

TUGAS AKHIR

PENGARUH PEMBERIAN *ROCK PHOSPHATE* DENGAN KOMBINASI *DECANTER SOLID* TERHADAP PERTUMBUHAN KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.) PADA FASE TANAMAN BELUM MENGHASILKAN



SKRIPSI

**Dibuat untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan
Pendidikan Diploma IV Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan
Jurusan Rekayasa Teknologi dan Bisnis Pertanian Politeknik Negeri
Sriwijaya**

Oleh:

HIDAYAH THUSBYAN 062240131992

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

2026

HALAMAN PENGESAHAN

PENGARUH PEMBERIAN *ROCK PHOSPHATE* DENGAN
KOMBINASI *DECANTER SOLID* TERHADAP
PERTUMBUHAN KELAPA SAWIT
(*Elaeis guineensis* Jacq.) PADA FASE TANAMAN BELUM
MENGHASILKAN

OLEH: HIDAYAH THUSBYAN
062240131992

Palembang, Juli 2026

Mengetahui,
Ketua jurusan



Dr. Robert Junaidi, MT.
NIP. 196607121993031003.

Pembimbing I

Rizky Randal Cameron, M.Si.
NIP. 199107152022031008

Pembimbing II,

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

LEMBAR PERSETUJUAN

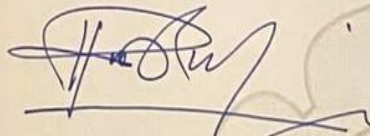
PENGARUH PEMBERIAN *ROCK PHOSPHATE* DENGAN KOMBINASI *DECANTER SOLID* TERHADAP PERTUM- BUHAN KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.) PADA FASE TANAMAN BELUM MENGHASILKAN

TUGAS AKHIR

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

Palembang, 29 Juni 2026

Menyetujui,
Pembimbing I,



Rizky Randal Cameron, M.Si
NIP 199107152022031008

Penguji I,



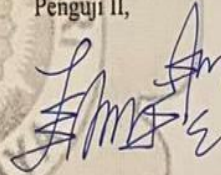
Feriadi, M.Si
NIP 197007152024211001

Pembimbing II,



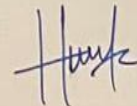
Nurul Hijri, S.P., M.P
NIP 199605252024212002

Penguji II,



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

Penguji III,



Hegar Nurjannah, S.P., M.Si.
NIP 199605252024212001



**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 : HIDAYAH THUSBYAN
NPM : 062240131992
Jurusan/Program Studi : RTBP/Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan
Judul Skripsi : Pengaruh Pemberian *Rock phosphate* Dengan Kombinasi
Decanter solid Terhadap Pertumbuhan Kelapa Sawit
(*Elaeis Guineensis* Jacq.) Pada Fase Tanaman Belum
Menghasilkan

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

HIDAYAH THUSBYAN
NPM. 062240131992

Palembang, Juni 2026
Menyetujui,
Pembimbing I

Rizky Randal Cameron, S.P., M.Si.
NIP. 199107152022031008

Pembimbing II

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

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian *rock phosphate* dengan kombinasi *decanter solid* terhadap pertumbuhan tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) fase Tanaman Belum Menghasilkan (TBM) pada tanah Ultisol. Penelitian ini dilaksanakan di kebun penelitian Talang Kebang Banyuasin III, Sumatera Selatan, pada bulan April sampai Juni 2026. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) nonfaktorial dengan empat perlakuan dan delapan ulangan. Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, diameter batang, jumlah pelepah, dan pH tanah. Data dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian kombinasi *rock phosphate* dan *decanter solid* belum memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang, jumlah pelepah, maupun pH tanah. Meskipun demikian, seluruh perlakuan menunjukkan kecenderungan peningkatan nilai rata-rata pada setiap parameter pengamatan. Perlakuan P2 cenderung menghasilkan rata-rata tinggi tanaman tertinggi, perlakuan P3 menghasilkan rata-rata diameter batang dan pH tanah tertinggi, sedangkan perlakuan P1 menghasilkan rata-rata jumlah pelepah tertinggi. Secara umum, kombinasi *rock phosphate* dan *decanter solid* berpotensi mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman kelapa sawit fase TBM.

