



**PENGARUH KOMBINASI MEDIA TANAM DAN PUPUK ORGANIK CAIR
(POC) DAUN LAMTORO TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT
KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq)
DI PRE NURSERY**

SKRIPSI

OLEH:

**NAMA : RAHMADANU
N. P. M : 1513010176
PRODI : AGROTEKNOLOGI**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
MEDAN
2019**

**PENGARUH KOMBINASI MEDIA TANAM DAN PUPUK ORGANI CAIR
(POC) DAUN LAMTORO TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT
KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq)
DI PRE NURSERY**

SKRIPSI

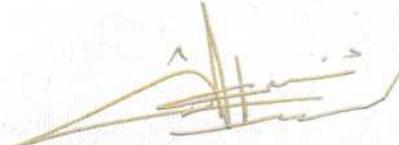
OLEH:

**RAHMADANU
1513010176**

**Skripsi Ini Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar
Sarjana Pertanian (SP) Pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Sains
Dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan**

Disetujui Oleh:

Komisi Pembimbing


**Ir. Marahadi Siregar, MP
Pembimbing I**


**Ir. Solardi, MM
Pembimbing II**




**Ir. Marahadi Siregar, MP
Ketua Program Studi**

Tanggal Lulus : 12 Juli 2019



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Jend. Gatot Subroto Km. 4,5 Telp. (061) 8471983 Fax. (061) 4514808 PO.BOX 1099
Medan-Indonesia. Email : fakultas_pertanian@unpab.pancabudi.org

LEMBAR KONSULTASI JUDUL PENELITIAN/TUGAS AKHIR

NAMA : RAHMAD ANU
 P.M : BISOLOTO
 MODI : Agroteknologi
 ENAT : Astronomi
 MODIFIKASI/OBJEK : Kelapa Sawit (pro. Nursery)
 DOSEN PEMBIMBING I : Ir. MARAHADI SIREGAR. M.P
 DOSEN PEMBIMBING II : Ir. Sulardi M.M

JUDUL PENELITIAN*	KETERANGAN	Paraf Dosen Pembimbing
Pengaruh pemberian NPK dan POC (kompos) terhadap pertumbuhan kelapa sawit (Glarea sumensis Jack) di pro Nursery		
Pengaruh urea & media tanam dan pupuk organik (POC) dalam lamboro terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (Glarea sumensis Jack)		
Pengaruh kombinasi media tanam & pupuk organik. Caca (pro). Dalam lamboro terhadap pertumbuhan bibit Kelapa sawit (Glarea sumensis Jack) di pro Nursery.	Ace	

Judul Penelitian ini ditentukan berdasarkan hasil konsultasi mahasiswa dengan kedua Dosen Pembimbing yang ditunjuk sesuai dengan kompetensi minat penelitian mahasiswa yang bersangkutan. Dosen Pembimbing mengisi 3 calon judul penelitian kedalam kolom diatas.

Untuk diketahui bahwasannya judul penelitian mengenai pengaruh pupuk dan hormon tidak lagi diperbolehkan dikarenakan untuk meningkatkan wawasan mahasiswa dan menghindari plagiarisme

Medan, 7/12/18

Diketahui,

Dosen Pembimbing I

Ir. Marahadi SIREGAR M.P

Dosen Pembimbing II

Ir. Sulardi M.M



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI

Jl. Jend. Gatot Subroto Km 4,5 Medan Fax. 061-8458077 PO.BOX : 1099 MEDAN

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI SISTEM KOMPUTER	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI PETERNAKAN	(TERAKREDITASI)

PERMOHONAN MENGAJUKAN JUDUL SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Lengkap : rahmadanu
 Tempat/Tgl. Lahir : KEBUN BALOK / 16 Februari 1997
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1513010176
 Program Studi : Agroteknologi
 Konsentrasi : Agronomi
 Jumlah Kredit yang telah dicapai : 127 SKS, IPK 3.29
 Dengan ini mengajukan judul skripsi sesuai dengan bidang ilmu, dengan judul:

No.	Judul SKRIPSI	Persetujuan
1.	Pengaruh pemberian mulsa dan POC kulit Pisang terhadap pertumbuhan kelapa sawit (<i>Elaeis guineensis</i> Jacq) di pre nursery	<input type="checkbox"/>
2.	Pengaruh wadah dan media tanam terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (<i>Elaeis guineensis</i> Jacq)	<input type="checkbox"/>
3.	PENGARUH KOMBINASI MEDIA TANAM DAN PUPUK ORGANIK CAIR (POC) DAUN LAMTORO TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT (<i>Elaeis Guineensis</i> JACQ) DI PRE NURSERY	<input checked="" type="checkbox"/> 7/12/18

☑ B: Judul yang disetujui oleh Kepala Program Studi diberikan tanda ☑



Rektor I,

 (Ir. Bhakti Alamsyah, M.T., Ph.D.)

