

**Bidang Penelitian: Budidaya Tanaman  
dan Perkebunan**

**LAPORAN PENELITIAN**

**OPTIMALISASI DOSIS PUPUK ORGANIK BATANG PISANG UNTUK  
PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.)**



**TIM PENGUSUL**

**Nama Ketua**

Susilawardhani, SP., MP NIDN : 0509066401

**Anggota Tim**

Ivana Maria Faustine NIM : 22.05.070

**POLITEKNIK LPP**

**SEPTEMBER 2024**



# POLITEKNIK LPP

LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT (LPPM)

Jl. LPP No. 1A, Balapan, Yogyakarta 55222 Telp/Fax (0274) 555776, 585274

## SURAT KETERANGAN

**No: 39/Sket/LPPM/IX/2024**

LPPM Politeknik LPP Yogyakarta dengan surat ini menerangkan bahwa Dosen tetap atas nama Susilawardhani, SP., MP (NIDN: 0509066401), telah melaksanakan penelitian dan sudah tersimpan di repository Politeknik LPP Yogyakarta dengan judul artikel “Laporan Penelitian Optimalisasi Dosis Pupuk Organik Batang Pisang Untuk Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.)”.

Demikian surat keterangan ini dibuat, agar dapat dipergunakan sebaik-baiknya.

Yogyakarta, 20 September 2024

Menyetujui,  
Ketua LPPM



Ir. Anna Kumawati, S.P., M.Sc.

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Penelitian : Optimalisasi Dosis Pupuk Organik Batang Pisang Untuk  
Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guinensis* Jacq)

Bidang Penelitian : Perkebunan

Ketua Peneliti

a. Nama Lengkap : Ir. Susilawardani, M.P

b. NIDN : 0509066401

c. Jabatan Fungsional : Asisten Ahli

d. Program Studi : Pengelolaan Perkebunan

e. Nomor HP : 0812 1594 681

f. Alamat surel (email) : ssw@polteklpp.ac.id

Anggota Peneliti (1)

a. Nama Lengkap : Ivana Maria Faustin

b. NIM : 22.05.070

c. Perguruan Tinggi : Politeknik LPP Yogyakarta

Biaya Penelitian : -

Yogyakarta, 18 September 2024

Menyetujui,,  
Ketua LPPM,  
  
(Dr. Anna Kusumawati, S.P., M.Sc)  
NIDN 0505048602

Ketua Peneliti,



(Ir. Susilawardani, M.P)  
NIDN 0509066401

Mengetahui,  
Direktur,

  
(K. M. Mustangin, S.T., M.Eng., IPM)  
NIDN 0522117601

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	v
ISI LAPORAN AKHIR.....	1
DAFTAR PUSTAKA.....	10

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Tabel 1. Data Suhu, Kelembaban, dan Curah Hujan.....	4
Tabel 2. Parameter Pengamatan Pertumbuhan .....	5

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Diagram panjang akar bibit kelapa sawit.....	8
--	---

## LAPORAN PENELITIAN

### 1. IDENTITAS PENELITIAN

#### A. JUDUL PENELITIAN

OPTIMALISASI DOSIS PUPUK ORGANIK BATANG PISANG UNTUK PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.)

#### B. BIDANG, TEMA, TOPIK, DAN RUMPUN BIDANG ILMU

Bidang Fokus RIRN/ Bidang Unggulan Perguruan Tinggi	Tema	Topik (jika ada)	Rumpun Bidang Ilmu
Budidaya Tanaman Dan Perkebunan	Prototipe Pupuk kompos	Pupuk kompos	Perkebunan

#### C. KATEGORI, SKEMA, SBK, TARGET TKT DAN LAMA PENELITIAN

Kategori (Kompetitif Nasional/ Desentralisasi / Penugasan)	Skema Penelitian	Strata (Dasar/ Terapan/ Pengembangan)	SBK (Dasar/ Terapan/ Pengembangan)	Target Akhir TKT	Lama Penelitian (Tahun)
	Mandiri	Dasar -terapan	TKT 1	1	5 bulan

