PENGARUH PEMBERIAN PUPUK POC BIOTON TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq) PADA FASE *MAIN-NURSERY*

Oleh:

PAULUS PUTRA LEHU GIRSANG
202214006

PROGRAM STUDI DIPLOMA IV
TEKNOLOGI PRODUKSI TANAMAN PERKEBUNAN
POLITEKNIK KELAPA SAWIT CITRA WIDYA EDUKASI
BEKASI
2026

Judul :"Pengaruh pemberian pupuk POC bioton terhadap pertumbuhan bibi kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) pada fase *Main nursery*"
Nama : Paulus Putra Lehu Girsang
Nim : 202214006

Disetujui oleh

Komisi Pembimbing

Dosen Pembimbing 1	Dosen Pembimbing 2
Faizal Shofwan Kusnendi, S.P., M.Si	Ebenezer Muaratama Sibarani, S.P., M.Si
NIP: 202302102	NIP: 202109104

Diketahui Oleh

Kepala Program Studi
Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan

Halida Adistya Putri S.P., M.Si
NIP: 202012203

Tanggal Ujian: 4 September 2026

Tanggal Lulus: 18 SEP 2026

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SEMUA INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul pengaruh pemberian pupuk POC bioton terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) pada fase *Main nursery* adalah benar karya saya dengan arahan dari komisi pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang telah diterbitkan maupun yang belum diterbitkan dari Penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan pada Daftar Pustaka bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini penulis limpahkan hak cipta dari karya tulis kepada Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi.



Bekasi, 04 09 2026

Paulus Putra Lehu Girsang
202214006

RINGKASAN

PAULUS PUTRA LEHU GIRSANG. Pengaruh pemberian pupuk POC bioton terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) pada fase *Main nursery* dibimbing oleh FAIZAL SHOFWAN KUSNENDI dan EBENEZER MUARATAMA SIBARANI.

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan komoditas perkebunan penting yang keberhasilan budidayanya sangat ditentukan oleh kualitas bibit pada fase *main-nursery*. Respon pertumbuhan dan kualitas media dasar menjadi faktor utama yang memengaruhi pertumbuhan bibit pada tahap ini. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui respons pertumbuhan bibit kelapa sawit terhadap pemberian pemberian POC Bioton, serta menentukan dosis POC Bioton dan media dasar yang paling efektif dalam mendukung pertumbuhan bibit

Penelitian dilaksanakan di kebun sarana Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi, Bekasi, Jawa Barat, menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor, yaitu dosis POC Bioton yang terdiri atas P0 (tanpa POC Bioton), P1 (POC 5ml/L), P2 (10ml/L), dan P3 (15ml/L), serta media dasar yang terdiri atas M0 (top soil), M1 (top soil : Kompos : Arang Sekam 1:1:1), M2 (top soil : Kompos : Arang Sekam 2:2:2) dan M3 (top soil : Kompos : Arang Sekam 3:3:3). Parameter yang diamati meliputi pertumbuhan morfologi dan fisiologi tanaman, seperti tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, panjang akar, bobot basah dan kering tanaman, jumlah dan kerapatan stomata, kadar klorofil, serta media tanam pH tanah.

Hasil pemberian pupuk organik cair (POC) Bioton terbukti memberikan pengaruh nyata hingga sangat nyata terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit, khususnya pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, dan panjang akar. Secara spesifik, perlakuan dosis 15 ml/L (P3) menunjukkan hasil yang paling konsisten, yang ditandai dengan peningkatan diameter batang dari 0,87 cm pada 14 MST menjadi 1,24 cm pada 24 MST, serta capaian panjang akar hingga 58,01 cm pada akhir pengamatan. Sebaliknya, penggunaan media dasar yang terdiri dari campuran *top soil*, kompos, dan arang sekam secara mandiri tidak memberikan pengaruh nyata terhadap sebagian besar parameter pertumbuhan, yang mengindikasikan bahwa perbedaan komposisi media tersebut belum cukup signifikan secara statistik. Meskipun media dasar secara tunggal kurang berpengaruh, interaksinya dengan POC Bioton mampu memberikan dampak positif terhadap tinggi tanaman, panjang akar, dan jumlah stomata. Hal ini terlihat jelas pada umur 24 MST, di mana kombinasi perlakuan P1M2 berhasil menghasilkan tinggi tanaman tertinggi sebesar 53,60 cm, sementara kombinasi P3M2 mencetak jumlah stomata terbanyak yaitu sebesar 7,50.