Medan, 30 November 2018

Pemohon,

 (Rahmadanu)

Nomor :
 Tanggal :
 Disahkan oleh :

 Dekan
 (Sri Shindi Indira, S.T., M.Sc.)

Tanggal : 06 Desember 2018
 Disetujui oleh :
 Dosen Pembimbing I :

 (Ir. Marahadi Siregar, MP)

Tanggal : 06 Desember 2018
 Disetujui oleh :
 Ka. Prodi Agroteknologi

 (Ir. Marahadi Siregar, MP)

Tanggal : 01 Desember 2018
 Disetujui oleh :
 Dosen Pembimbing II :

 (Ir. Shindi, M.M.)

No. Dokumen: FM-LPPM-08-01	Revisi: 02	Tgl. Eff: 20 Des 2015
----------------------------	------------	-----------------------



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI

Jl. Jend. Gatot Subroto Km. 4,5 Telp (061) 8455571
 website : www.pancabudi.ac.id email: unpub@pancabudi.ac.id
 Medan - Indonesia

Universitas : Universitas Pembangunan Panca Budi
 Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
 Dosen Pembimbing I : Ir. MARAHADI SIREGAR M.P
 Dosen Pembimbing II : Ir. SULARDI M.P
 Nama Mahasiswa : RAHMADANU
 Jurusan/Program Studi : Agroteknologi
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1513010176
 Jenjang Pendidikan : STRATA SATU (S1)
 Judul Tugas Akhir/Skripsi : PENGARUH KOMBINASI MEDIA TANAM DAN PUPUK ORGANIK
 CITR (POC) DAUN LAMITORO TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT
 KEIAPA SAKIT (Elaeis guineensis Jacq) Di PRENURSERY

TANGGAL	PEMBAHASAN MATERI	PARAF	KETERANGAN
2-11-2018	Pengajuan judul	[Signature]	
5-11-2018	Acc judul	[Signature]	
23-11-2018	Pembuatan outline	[Signature]	
21-11-2018	Acc outline	[Signature]	
23-11-2018	Pembuatan proposal	[Signature]	
12-01-2019	Acc proposal	[Signature]	
10-05-2019	Penyusunan skripsi	[Signature]	
24-06-2019	Acc skripsi	[Signature]	
09-07-2019	Acc sedang	[Signature]	
27-08-2019	Perbaikan	[Signature]	
10-08-2019	Acc judul	[Signature]	

Medan, 06 Juli 2019
 Diketahui/Disetujui oleh :
 Dekan,



Sri Shindi Indira, S.T., M.Sc.



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI

Jl. Jend. Gatot Subroto Km. 4,5 Telp (061) 8455571
 website : www.pancabudi.ac.id email: unpab@pancabudi.ac.id
 Medan - Indonesia

Universitas : Universitas Pembangunan Panca Budi
 Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
 Dosen Pembimbing I : Ir. MARAHADI SIREGAR M.P.
 Dosen Pembimbing II : Ir. SUWARDI, M.M.
 Nama Mahasiswa : RAHMADANU
 Jurusan/Program Studi : Agroteknologi
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1513010176
 Bidang Pendidikan : STRATA SATU (S1)
 Judul Tugas Akhir/Skripsi : PENGARUH KOMBINASI MEDIA TANAH DAN PUPUK ORGANIK CAIR (POC) DAUN LAYU TERHADAP PERTUMBUHAN BBT KEMPA SAKIT (Elaeis guineensis Jacq) PIPRE HURSEBY

TANGGAL	PEBAHASAN MATERI	PARAF	KETERANGAN
2-11-2018	Pengajuan Judul		
1-11-2018	Acc Judul		
3-1-2018	Pembuatan Outline		
1-12-2018	Acc Outline		
23-11-2018	Pembuatan proposal		
3-12-2018	Acc Proposal		
10-5-2019	Pembuatan Skripsi		
8-6-2019	Acc skripsi		
8-07-2019	Acc Sidang		
21-07-2019	Pembuatan		
22-07-2019	Acc Judid		