### 2. IDENTITAS PENGUSUL

Nama, Peran	Perguruan Tinggi/ Institusi	Program Studi/ Bagian	Bidang Tugas	ID Sinta	H-Index
Ivana Maria Faustine	Politeknik LPP Yogyakarta	Pengelolaan Perkebunan	Budidaya Tanaman Perkebunan		
Susilawardhani, SP., MP	Politeknik LPP Yogyakarta	Pengelolaan Perkebunan	Budidaya Tanaman Perkebunan		

### 3. MITRA KERJASAMA PENELITIAN (JIKA ADA)

Mitra	Nama Mitra

#### 4. LUARAN DAN TARGET CAPAIAN

##### Luaran Wajib

Tahun Luaran	Jenis Luaran	Status Target Capaian (accepted, published, terdaftar atau granted, atau status lainnya)	Keterangan (url dan nama jurnal, penerbit, url paten, keterangan sejenis lainnya)
2024	Jurnal	Penulisan artikel jurnal	-

##### Luaran Tambahan

Tahun Luaran	Jenis Luaran	Status Target Capaian (accepted, published, terdaftar atau granted, atau status lainnya)	Keterangan (url dan nama jurnal, penerbit, url paten, keterangan sejenis lainnya)
2024	Starter Produk untuk Pupuk hayati	Proses menghasilkan	-

## 5. PENELITIAN

Ringkasan penelitian berisi latar belakang penelitian, tujuan dan tahapan metode penelitian, luaran yang ditargetkan, serta uraian TKT penelitian yang diusulkan.

### A. RINGKASAN

Pembibitan awal merupakan tahap awal dari budidaya kelapa sawit setelah diperoleh bibit berupa kecambah kelapa sawit, proses pembibitan menjadi penentu dalam menghasilkan tanaman kelapa sawit yang memiliki nilai produktivitas tinggi. Hal yang mendukung keberhasilan pembibitan adalah kualitas benih, media tanam dan perawatan. Media tanam mempunyai peranan penting untuk memenuhi pertumbuhan bibit kelapa sawit. Namun ketersediaan media tanam yang baik semakin sulit didapatkan, sehingga pengaplikasian kompos batang pisang sebagai kombinasi *Topsoil* dapat dijadikan alternatif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kombinasi kompos batang pisang dan *Topsoil* terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit dipembibitan awal. Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Praktikum Wedomartani pada bulan Mei – September 2023. Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK) non faktorial dengan perlakuan faktor media tanam P0 (kontrol), P1 (25% *Topsoil* dan kompos batang pisang) P2 (50% *Topsoil* dan Kompos batang pisang) P3 (75% *Topsoil* dan kompos batang pisang). Terdapat 5 blok dan 4 perlakuan, setiap perlakuan terdapat 2 unit tanaman sehingga total tanaman yaitu 40 unit. Hasil penelitian menunjukkan pengaplikasian media tanam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan diameter batang (3 BST) dan pengaplikasian kompos batang pisang yang tepat untuk bibit kelapa sawit dipembibitan awal terdapat pada perlakuan P2 (kombinasi 50% *Topsoil* + 50% kompos batang pisang).

Luaran dari penelitian ini adalah sesuai dengan roadmap tersebut diatas dimana pada tahun pertama berupa pupuk organik berbahan batang tanamana pisang dan target publikasi jurnal. Target utama adalah menghasilkan pupuk organik yang mempunyai kandungan unsur hara sesuai standar SNI. Sehingga pada tahap satu ini TKT yang ditargetkan masih masuk dalam kategori penelitian dasar menuju penelitian terapan yaitu TKT dilevel 3.

Hasil penelitian berisi kemajuan pelaksanaan penelitian, data yang diperoleh, dan analisis yang telah dilakukan

### B. HASIL PENELITIAN

#### 1. Kondisi Umum Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian terletak di wilayah Wedomartani, Kecamatan Ngemplak, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Titik koordinat geografis 07° 41' 02.3" LS dan 110° 26' 09.8" BT. Lokasi ini memiliki ketinggian 349 mdpl dengan jenis tanah regosol. Kondisi cuaca pada kurun satu tahun dengan jumlah curah hujan 2.824 mm/tahun, jumlah hari hujan 116 mm/tahun, dan jumlah curah hujan max yaitu 510 mm/bulan (BPS kecamatan Ngemplak, 2020).