Kata Kunci: Kelapa sawit, POC bioton, media dasar, *Main Nursery*, Pengaruh Morfologi dan Fisiologi bibit kelapa sawit.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan yang maha esa atas karunia dan rahmat- Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul" Pengaruh pemberian pupuk POC bioton terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) pada fase *Main nursery*." ini tepat pada waktunya.

Tugas Akhir (Skripsi) merupakan salah satu mata kuliah wajib yang harus diselesaikan oleh Mahasiswa Program Studi D4 Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan semester 8. Proses penyusunan skripsi tentunya tidak terlepas dari bantuan, masukan, arahan, dan bimbingan dari berbagai pihak, Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang membantu sejak masa pelaksanaan penelitian hingga selesai penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua saya, yakni Bapak Marulitua Girsang dan Ibu Hotmaria Sagala serta kakak saya dan keluarga besar lainnya yang senantiasa memberikan doa yang tidak pernah putus, pengorbanan tanpa batas, kasih saying serta dukungan moral dan metrial yang selalu mengalir dalam setiap Langkah penulis, tanpa keluarga saya penulis tidak akan mampu berdiri kokoh hingga menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
2. Badan Pengelola Dana Perkebunan (BPDP), selaku lembaga yang memberikan beasiswa selama perkuliahan berlangsung
3. Bapak Ir. St. Nugroho Kristanto, M.T., selaku Direktur Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi.
4. Ibu Halida Adistya Putri, S.P., M.Si selaku Ketua Program Studi D-IV Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan.
5. Bapak Faizal Shofwan Kusnendi, S.P., M.Si selaku dosen pembimbing satu.
6. Bapak Ebenezer Muaratama Sibarani, S.P., M.Si selaku dosen pembimbing dua.
7. Ibu Fransiska Natalia Purba, S.P., M.Si Selaku Dosen Penguji Skripsi dalam penelitian ini.
8. Seluruh bapak/Ibu Dosen D4 Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan yang telah memberikan ilmu dan bantuannya dalam penulisan skripsi ini.
9. Teman-teman D4 Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan angkatan 2022.

Penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan dan kesalahan dalam penulisan skripsi ini, maka dari itu penulis mengharapakan kritik dan saran yang membangun dari pembaca agar menjadi evaluasi kedepannya dalam menulis skripsi maupun yang lainnya.

Demikian yang dapat penulis sampaikan, semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan menjadi referensi bagi pembaca dalam melakukan penulisan laporan skripsi, terima kasih.