Medan, 06 Juli 2019
 Diketahui/Ditandatangani oleh:
 Dekan



Hal : Permohonan Meja Hijau



FM-BPAA-2012-041

Medan, 08 Juli 2019
Kepada Yth : Bapak/Ibu Dekan
Fakultas SAINS & TEKNOLOGI
UNPAB Medan



Dengan hormat, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : RAHMADANU
Tempat/Tgl. Lahir : Kebun Balok / 16 Februari 1997
Nama Orang Tua : Supriadi
N. P. M : 1513010176
Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
Program Studi : Agroteknologi
No. HP : 081360535227
Alamat : Desa Kebun Balok

Datang bermohon kepada Bapak/Ibu untuk dapat diterima mengikuti Ujian Meja Hijau dengan judul PENGARUH KOMBINASI MEDIA TANAM DAN PUPUK ORGANIK CAIR (POC) DAUN LAMTORO TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT (*Elaeis Guineensis* JACQ) DI PRE NURSERY, Selanjutnya saya menyatakan :

1. Melampirkan KKM yang telah disahkan oleh Ka. Prodi dan Dekan
2. Tidak akan menuntut ujian perbaikan nilai mata kuliah untuk perbaikan indek prestasi (IP), dan mohon diterbitkan ijazahnya setelah lulus ujian meja hijau.
3. Telah tercap keterangan bebas pustaka
4. Terlampir surat keterangan bebas laboratorium
5. Terlampir pas photo untuk ijazah ukuran 4x6 = 5 lembar dan 3x4 = 5 lembar Hitam Putih
6. Terlampir foto copy STTB SLTA dilegalisir 1 (satu) lembar dan bagi mahasiswa yang lanjutan D3 ke S1 lampirkan ijazah dan transkripnya sebanyak 1 lembar.
7. Terlampir pelunasan kwintasi pembayaran uang kuliah berjalan dan wisuda sebanyak 1 lembar
8. Skripsi sudah dijilid lux 2 exemplar (1 untuk perpustakaan, 1 untuk mahasiswa) dan jilid kertas jeruk 5 exemplar untuk penguji (bentuk dan warna penjiilidan diserahkan berdasarkan ketentuan fakultas yang berlaku) dan lembar persetujuan sudah di tandatangan dosen pembimbing, prodi dan dekan
9. Soft Copy Skripsi disimpan di CD sebanyak 2 disc (Sesuai dengan Judul Skripsinya)
10. Terlampir surat keterangan BKKOL (pada saat pengambilan ijazah)
11. Setelah menyelesaikan persyaratan point-point diatas berkas di masukan kedalam MAP
12. Bersedia melunaskan biaya-biaya uang dibebankan untuk memproses pelaksanaan ujian dimaksud, dengan perincian sbb :

1. [102] Ujian Meja Hijau	: Rp. 150.000
2. [170] Administrasi Wisuda	: Rp. 1.500.000
3. [202] Bebas Pustaka	: Rp. 100.000
4. [221] Bebas LAB	: Rp. 5.000
Total Biaya	: Rp. 1.755.000
5. Uk. Termin Genap	4 1.750.000
	Rp 3.505.000

My 9/7/19
Dra

Ukuran Toga : L



Hormat saya

RAHMADANU
1513010176

Catatan :

- 1. Surat permohonan ini sah dan berlaku bila :
 - a. Telah dicap Bukti Pelunasan dari UPT Perpustakaan UNPAB Medan.
 - b. Melampirkan Bukti Pembayaran Uang Kuliah aktif semester berjalan
- 2. Dibuat Rangkap 3 (tiga), untuk - Fakultas - untuk BPAA (asli) - Mhs. ybs.



Plagiarism Detector v. 1092 - Originality Report:

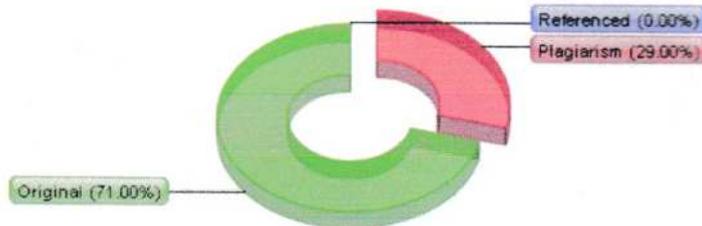
Analyzed document: 08/07/2019 16:08:17

"RAHMADANU_1513010176_AGROTEKNOLOGI.docx"