Tabel 1. Data Suhu, Kelembaban, dan Curah Hujan

Parameter	Data BMKG 2023			Rata-Rata
	Mei	Juni	Juli	
Suhu (°C)	27,07	26,54	24,9	26,17
Kelembaban (%)	84,23	85,00	84,48	84,57
Curah Hujan (mm)	80,30	2,60	21,50	34,8

Sumber : Stasiun Jangkang, BMKG D.I.Yogyakarta (2023)

Data suhu, kelembaban, dan curah hujan diperoleh dari BMKG D.I Yogyakarta untuk melihat keadaan iklim pada lokasi penelitian. Iklim/keadaan lingkungan merupakan faktor penting dalam penelitian dikarenakan berkaitan secara langsung dengan keadaan lingkungan dan tanaman penelitian. Keanekaragaman tanaman dan pertumbuhan tanaman yang dapat dibudidayakan di suatu wilayah sangat dipengaruhi oleh iklim. Komponen lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman antara lain suhu udara (OC), kelembaban udara (%), daya cahaya (W/m<sup>2</sup>), dan curah hujan (mm). Besaran dan/atau kecilnya pengaruh iklim terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman dapat diketahui dengan memiliki data kondisi pertumbuhan tanaman dan komponen iklim (Heksaputra et al., 2013).

Kesesuaian lahan untuk budidaya kelapa sawit pada perkebunanpraktek Wedomartani sudah sesuai dengan persyaratan budidaya kelapa sawit. Hal ini sesuai dengan kondisi lokasi yang memungkinkan untuk tumbuhnya tanaman kelapa sawit. Rekomendasi selanjutnya untuk pembibitan kelapa sawit adalah lahan mineral berupa lahan terbuka dengan topografi datar (kemiringan maksimal 5%). Tanaman kelapa sawit harus mempunyai sistem drainase yang baik, dekat dengan sumber air yang tersedia sepanjang tahun dan mempunyai akses jalan yang memadai. Berdasarkan data iklim yang dikumpulkan pada masa penanaman Wedomartani, dapat dikatakan bahwa lokasi tersebut digunakan untuk penelitian kondisi pertumbuhan kelapa sawit. Suhu ideal untuk budidaya kelapa sawit adalah 24 hingga 28<sup>0</sup> C, dan curah hujan tahunan yang dibutuhkan tanaman kelapa sawit adalah 1.500 hingga 4.000 milimeter. Pada fase pembibitan ini menggunakan naungan di mana naungan ini berfungsi untuk menghindari terkenanya paparan matahari langsung pada bibit kelapa sawit karena bibit sangat rawan terbakar/hangus apa bila kebutuhan cahaya yang diperlukansangat berlebihan dan juga mengurangi terjadinya penguapan.

Penggabungan kompos batang pisang dengan berbagai dosis sebagai pupuk/kompos organik menunjukkan respon yang beragam terhadap berbagai parameter pengamatan antara lain tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, luas akar dan berat kering. Kompos batang pisang mengandung unsur hara makro dan mikro. Unsur hara makro merupakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah banyak. Unsur hara makro OS tersusun atas Karbon (C), Hidrogen (H), Oksigen (O), Nitrogen (N), Fosfor (P), Kalium (K), Kalsium (Ca), Magnesium (Mg), Sulfur (S).