Bekasi, 04 09 2026

Paulus Putra Lehu Girsang
202214006

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR ..... **x**
DAFTAR ISI ..... **xi**
DAFTAR TABEL ..... **xiii**
DAFTAR GAMBAR ..... **xiv**
I. PENDAHULUAN **1**
1.2 Tujuan Penelitian 2
1.3 Hipotesis 2
II. TINJAUAN PUSTAKA **3**
2.1 Morfologi Tanaman Kelapa Sawit 3
2.1.1 Akar Kelapa Sawit 3
2.1.2 Batang Kelapa Sawit 3
2.1.3 Daun Kelapa Sawit 4
2.1.4 Bunga dan Buah Kelapa Sawit 4
2.2 Pembibitan *Main Nursery* 4
2.3 Media Dasar 5
2.4 Pupuk POC Bioton 6
III. METODE PENELITIAN **8**
3.1 Waktu dan Tempat 8
3.2 Alat dan Bahan 8
3.3 Rancangan Percobaan 8
3.4 Prosedur Percobaan 9
3.4.1 Persiapan Alat dan Bahan 9
3.4.2 Persiapan Pupuk Organik Cair 9
3.4.4 Seleksi Kecambah 10
3.4.5 Penanaman Kecambah 10
3.4.6 Pemeliharaan Bibit Kelapa Sawit 10
3.5 Parameter pengamatan 10
3.5.1 Morfologi 10
3.5.2 Anatomi dan Fisiologi 12
3.6 Jadwal Pengamatan 12
3.7 Analisis Data 13
3 .8 Kerangka Berpikir 14
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN **15**
4.1 Rekapitulasi Analisis Sidik Ragam 15
4.2 Persentase Tanaman Hidup 16
4.3 Tinggi Tanaman 18
4.4 Jumlah Daun 21
4.5 Diameter Batang 22
4.6 Panjang Akar 23
4.7 Bobot Berat Basah dan Kering Akar 25
4.8 Bobot Basah dan Kering Tajuk 25
4.9 Jumlah Stomata 26
4.10 Kadar Klorofil 28
V. KESIMPULAN DAN SARAN **32**
5.1 Kesimpulan 32

5.2 Saran.....32
DAFTAR PUSTAKA.....**33**

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kegiatan Penelitain 8
Tabel 2. Kombinasi Perlakuan 9
Tabel 4 Jadwal Pengamatan 12
Tabel 5. Rekapitulasi Analisis Sidik Ragam Parameter Morfologi Bibit 15
Tabel 6. Persentase Tanaman Hidup Pembibitan Kelapa Sawit Main nursery 16
Tabel 7. Pengaruh Pemberian Pupuk POC Bioton Terhadap Tinggi 18
Tabel 8. Pengaruh Pemberian Media Dasar Terhadap Tinggi Kelapa Sawit 19
Tabel 10. Pengaruh Kombinasi POC Bioton dan Media Dasar 20
Tabel 11. Pengaruh Pemberian POC Bioton Terhadap Jumlah Daun 21
Tabel 12. Pengaruh Pemberian POC Bioton Terhadap Diameter Batang 22
Tabel 13. Pengaruh Pemberian POC Bioton Terhadap Panjang 23
Tabel 14. Pengaruh Pemberian Media Dasar Terhadap Pnajang Akar 24
Tabel 15. Pengaruh Kombinasi POC Bioton dan Media Dasar Pada Stomata 27
Tabel 16. Kombinasi POC Bioton dan Media Dasar Terhadap Krapatan Stomata 27
Tabel 17. Kombinasi POC Bioton dan Media Dasar Terhadap Klorofil a 29
Tabel 18. Kombinasi POC Bioton dan Media Dasar Terhadap Klorofil b 30
Tabel 19. Kombinasi POC Bioton dan Media Dasar Terhadap Klorofil Total 30

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tanaman Hidup 100% pada minggu ke 14 Setelah Tanam 17
Gambar 2. Tinggi Bibit Kelapa Sawit Umur 24 Minggu Setelah Tanam (MST) ...21
Gambar 3. Jumlah Daun Bibit Kelapa Sawit Pada 24 MST.....22
Gambar 4. Pengukuran Diameter Batang Bibit kelapa Sawit Umur 20 MST.....23
Gambar 5. Pengukuran Panjang Akar Bibit kelapa Sawit pada 24 MST 25
Gambar 6. Penimbangan Berat Basah dan Kering Akar.....25
Gambar 7. Penimbangan Basah dan Kering Tajuk.....26
Gambar 8. Perlakuan Kombinasi Terbaik 28
Gambar 9. Klorofil, (a) Hasil Spektrofotometer, (b) Larutan Klorofil.....31