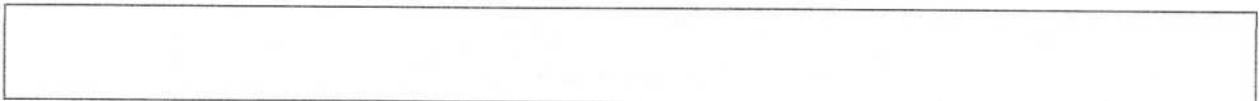
Licensed to: Universitas Pembangunan Panca Budi_License4



Relation chart:



Distribution graph:



Comparison Preset: Rewrite. Detected language: Indonesian

Top sources of plagiarism:

% 9	wrds: 838	https://ktipertanian.blogspot.com/2013/07/pengaruhmedia-tanam-dan-pemberian.html
% 9	wrds: 966	https://jurnalunaonline.files.wordpress.com/2015/09/evaluasi-jarak-tanam-terhadap-pertumbu...
% 9	wrds: 806	https://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/123456789/49883/A11ifa.pdf?sequence=1&is...

[Show other Sources:]

Processed resources details:

162 - Ok / 33 - Failed

[Show other Sources:]

Important notes:

Wikipedia: [not detected]	Google Books: [not detected]	Ghostwriting services: [not detected]	Anti-cheating: [not detected]
----------------------------------	-------------------------------------	--	--------------------------------------

Excluded Urls:

Included Urls:

Detailed document analysis:



KARTU BEBAS PRAKTIKUM

bertanda tangan dibawah ini Ka. Laboratorium dan Kebun Percobaan dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : rahmadanu
M. : 1513010176
Kelas/Semester : Akhir
Jurusan : SAINS & TEKNOLOGI
Jurusan/Prodi : Agroteknologi

dan telah menyelesaikan urusan administrasi di Laboratorium dan Kebun Percobaan Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.



Medan, 03 Juli 2019
Ka. Laboratorium

[Signature]
SUPARMINI, SP
Najla Lubis, S.T., M.Si

SURAT PERNYATAAN

Saya Yang Bertanda Tangan Dibawah Ini :

Nama : RAHMADANU
N. P. M : 1513010176
Tempat/Tgl. Lahir : Kebun Balok / 16 Februari 1997
Alamat : Desa Kebun Balok
No. HP : 081360535227
Nama Orang Tua : Supriadi/Dalikem
Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
Program Studi : Agroteknologi
Judul : Pengaruh Kombinasi Media Tanam dan Pupuk Organik Cair (POC) Daun Lamtoro terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq) di Pre Nursery

Bersama dengan surat ini menyatakan dengan sebenar - benarnya bahwa data yang tertera diatas adalah sudah benar sesuai dengan ijazah pada pendidikan terakhir yang saya jalani. Maka dengan ini saya tidak akan melakukan penuntutan kepada UNPAB. Apabila ada kesalahan data pada ijazah saya.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar - benarnya, tanpa ada paksaan dari pihak manapun dan dibuat dalam keadaan sadar. Jika terjadi kesalahan, Maka saya bersedia bertanggung jawab atas kelalaian saya.

Medan, 10 Juli 2019
Yang Membuat Pernyataan



SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini.

Nama : RAHMADANU
NPM : 1513010176
Program Studi : Agroteknologi
Judul Skripsi : Pengaruh Kombinasi Media Tanam dan Pupuk Organik Cair (POC) Daun Lamtoro Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di *Pre Nursery*

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini merupakan karya tulis saya sendiri dan bukan merupakan hasil plagiat.
2. Memberikan izin hak bebas royalti Non-Eksekutif kepada Universitas Pembangunan Panca Budi Medan untuk menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola, mendistribusikan karya skripsi saya melalui internet atau media lain bagi kepentingan akademis.

Pernyataan ini saya buat dengan penuh tanggung jawab dan saya bersedia menerima konsekuensi apapun yang berlaku apabila dikemudian hari diketahui pernyataan tidak benar.

Medan, 12 Juli 2019

Yang Membuat Pernyataan




Rahmadanu

ABSTRAK

Pembibitan kelapa sawit membutuhkan unsur hara dalam pertumbuhannya. Penelitian ini bertujuan Untuk mengetahui pengaruh pemberian kombinasi media tanam (tanah top soil, tanah bekas tanaman kedelai dan tanah bakaran sampah) dan Pupuk Organik Cair (POC) terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq) di *Pre Nursery* serta interaksinya. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor yang diuji. Faktor pertama adalah Faktor 1, kombinasi media tanam (M) terdiri dari M0 = top soil, M1 = Top soil + Tanah Kedelai 1 :1, M2 = Top soil + Tanah Bakaran 1 : 1, M3 = Top soil + Tanah kedelai + Tanah Bakaran 1:1:1. Faktor 2, Pupuk Organik Cair (POC) daun lamtoro (P), P1 = 25 ml/polibag, P2 = 50 ml/polibag, P3 = 75 ml/polibag.