Namun unsur hara mikro merupakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang sangat sedikit. Dalam penelitian laboratorium menunjukkan bahwa nilai (N + P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + K<sub>2</sub>O) kompos berbahan batang pisang adalah 7,74%. Nilai ini sesuai dengan syarat teknis minimal pupuk Organik Padat Permentan Nomor 70/Permentan/SR.140/10/2011 yang mensyaratkan nilai (N + P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + K<sub>2</sub>O) minimal 4%. Hal ini menunjukkan bahwa kompos berbahan batang pisang dapat dijadikan sumber hara jika diaplikasikan ke lahan, karena memiliki nilai hara makro (N + P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + K<sub>2</sub>O) yang besar. C/N rasio yang terkandung di dalam kompos menggambarkan tingkat kematangan dari kompos tersebut, semakin tinggi C/N rasio berarti kompos belum terurai dengan sempurna atau dengan kata lain belum matang. Pada kompos yang berbahan batang pisang, didapatkan C/N adalah 17, sangat sesuai dengan standar syarat teknis minimal pupuk Organik Padat Permentan Nomor 70/Permentan/SR.140/10/2011 yaitu minimal 15-25. C/N yang didapatkan dari kompos berbahan batang pisang tersebut menunjukkan bahwa kompos berbahan batang pisang telah matang dan siap untuk digunakan/diaplikasikan. Pemberian bahan organik/kompos akan dapat meningkatkan pH tanah dengan syarat kompos yang diberikan telah matang.

## 2. Pertumbuhan Tanaman

Parameter pertumbuhan tanaman terdiri dari tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, panjang akar, berat basah, dan berat kering bibit. Hasil perhitungan secara analisis statistik dapat disajikan pada tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Parameter Pengamatan Pertumbuhan

Parameter	Tinggi Tanaman (cm)	Diameter Batang (mm)	Jumlah Daun (helai)	Panjang Akar (cm)	Berat Basah (gram)	Berat Kering (gram)
PO (kontrol)	19,6 <sup>a</sup>	6,84 <sup>a</sup>	4,00 <sup>a</sup>	16,4 <sup>a</sup>	5,12 <sup>a</sup>	2,96 <sup>a</sup>
P1 (25% kompos)	19,0 <sup>a</sup>	7,32 <sup>a</sup>	4,20 <sup>a</sup>	18,4 <sup>a</sup>	5,39 <sup>a</sup>	2,68 <sup>a</sup>
P2 (50% kompos)	22,8 <sup>b</sup>	8,28 <sup>b</sup>	4,20 <sup>a</sup>	17,8 <sup>a</sup>	5,91 <sup>a</sup>	3,15 <sup>a</sup>
P3 (75% kompos)	20,3 <sup>a</sup>	7,1 <sup>a</sup>	4,20 <sup>a</sup>	18,6 <sup>a</sup>	5,75 <sup>a</sup>	3,00 <sup>a</sup>

Catatan: Berdasarkan uji Duncan, angka-angka tersebut berada pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada tingkat signifikansi 5% ( $P > 0,05$ ).

Pada Tabel 2. Menunjukkan data pertumbuhan bibit tanaman kelapa sawit dengan parameter pengamatan tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, panjang akar, berat basah dan berat kering bibit. Pengamatan pertumbuhan bibit tanaman kelapa sawit dilakukan selama 11 minggu maka didapatkan hasil yang menunjukkan bahwa parameter tinggi tanaman dan diameter batang menunjukkan pengaruh nyata hal ini dikarenakan pada laju pertumbuhan tinggi tanaman dan diameter batang mampu memanfaatkan kompos secara maksimal, hal ini terlihat dari pemberian kompos batang pisang

berdasarkan data statistik yang telah diperoleh. Hasil yang lain juga ditemukan parameter jumlah daun, panjang akar, berat kering dan berat basah yang menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata. Setiap parameter pertumbuhan bibit dijelaskan sebagai berikut :

a. Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil statistik/ ANOVA pada parameter tinggi tanaman menunjukkan bahwa pemberian kompos Batang pisang dengan konsentrasi yang berbeda menunjukkan beda nyata. Tinggi tanaman kelapa sawit pada masing-masing perlakuan pemberian kompos Batang pisang menunjukkan perbedaan yang jauh dengan perlakuan kontrol. Pada tabel di atas diketahui bahwa nilai tertinggi terdapat pada perlakuan P2 (50% kompos batang pisang). Senada dengan hal tersebut (Suryanto, 2018) menyatakan bahwa tanaman dapat mempengaruhi proses pertumbuhan tinggi tanaman jika mempunyai akses terhadap unsur hara yang kaya akan nitrogen dalam jumlah yang cukup. Hal ini juga sesuai dengan pernyataan (Darmosarkoro et al., 2008) yang menyatakan bahwa tanaman kelapa sawit tumbuh mencapai tinggi normal 20-25 cm dalam waktu 3-4 bulan. Dalam hal ini, kandungan fosfor dan kalium pada kulit batang pisang berkontribusi terhadap pertumbuhan tinggi bibit kelapa sawit. Menurut (Preilly, 2014), kalium diperlukan untuk pemanjangan, sintesis, dan pembelahan sel serta berdampak pada pertumbuhan tanaman ke atas dan pembentukan tunas.