Kata kunci: *decanter solid*; *Elaeis guineensis*; *rock phosphate*; *ultisol*; tanaman belum menghasilkan.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT atas segala rahmat serta hidayahnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan dan menyusun Tugas Akhir yang berjudul “Pengaruh Pemberian *Rock phosphate* Dengan Kombinasi *Decanter solid* Terhadap Pertumbuhan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Pada Fase Tanaman Belum Menghasilkan”.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan serta dukungan dari berbagai pihak, tugas akhir ini tidak bisa terselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang sudah memberikan dukungan dan motivasi sehingga tugas akhir ini bisa terselesaikan. Selanjutnya penulis juga menyampaikan ucapan terima kasih 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.
3. Ibu Stenia Ruski Yusticia. S.P., M.Si. selaku Ketua Program Studi Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan yang telah memberi arahan kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir.
4. Bapak Rizky Randal Cameron, S.P., M.Si. selaku pembimbing I dalam penyusunan tugas akhir ini, dan terima kasih atas bimbingan yang telah diberikan selama proses penyusunan tugas akhir.
5. Ibu Nurul Hijri, S.P., M.Si. selaku pembimbing II dalam penelitian ini dan terima kasih atas bimbingan yang telah diberikan selama proses penyusunan tugas akhir.
6. Seluruh dosen Jurusan Rekayasa Teknologi dan Bisnis Pertanian Politeknik Negeri Sriwijaya.
7. Kedua orang tua, yaitu Ayah Reno Kurnadi dan Ibu Laila Nurita Dewi, yang telah memberikan dukungan dan motivasi baik secara moril maupun materiil dan doa yang tiada henti.

8. Semua rekan-rekan mahasiswa/i kelas 8 TTP Jurusan Rekayasa Teknologi dan Bisnis Pertanian Politeknik Negeri Sriwijaya yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.
9. Seluruh rekan-rekan arus bawah Banyuasin yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan serta penyusunan tugas akhir ini masih terdapat banyak kekurangan, oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk perbaikan di masa yang akan datang. Harapan penulis semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis dan para pembaca.

Banyuasin, Juli 2026

Penulis

MOTTO DAN LEMBAR PERSEMBAHAN

Motto:

“Surodiro Joyo Ningrat Lebur Dening Pangastuti”

"Dang Holan Au Na Marsikkola, Alai Angka Natua-Tuangku Do Na Marsitaon."

Lembar Persembahan:

Tidak semua perjalanan dapat diceritakan, dan tidak semua perjuangan dapat dijelaskan dengan kata-kata. Ada hari ketika semuanya terasa mudah, tetapi jauh lebih banyak hari ketika langkah terasa berat, pikiran dipenuhi keraguan, dan harapan seolah berjalan lebih lambat daripada waktu. Skripsi ini menjadi saksi bahwa setiap proses selalu memiliki cerita yang tidak terlihat oleh siapa pun.

Karya ini saya persembahkan kepada kedua orang tua tercinta. *Abah Reno dan Mak Ela*. Terima kasih karena tidak pernah lelah menjadi tempat pulang setelah setiap kegagalan. Terima kasih atas doa-doa yang mungkin tidak pernah saya dengar, tetapi selalu saya rasakan dalam setiap kemudahan yang datang di saat yang paling dibutuhkan. Jika hari ini saya mampu menyelesaikan satu langkah kecil dalam kehidupan, itu karena ada cinta yang tidak pernah berhenti menguatkan saya sejak awal.

Untuk keluarga terdekat saya, terima kasih karena selalu percaya ketika saya sendiri mulai meragukan kemampuan saya. Terima kasih telah mengajarkan bahwa keberhasilan bukan hanya tentang siapa yang paling cepat mencapai tujuan, tetapi tentang siapa yang tidak memilih berhenti di tengah perjalanan.

Kepada dosen pembimbing, terima kasih atas setiap ilmu, arahan, kritik, dan kesabaran yang diberikan. Setiap revisi bukan sekadar koreksi terhadap tulisan, tetapi pelajaran tentang ketelitian, tanggung jawab, dan cara berpikir sebagai seorang akademisi.

Untuk sahabat yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, 16 teman seperjuangan, dan teman-teman arus bawah Banyuasin terima kasih karena telah hadir di setiap cerita yang tidak akan pernah tertulis dalam halaman skripsi ini. Terima kasih atas diskusi yang panjang, bantuan yang tulus, tawa yang mengurangi lelah, dan semangat yang selalu datang ketika motivasi mulai menghilang. Semoga setiap langkah yang kita tempuh hari ini menjadi awal dari perjalanan yang lebih indah di masa depan.