Parameter yang di amati adalah tinggi tanaman (cm), Jumlah daun (helai), diameter batang (mm), dan panjang akar (cm). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat diketahui bahwa perlakuan kombinasi media tanam berpengaruh nyata terhadap Diameter Batang, dan tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, dan panjang akar. hasil penelitian pupuk organik cair (POC) daun lamtoro tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, Jumlah daun, diameter batang dan panjang akar. Interaksi antara kombinasi media tanam dan pemberian pupuk organik cair daun lamtoro tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter.

Kata kunci : Pre Nursery, Media, Pupuk, Organik, Lamtoro

ABSTRACT

*Oil palm nurseries require nutrients in growth. This study aims to determine the effect of the combination of planting media (top soil, soybean soil, former burnt waste) and liquid organic fertilizer (POC) on the growth of oil palm seeds (*eleais guineensis jacq*) in the pre-nursery and their interactions. This study used factorial randomized block design (RBD) with two factors tested. The first factor is the combination of the planting medium (M) consisting of M0 + top soil + soyben soil 1 :1, M1 = (Top soil + soybean soil, M2 = top soil + Burnt soil 1 :1, M3 = top soil + soybean soil + Burnt soil 1 : 1 :1 the second factor, the liquid organic fertilizer (POC) leaves of lamtoro (P), P1 = 25 ml/polybag, P2 = 50 ml/polybag, P3 = 75 ml/polybag.*

The parameter observed were tall plants (cm), number of leaves (strands), stem diameter (mm), and root length (cm). Based on the results of the research conducted, it can be seen that the combination of the planting medium has a significant effect on stem diameter, and does not have a significant effect on plant height, number of leaves, and root length. The result of research on lamtoro leaf affect root length, number leaves, stem diameter and root length. The interaction between the combination of the planting medium and the administration of liquid leaves of lamtoro organic fertilizer did not significantly affect all parameters.

Key words : Pre Nursery, Medium, Fertilizer, Organic, Lamtoro

KATA PENGANTAR

Puji syukur, penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas limpahan rahmat dan karunia-Nya skripsi ini yang berjudul “ **Pengaruh Kombinasi Media Tanam dan Pupuk Organik Cair (POC) Daun Lamtoro Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq) di Pre Nursery** “ ini, dapat terselesaikan.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar- besarnya kepada :

1. Bapak Dr. H. Muhammad Isa Indrawan SE. MM, selaku Rektor Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
2. Ibu Sri Shindi Indira, ST. M. Sc selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
3. Bapak Ir. Marahadi Siregar, MP, selaku Pembimbing I dan Ketua Program Studi Agroteknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
4. Bapak Ir. Sulardi, MM, selaku Pembimbing II di Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
5. Bapak Ir. Tharmizi Hakim, MP, selaku dosen Pembimbing Akademik Program Studi Agroteknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan
6. Seluruh Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan, yang telah memberikan ilmu pengetahuannya kepada penulis selama masih dalam proses perkuliahan sebagai bekal ilmu penulis dikemudian hari.

7. Kedua orang tua penulis, yang penulis harapkan ridho-Nya untuk mencapai kesuksesan dan cita-cita kedepannya.
8. Rekan-rekan mahasiswa/i Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih sangat jauh dari kata kesempurnaan, sehingga penulis berharap agar memberikan kritikan dan saran yang bersifat membangun, semoga skripsi ini dapat bermanfaat khususnya bagi diri penulis dan umumnya para pembaca.