b. Diameter Batang

Berdasarkan hasil statistik/ANOVA pada parameter diameter batang tanaman menunjukkan bahwa pemberian kompos batang pisang dengan dosis yang berbeda menunjukkan beda nyata. Diameter batang tanaman kelapa sawit pada masing-masing perlakuan pemberian kompos batang pisang menunjukkan perbedaan yang jauh dengan perlakuan kontrol. Berdasarkan data yang telah diperoleh tersebut dapat diketahui bahwa diameter batang tanaman kelapa sawit mengalami peningkatan pada pemberian kompos batang pisang dengan dosis 50%, pada dosis tersebut diperoleh diameter tertinggi, hal ini menunjukkan bahwa pada perlakuan 50% tanaman mampu mengefisienkan hara yang diberikan. Sedangkan pada tanaman kontrol menunjukkan hasil yang terendah. Senyawa organik yang terdapat pada batang pisang yang mengandung senyawa fosfor dan kalium mempengaruhi pertumbuhan diameter batang. Unsur P dan K sangat berperan dalam meningkatkan diameter batang tanaman khususnya dalam peranannya sebagai jaringan yang menghubungkan antara akar dan daun. Hal ini sejalan dengan Setyamidjaja (2006) yang menyatakan bahwa fosfor dan kalium dapat memperbaiki perakaran, perkembangan batang dan meningkatkan kualitas buah kelapa sawit.

c. Jumlah Daun

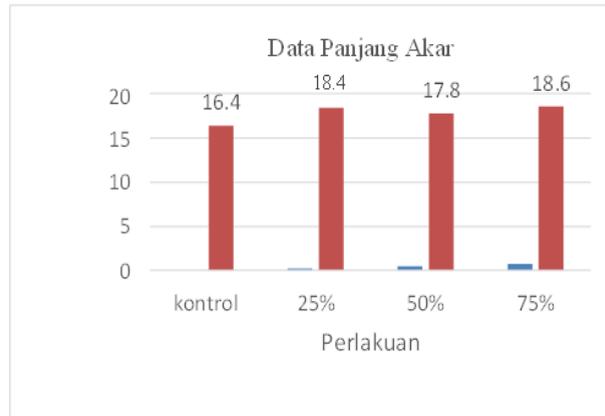
Berdasarkan hasil statistik/ANOVA pada parameter jumlah daun menunjukkan bahwa pemberian kompos Batang Pisang tidak ada perbedaan yang signifikan. Berdasarkan hasil uji lanjut jumlah daun tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dengan perlakuan kontrol. Hal ini diduga karena persiapan pada masa persemaian tidak dilakukan sehingga tanaman mengalami kekurangan nutrisi. Menurut Riniarti dan Utoyo (2012), pemeliharaan benih harus dilakukan secara serius, meliputi

penyiraman, penyiangan, perawatan dan pengendalian hama karena perhatian yang tepat dapat berdampak pada pertumbuhan tanaman.

