitan kelapa sawit, serta memberikan kontribusi bagi perkembangan ilmu pengetahuan

Banyuasin, Juni 2026



Diah Sariningrum

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGSAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	iii
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Hipotesis Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Kelapa Sawit (<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.)	5
2.2 Pembibitan Kelapa Sawit pada Fase <i>Main nursery</i>	6
2.3 Pupuk Organik Cair (POC) Urin Kambing	7
2.4 Pupuk Kandang Sapi	8
2.5 Pupuk NPK.....	9
BAB III METODE PENELITIAN	11
3.1 Tempat dan Waktu.....	11
3.2 Bahan dan Alat	11
3.3 Rancangan Penelitian	11
3.3.1 Kodifikasi Rancangan Acak Kelompok (RAK)	12
3.4 Pelaksanaan Penelitian	12

	Halaman
3.5 Parameter Pengamatan	13
3.6 Analisis Data.....	15
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	16
4.1 Hasil penelitian	16
4.1.1 Tinggi Tanaman (cm)	16
4.1.2 Diameter Batang (cm)	18
4.1.3 Jumlah Daun (helai).....	19
4.1.4 pH Media Tanam	21
4.1.5 Uji N dan K Tanah Menggunakan Perangkat Uji Tanah Rawa (PUTR)....	24
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	27
5.1 Kesimpulan	27
5.2 Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN.....	33

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Kodifikasi Rancangan Perlakuan.	19
Tabel 4.1 Hasil analisis sidik ragam pengaruh berbagai perlakuan terhadap jumlah daun bibit kelapa sawit (<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.) pada pengamatan 2 minggu ke-4 pengamatan pada taraf 5%.....	21
Tabel 4.2 Rata-rata jumlah daun bibit kelapa sawit pada minggu ke-4 berdasarkan hasil uji BNT 5%.	21
Tabel 4.3 Hasil analisis sidik ragam pH media tanam pada minggu ke-8 pada taraf 5%.	21
Tabel 4.4 Rata-rata pH media tanam pada minggu ke-8 berdasarkan hasil uji BNT 5%	21
Tabel 4.5 Hasil analisis sidik ragam pengaruh berbagai perlakuan pemupukan terhadap pH media tanam pada minggu ke-12 pada taraf 5%.	21
Tabel 4.6 Pengelompokan rata-rata pH media tanam pada minggu ke-12 berdasarkan hasil uji BNT taraf 5%	21
Tabel 4.7 Tabel status hara nitrogen (N).....	21
Tabel 4.8 Tabel Status hara kalium (K).	21

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1 Rata-rata tinggi bibit kelapa sawit (<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.) pada berbagai perlakuan selama periode pengamatan.	16
Gambar 4.2 Rata-rata diameter batang bibit kelapa sawit (<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.) pada berbagai perlakuan selama periode pengamatan.....	18
Gambar 4.3 Rata-rata jumlah daun (helai) bibit kelapa sawit pada berbagai perlakuan selama 12 minggu pengamatan.	19
Gambar 4.4 Rata-rata perubahan nilai pH media tanam pada berbagai perlakuan pada minggu ke-4, ke-8, dan ke-12.....	21

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran I Persiapan Media Tanam	33
Lampiran II Pengaplikasian Perlakuan	34
Lampiran III Pengambilan Data.....	35