Medan, Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
RIWAYAT HIDUP	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Tujuan Penelitian	4
Hipotesa Penelitian	4
Kegunaan Penelitian	4
TINJAUAN PUSTAKA.....	6
Botani kelapa sawit	8
Syarat Tumbuh.....	9
Tanah Top Soil	10
Tanah Bekas tanaman kedelai	11
Tanah Bakaran	11
Daun Lamtoro	11
BAHAN DAN METODE	13
Tempat dan Waktu Penelitian.....	13
Bahan dan Alat Penelitian.....	13
Metoda Penelitian	13
Analisis Data.....	16
PELAKSANAAN PENELITIAN	17
Pembuatan POC daun lamtoro	17
Persiapan Lahan	17
Persemaian	17
Pembuatan Plot	17
Pengisian Polibag.....	18
Penanaman Kecambah.....	18
Pemeliharaan Tanaman	18
Penentuan Tanaman Sampel	18
Penyisipan	19
Parameter yang Diamati.....	19

HASIL PENELITIAN	20
Tinggi Tanaman (cm)	20
Jumlah Daun (helai)	21
Diameter Batang (mm)	22
Panjang Akar (cm)	24
PEMBAHASAN	26
Pengaruh Pemberian Kombinasi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (<i>Elaeis Guineensis</i> Jacq) di <i>Pre Nursery</i>	26
Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) Daun Lamtoro Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (<i>Elaeis Guineensis</i> Jacq) Di <i>Pre Nursery</i>	28
Pengaruh Interaksi Pemberian Kombinasi Media Tanam dan Pupuk Organik Cair (POC) Daun Lamtoro Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (<i>Elaeis Guineensis</i> Jacq) di <i>Pre Nursery</i>	29
KESIMPULAN DAN SARAN	30
Kesimpulan	30
Saran	30
DAFTAR PUSTAKA.....	31
LAMPIRAN	33

DAFTAR TABEL

No.	Judul	Halaman
1.	Karakteristik Kelapa Sawit Varietas Dura, Tenera dan Psifera.....	8
2.	Rataan Tinggi Tanaman (cm) Akibat Perlakuan Kombinasi Media Tanam dan Pemberian Pupuk Organic Cair Pada Umur 3 Sampai Dengan 12 MST.....	20
3.	Rataan Jumlah Daun (helai) Tanaman Kelapa Sawit di <i>Pre Nursery</i> Akibat Kombinasi Media Tanam dan Pupuk Organik Cair (POC) Daun Lamtoro Pada Umur 6 dan 12 MST.....	22
4.	Rataan Diameter Batang (mm) Tanaman Kelapa Sawit di <i>Pre Nursery</i> Akibat Kombinasi Media Tanam dan Pupuk Organik Cair (POC) Daun Lamtoro Pada Umur 6 dan 12 MST.....	23
5.	Rataan Panjang Akar (cm) Akibat Kombinasi Media Tanam dan Pupuk Organik Cair (POC) Daun Lamtoro Pada Umur 12 MST.....	25

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Judul	Halaman
1.	Bagan Percobaan Penelitian.....	33
2.	Plot Penelitian.	34
3.	Deskripsi Karakteristik Tenera D x P Simalungun.....	35
4.	Kegiatan Penelitian.	36
5.	Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Pada 3 MST.	37
6.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Pada 3 MST.....	37
7.	Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Pada 6 MST.	38
8.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Pada 6 MST.....	38
9.	Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Pada 9 MST.	39
10.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Pada 9 MST.....	39
11.	Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Pada 12 MST.	40
12.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Pada 12 MST.....	40
13.	Data Pengamatan Jumlah Daun (helai) Pada 6 MST.....	41
14.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun (helai) Pada 6 MST.....	41
15.	Data Pengamatan Jumlah Daun (helai) Pada 12 MST.....	42
16.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun (helai) Pada 12 MST.....	42
17.	Data Pengamatan Diameter Batang (mm) Pada 6 MST.	43
18.	Daftar Sidik Ragam Diameter batang(mm) Pada 6 MST.....	43
19.	Data Pengamatan Diameter Batang (mm) Pada 12 MST.....	44
20.	Daftar Sidik Ragam Diameter Batang (mm) Pada 12 MST.....	44
21.	Data Pengamatan Panjang Akar (cm) Pada 12 MST.....	45
22.	Daftar Sidik Ragam Panjang Akar (cm) Pada 12 MST.....	45
23.	Foto Kegiatan Penelitian.....	46

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Masalah yang sering dihadapi pada saat pembibitan kelapa sawit yaitu kemampuan tanah dalam penyediaan unsur hara secara terus menerus bagi pertumbuhan dan perkembangan kelapa sawit yang terbatas. Keterbatasan daya dukung tanah dalam penyediaan hara ini harus diimbangi dengan penambahan unsur hara melalui pemupukan. Pupuk organik terdiri dari pupuk organik padat dan pupuk organik cair. Pupuk organik padat adalah pupuk yang tersusun dari materi makhluk hidup, seperti pelapukan sisa-sisa tanaman dan hewan. Pupuk organik cair adalah larutan dari pembusukan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan dan manusia (Parnata, 2010).