Pada minggu ke tujuh setelah pengaplikasian, terlihat jumlah daun terbanyak terdapat pada perlakuan P3 namun tidak berbeda nyata jika dibandingkan dengan P1 dan P2 ini dikarenakan jumlah helai daun yang tumbuh dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara N yang cukup. Hal ini juga sejalan dengan Andri dan Wawan (2017) yang menyatakan bahwa yang mempengaruhi pertambahan jumlah helai daun ialah ketersediaan unsur hara N yang tercukupi bagi bibit kelapa sawit. Menurut Singh et al., (2005) jika nitrogen sebagai unsur terbatas pada sejumlah tumbuhan, resiklus nitrogen akan sangat penting bagi tumbuhan. Bahkan Hikosaka (2005) menyatakan jika resorpsi nitrogen tidak berlangsung, maka pertumbuhan tanaman akan dihentikan sementara. Dobermann (2007) menambahkan bahwa kemampuan tanaman dalam menyerap pupuk yang diberikan bergantung pada keseimbangan antara kebutuhan tanaman dengan hara yang dilepas oleh pupuk. Secara umum, pada penelitian ini jumlah daun bibit kelapa sawit sudah di atas standar. Diketahui pada umur 3 - 4 bulan rata-rata jumlah daun normal yaitu 3,5 - 4,5 helai (Darmosarkoro et al., 2008). perlakuan P2 dan P1, dan pada dasarnya tidak persis sama dengan perlakuan P0. Hal ini karena jumlah daun yang tumbuh dipengaruhi oleh tersedianya nutrisi N yang cukup. Hal ini juga sejalan dengan (Andri dan Wawan, 2017) yang menyatakan bahwa ketersediaan unsur hara N yang cukup pada bibit kelapa sawit mempengaruhi peningkatan jumlah daun. oleh (Singh et al., (2005) Daur ulang nitrogen akan menjadi sangat penting bagi tanaman jika nitrogen sebagai suatu unsur terbatas pada sejumlah tanaman. Bahkan Hikosaka (2005) menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman akan terhenti sementara jika resorpsi nitrogen gagal. Menurut Dobermann (2007), keseimbangan antara unsur hara yang dikeluarkan pupuk dan kebutuhan tanaman menentukan seberapa baik tanaman mampu menyerap pupuk. Secara umum, dalam penelitian ini jumlah daun bibit kelapa sawit berada di atas normal.

d. Panjang akar

Berdasarkan hasil statistik/ANOVA pada parameter panjang akar menunjukkan bahwa pemberian kompos Batang Pisang tidak ada perbedaan yang signifikan. Berdasarkan hasil uji lanjut panjang akar tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dengan perlakuan kontrol. Hal ini dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 1. Diagram panjang akar bibit kelapa sawit

Berdasarkan uji faktual/ANOVA terhadap panjang akar, maka penggunaan kompos batang pisang sebagai media tanam tidak berpengaruh terhadap panjang akar bibit kelapa sawit. Dampak penggunaan kompos batang pisang sebagai media tanam bibit kelapa sawit dapat dilihat pada grafik Panjang akar bibit kelapa sawit akibat penggunaan kompos batang pisang sebagai media tanam. Penggunaan kompos batang pisang tidak terlalu mempengaruhi terhadap panjang akar bibit kelapa sawit, karena ketersediaan unsur yang terbatas terhadap proses perkembangan dan pertumbuhan tanaman. Sejalan dengan hal tersebut, (Tojauhari et al.,2017), kandungan unsur hara N, P, dan K dapat mendorong pertumbuhan akar tanaman. Berdasarkan uji statistik/ANOVA terhadap batas Panjang Akar, maka penggunaan kompos batang pisang sebagai media tanam tidak berpengaruh terhadap panjang akar bibit kelapa sawit. Dampak penggunaan kompos batang pisang sebagai media tanam bibit kelapa sawit dapat dilihat pada tabel. Panjang akar bibit kelapa sawit akibat penggunaan kompos batang pisang sebagai media tanam. (Menurut (2017), kandungan unsur hara N, P, dan K dapat mendorong pertumbuhan akar tanaman, selain itu, dapat diduga bahwa terdapat faktor eksternal yang mempengaruhi pertumbuhan akar dari bibit yaitu kualitas tanah yang digunakan. Keadaan tanah yang buruk akan mempengaruhi perkembangan akar dalam menyerap unsur hara yang diberikan.