Dan yang terakhir, persembahan ini saya tujukan kepada diri saya sendiri, terima kasih karena tidak menyerah, terima kasih karena tetap bangun setiap kali keadaan menjatuhkan, terima kasih karena memilih melanjutkan, meskipun berkalikali merasa tertinggal, terima kasih karena mampu bertahan ketika rasa lelah lebih besar daripada semangat, dan ketika air mata hanya menjadi teman yang diam-diam mengajarkan bahwa setiap perjuangan memang membutuhkan pengorbanan.

Hari ini saya menyadari bahwa gelar sarjana bukanlah hadiah bagi mereka yang tidak pernah gagal, melainkan untuk mereka yang memilih terus berjalan meskipun berkali-kali ingin berhenti. Semoga suatu hari nanti, ketika saya membuka kembali halaman persembahan ini, saya dapat tersenyum dan mengingat bahwa pernah ada seorang anak yang berjuang sekuat tenaga demi membahagiakan orang-orang yang dicintainya. Dan semoga, segala lelah yang pernah dirasakan hari ini benar-benar berubah menjadi kebanggaan bagi kedua orang tua yang selama ini selalu menyebut nama saya dalam setiap doa mereka.

HIDAYAH THUSBYAN

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
MOTTO DAN LEMBAR PERSEMBAHAN	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan	5
1.4 Manfaat	5
1.5 Hipotesis.	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Landasan Teori	7
2.1.1 Kelapa Sawit	7
2.1.2 Morfologi Tanaman Kelapa Sawit	8
2.1.3 Tanah Ultisol	8
2.1.4 Pemupukan	9
2.1.5 <i>Decanter solid</i>	10
2.1.6 <i>Rock phosphate</i>	12
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	14
3.1 Tempat dan Waktu	14
3.2 Bahan dan Alat	14
3.3 Metode Penelitian.....	14
3.4 Kodifikasi Rancangan Acak Kelompok (RAK)	14
3.5 Pelaksanaan Penelitian	16
3.5.1 Persiapan Tanaman	16
3.5.2 Aplikasi <i>Decanter solid</i>	16

3.5.3 Aplikasi Rock phosphate	16
3.6 Parameter Pengamatan	16
3.6.1 Tinggi Tanaman	16
3.6.2 Diameter Tanaman	16
3.6.3 Jumlah Pelepah.....	17
3.6.4 pH Tanah	17
3.7 Analisis Data	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1 Laju Pertambahann Tinggi Tanaman.....	18
4.2 Laju Pertambahan Diameter Batang	22
4.3 Laju Pertambahan Jumlah Pelepah	26
4.4 Laju Peningkatan pH Tanah	30
BAB V PENUTUP	34
5.1 Kesimpulan	34
5.2 Saran	35
DAFTAR PUSTAKA.....	36
LAMPIRAN	41

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kodifikasi perlakuan	15
-------------------------------------	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Perkembangan tinggi tanaman kelapa sawit per-perlakuan	18
Gambar 2. Rata rata tinggi tanaman per perlakuan dan per bulan	20
Gambar 3. Perkembangan Kelapa sawit per perlakuan	22
Gambar 4. Rata rata diameter per perlakuan dan per bulan	24
Gambar 5. Perkembangan jumlah pelepah kelapa sawit per perlakuan	26
Gambar 6. Rata rata jumlah pelepah per perlakuan dan per bulan	28
Gambar 7. Grafik Perkembangan pH tanaman kelapa sawit per perlakuan	30
Gambar 8 Rata-rata pH tanah per perlakuan per bulan	32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Tinggi tanaman april dan uji ANOVA	41
Lampiran 2. Data tinggi tanaman mei dan uji ANOVA	42
Lampiran 3. Data tinggi tanaman juni dan uji ANOVA	43
Lampiran 4. Data diameter bulan april dan uji ANOVA	44
Lampiran 5. Data diameter bulan mei dan uji ANOVA	45
Lampiran 6. Data diameter bulan juni dan uji ANOVA	46
Lampiran 7. Data jumlah pelepah bulan april dan uji ANOVA	47
Lampiran 8. Data jumlah pelepah mei dan uji ANOVA	48
Lampiran 9. Data jumlah pelepah juni dan uji ANOVA	49
Lampiran 10. Data pH April dan uji ANOVA	50
Lampiran 11. Data pH mei dan uji ANOVA	51
Lampiran 12. Data pH juni dan uji ANOVA	52
Lampiran 13. Penimbangan dosis aplikasi dan langsir bibit pra tanam	53
Lampiran 14. Proses pemupukan	54
Lampiran 15. Aplikasi pada lubang tanam	54
Lampiran 16. Penanaman bibit	55
Lampiran 17. Peta titik koordinat lokasi penelitian	55