e. Berat basah bibit

Hasil statistik menunjukkan bahwa pemberian limbah batang pisang tidak berpengaruh nyata terhadap berat basah bibit kelapa sawit. Berdasarkan hasil analisis statistik/ANOVA terhadap parameter berat basah menunjukkan bahwa kompos batang pisang tidak berpengaruh nyata terhadap parameter berat basah bibit kelapa sawit. Hal ini disebabkan oleh semakin tingginya dosis yang diberikan kepada tanaman. Hal ini sesuai dengan penilaian Bustami dkk (2012) yang menyatakan bahwa pengembangan dan penciptaan tanaman akan mencapai kondisi ideal dengan asumsi variabel-variabel pendukung pengembangan berada dalam kondisi ideal, komponen-komponennya disesuaikan, bahan- bahan yang tepat dan pelengkap yang penting sehingga dapat diakses oleh tanaman. Pemberian kompos sesuai fokus dan kebutuhan dapat meningkatkan hasil

pada tanaman. Bobot basah menggambarkan keadaan tanaman yang baru di mana penimbangan selesai dilakukan setelah tanaman dikeluarkan dari media, sehingga keadaan ini dapat dianggap sebagai keadaan tanaman pada saat belum ditanam di mana metabolismenya masih berlangsung. Penyiraman sehari-hari merupakan tindakan penyiraman yang dilakukan oleh tanaman kelapa sawit dengan anggapan kebutuhan air tanaman akan lebih tercukupi dengan penyiraman yang berulang ini. Dan cadangan penggunaan air untuk penyiraman harus dimungkinkan hingga 60% untuk menjaga turgor bibit kelapa sawit, (Lestari et., al 2008) menyatakan bahwa berat basah tanaman dapat menunjukkan aktivitas metabolisme tanaman dan nilai berat basah tanaman dipengaruhi oleh kandungan udara dalam jaringan, nutrisi.

#### f. Berat Kering

Hasil statistik menunjukkan bahwa pemberian limbah batang pisang tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering bibit kelapa sawit. Berdasarkan hasil uji statistik/ANOVA menunjukkan bahwa penggunaan kompos batang pisang tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering bibit kelapa sawit. Hal ini karena ketersediaan kompos batang pisang berperan dalam memberikan makanan dan memperluas pembangunan tanaman bila diterapkan secara tepat dan tidak berlebihan, karena dengan kebutuhan/fokus yang tepat akan memberikan hasil yang baik bagi tanaman. Bobot kering bibit kelapa sawit berumur 3 bulan tampaknya tidak dipengaruhi oleh faktor penyiapan dan frekuensi penyiraman, namun ada kecenderungan pada perlakuan P2 (50% kompos batang pisang merupakan bobot kering tertinggi) dibanding dengan perlakuan yang lain. Penurunan waktu penyiraman menyebabkan Bobot kering yang lebih rendah pada bibit berikutnya. Sesuai (Kuvaini dan Surbakti, 2019) menyatakan bahwa berat kering suatu tanaman merupakan gambaran dari kandungan nutrisi pada tanaman tersebut sehingga cenderung menjadi penanda yang menentukan beruntung atau tidaknya perkembangan dan kemajuan suatu tanaman. Pada perlakuan P2 terjadi peningkatan berat kering pucuk yang paling tinggi karena mempunyai kandungan suplemen yang cukup untuk tanaman, hal ini menunjukkan bahwa pada pemusatan separuh tanaman terdapat pilihan untuk menggunakan suplemen yang diberikan secara profesional dan idealnya dapat digunakan pada pengembangan bibit. Hal ini menunjukkan bahwa berat kering tanaman sangat dipengaruhi oleh banyaknya air yang harus dipenuhi tanaman, hal ini berkaitan dengan tugas pupuk batang pisang sebagai penyuplai kandungan udara dalam jumlah besar. Pada dosis pupuk kandang batang pisang yang 50%, peningkatan berat kering tanaman tidak serendah pada dosis pupuk batang pisang 25% dan 75%, hal ini berhubungan dengan frekuensi penyiraman yang diberikan.

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat diketahui bahwa pemberian media tanam kombinasi tanah dan kompos batang pisang berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan diameter batang. Pada perlakuan P2 yaitu 50% kompos batang pisang menunjukkan hasil yang terbaik.

Status Luaran berisi status tercapainya luaran wajib yang dijanjikan dan luaran tambahan (jika ada). Uraian status luaran harus didukung dengan bukti kemajuan ketercapaian luaran dengan bukti tersebut di bagian Lampiran

## **i. STATUS LUARAN**

Luaran yang dihasilkan dari penelitian ini ditargetkan adalah publikasi ke dalam jurnal ilmiah, saat ini masih tahap penyusunan artikel dan selanjutnya pengiriman artikel ke jurnal. Luaran yang lain yang diharapkan adalah berupa pupuk kompos untuk dapat diuji dilapangan dan uji baku mutu sesuai standar SNI.

Daftar Pustaka disusun dan ditulis berdasarkan sistem nomor sesuai dengan urutan pengutipan. Hanya pustaka yang disitasi pada laporan akhir yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka.

## **ii DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Andoko dan Widodoro. 2013. Berkebun Kelapa Sawit“Si Emas Cair”. PT. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- [2] Andri,R.K., Wawan.2017. Pengaruh pemberian beberapa dosis pupuk kompos (GREEN BOTANE) terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guinensis* Jacq.). *j.faperta*.4(2):1-14.
- [3] Bustami, Sufardi, dan Bahtiar. 2012. Serapan Hara dan Efisiensi Pemupukan Fosfat Serta Pertumbuhan Padi Varietas Lokal. Fakultas Pertanian, Unsyiah. Banda Aceh. *Jurnal Manajemen Sumberdaya Lahan*. 1 : 159- 170.
- [4] Darnosarkoro. 2013. Manfaat Unsur Phosfor Bagi Tanaman Kelapa Sawit. Pusat Penelitian Kelapa Sawit, Medan.
- [5] DITJENBUN Direktorat Jendral Perkebunan. 2019. Statistik Kelapa Sawit Indonesia 2018. BPS-Statistics Indonesia. Jakarta (IDE): BPS-Statistik indonesia 82 hal.
- [6] Evizal, R. 2014. Dasar-dasar Produksi Perkebunan. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- [7] Heksaputra et al. 2013. Penentuan Pengaruh Iklim Terhadap Pertumbuhan Tanaman dengan Naïve Bayes. Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
- [8] Hikosaka, K. 2005. Leaf Canopy as a Dynamic System: Ecophysiology And Optimality in Leaf Turnover. *Annals of Botany*. 95 (3) :521 – 533.
- [9] Jauhari,P.A., Armaini, Ikhsan,D.A. 2017. Respon Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Pre Nursery pada Media Ultisol yang Mendapat Aplikasi Sludge dan Pupuk Pelengkap Cair. *J. Faperta*. 4(2): 1- 14.
- [10] Preilly.M.J. 2014. Pemberian Pupuk Kulit Pisang Kepok (*Musa acuminata*) terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabe rawit (*Capsicum frutescens*L). Vol. 1 No 11.
- [11] Riniarti, D.dan B. Utoyo. 2012. Budidaya Tanaman Kelapa Sawit Wineka Media Malang.
- [12] Sastrosayono, S. 2005. Budidaya Kelapa Sawit. Perseroan Terbatas. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- [13] Setyamidjaja. 2006. Budidaya kelapa sawit. Penerbit Kanisius.Yogyakarta
- [14] Suhastyo, A. A. (2011). Studi Mikrobiologi dan Sifat Kimia Mikroorganisme Lokal yang Digunakan pada Budidaya Padi Metode SRI (System of Rice Intensification). Institut Pertanian Bogor.
- [15] Sukamto, ITN. 2008. 58 Kiat Meningkatkan Produktivitas dan Mutu Kelapa Sawit. Penebar Swadaya. Jakarta.
- [16] Suryanto. T. 2018. Pemanfaatan Cacahan Limbah Pelepah Batang Kelapa Sawit Sebagai Media Tanam Bibit Kelapa Sawit di Pembibitan Awal. *Jurnal Citra Widya Edukasi*,10(2):133-138.
- [17] Suwanto dan Octavianty. Y, 2010. Budidaya Tanaman Perkebunan Unggulan. Penebar Swadaya. Jakarta.