Pengembangan budidaya tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) sangat erat kaitannya dengan ketersediaan bibit yang berkualitas, untuk mendapatkan bibit yang berkualitas dipengaruhi faktor genetik dan lingkungan. Faktor lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan bibit tanaman kelapa sawit salah satunya adalah kualitas media tanam sebagai media perkembangan akar dan penyedia unsur hara bagi pertumbuhan dan perkembangan bibit (Sulistyo dkk, 2010).

Media tanam adalah media yang digunakan untuk menumbuhkan, dan berkembangnya tanaman seperti tempat akar atau bakal akar akan tumbuh dan berkembang, baik berupa tanah maupun non tanah, fungsi dari media tanam yaitu tumbuh dan berkembangnya akar tanaman, penopang tanaman dan bonggol agar tetap tumbuh dengan baik, penyedia unsur hara bagi tanaman dan penyedia air bagi tanaman (Anonim, 2012).

Media tanam yang biasa digunakan seharusnya adalah tanah bagian atas (top soil) pada ketebalan 10 - 20 cm. tanah yang digunakan harus memiliki struktur yang baik, gembur, serta bebas hama dan penyakit. Bahan bahan untuk media adalah tanah top soil, sub soil, dan pasir. Sebelum dimasukkan ke dalam polibag tanah top osil atau sub soil dan pasir di ayak dengan ayakan kasar berdiameter 2 cm, tujuan pengayakan bertujuan untuk membebaskan media tanam dari sisa sisa kayu, batuan kecil, dan material lainnya. Media tanam yang baik harus memenuhi persyaratan tertentu seperti tidak mengandung hama dan penyakit, bebas gulma, mampu menampung air, tetapi juga mampu membuang atau mengalirkan kelebihan air, remah dan poros sehingga akar bisa tumbuh dan berkembang menembus media tanam dengan mudah dan derajat keasaman (pH) antara 6 - 6,5 (Sulistyo dkk, 2010).

Pembibitan ialah langkah awal dari seluruh rangkaian kegiatan budidaya kelapa sawit yang sangat menentukan terhadap produktivitas tanaman dan umur tanaman berproduksi. Melalui tahap pembibitan ini diharapkan akan menghasilkan bibit yang bermutu baik. Bibit kelapa sawit yang baik adalah bibit yang memiliki kekuatan dan penampilan tumbuh yang optimal serta kemampuan dalam menghadapi kondisi cengkaman lingkungan saat pelaksanaan trans-planting. (Sulistyo dkk, 2010).

Hal ini sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya (Soedarjo, 2003). Tanah yang baik dan subur tidak hanya dapat dinilai dari keadaan fisik dan kimia saja, tetapi juga dipengaruhi oleh kandungan biologis tanah atau efektifitas renik yang ada di dalamnya. Aktifitas mikroorganisme di dalam tanah banyak memberi manfaat yang berarti dalam menjaga kesuburan tanah. Rhizobium

merupakan salah satu mikroorganisme yang berperan dalam menyediakan hara tanah terutama Nitrogen. Tanah yang belum pernah ditanami kedelai tidak mengandung bakteri Rhizobium, sehingga dibutuhkan inokulasi tambahan pada tanah tersebut.

Dengan demikian, tanah yang sudah pernah ditanami oleh tanaman legum tidak perlu menambahkan Rhizobium, karena pada tanah tersebut sudah mengandung bakteri Rhizobium. Bakteri rhizobium mampu meningkatkan ketersediaan dan penyerapan nitrogen di dalam tanah serta menyumbangkan zat *fitohormon* dan giberalin yang dapat meningkatkan pertumbuhan akar. Bakteri rhizobium dapat membantu menyumbangkan N dalam bentuk asam amino kepada tanaman kedelai (Novriani, 2010).

Tanaman lamtoro adalah leguminosa pohon yang mempunyai perakaran yang dalam dan daun lamtoro mengandung protein kasar yang cukup tinggi yakni 27 - 34% dari bahan kering. Daun-daun dari tanaman lamtoro dapat digunakan sebagai sumber bahan organik pada pertanian organik. Keunggulan dari daun lamtoro adalah daun lamtoro mengandung protein 25,9%; karbohidrat 40%; tanin 4%, mimosin 7,19%, kalsium 2,36%, posfor 0,23%, b-karotin 536,0 mg/kg, dan energi 20,1 kj/g (Devi dkk., 2013).

Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui pengaruh pemberian kombinasi media tanam (tanah top soil, tanah bekas tanaman kedelai dan tanah bakaran sampah) terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di *Pre Nursery*.

Untuk mengetahui pengaruh pemberian Pupuk Organik Cair (POC) daun lamtoro terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di *Pre Nursery*.

Untuk mengetahui pengaruh pemberian kombinasi media tanam (tanah top soil, tanah bekas tanaman kedelai dan tanah bakaran sampah) dan Pupuk Organik Cair (POC) terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di *Pre Nursery*.

Hipotesis Penelitian

Ada pengaruh pemberian kombinasi media tanam terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di *Pre Nursery*.

Ada pengaruh pemberian Pupuk Organik Cair (POC) daun lamtoro terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di *Pre Nursery*.

Ada interaksi pemberian kombinasi media dan Pupuk Organik Cair (POC) daun lamtoro terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di *Pre Nursery*.

Kegunaan Penelitian

Sebagai sumber data dalam penyusunan skripsi pada program studi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.

Sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pertanian SP

pada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.

Sebagai bahan referensi dan informasi bagi para pembaca khususnya mahasiswa dan pertanian yang ingin meningkatkan pertumbuhan tanaman kelapa sawit di *Pre Nursery* yang menggunakan media tanam.

TINJAUAN PUSTAKA

Tanaman kelapa sawit termasuk tanaman monokotil. Menurut (Pahan, 2010). Secara taksonomi kelapa sawit dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Kelas	: Angiospermae
Ordo	: Monocotyledonae
Famili	: Palmae
Genus	: <i>Elaeis</i>
Spesies	: <i>Elaeis guineensis</i> Jacq.

Benih merupakan bahan tanam dalam bentuk biji, baik yang belum memiliki tunas maupun yang sudah, para ahli dalam bidang kelapa sawit jarang menggunakan istilah biji, sehingga dikata yang dipilih adalah benih. Kecambah adalah benih atau biji yang sudah memiliki tunas atau bakal akar atau bakal daun karena itu kecambah termasuk dalam kategori benih. Sementara itu yang biasa dipasarkan adalah berbentuk kecambah (memiliki tunas). Bibit adalah tanaman kecil yang berasal dari benih yang sudah tumbuh menjadi tanaman sempurna yakni memiliki daun, akar dan batang, dalam buku ini, bibit mengacu pada bahan tanam atau tanaman kecil hingga berumur satu tahun dan berada di dalam polibag (Dalimunthe dkk, 2009).

Pembibitan ialah langkah awal dari seluruh rangkaian kegiatan budidaya kelapa sawit yang sangat menentukan terhadap produktivitas tanaman dan umur tanaman berproduksi. Melalui tahap pembibitan ini diharapkan akan menghasilkan

bibit yang bermutu baik. Bibit kelapa sawit yang baik adalah bibit yang memiliki kekuatan dan penampilan tumbuh yang optimal serta kemampuan dalam menghadapi kondisi cengkaman lingkungan saat pelaksanaan trans-planting. (Sulistyo dkk, 2010).

Pembibitan awal (*Pre Nursery*) dapat dilakukan pada bedengan yang tanahnya ditinggikan sampai mencapai 2,5 cm atau bibit di tanam dalam polibag kecil berupa tanah bagian atas (*top soil*) yang sudah dibersihkan. Ciri utama pembibitan tahap awal adalah penggunaan kantong plastik berukuran kecil berukuran 15 x 22 cm dengan tebal 0.07 mm, sehingga jumlah bibit per ha areal pembibitan menjadi banyak. Areal pembibitan dipilih lahan yang rata dan datar (tidak miring), berdrainase lancar, dekat dengan sumber air, tetapi tidak rawan banjir (Suyatno, 1994).

Dalam upaya untuk meningkatkan kecambah tanah dalam polibag ditekan bagian tengah menggunakan kayu atau jari sedalam 2 - 3 cm, dan kemudian diletakan biji kecambah dalam lubang, kecambah memiliki 2 tunas yaitu tunas radikula dan tunas plumula. Tunas radikula (bakal akar) berwarna kuning kecoklatan, kasar dan tumpul ditanam menghadap ke bawah/ dibenam sedangkan plumula (bakal daun) berbentuk seperti tombak, halus, berwarna putih ke kuning keemasan menghadap ke atas, timbun biji dengan tanah sebatas pinggang biji kecambah dan padatkan perlahan lahan (Siswadi, 2016).

Botani Kelapa Sawit

Menurut (Lubis dan Widanarko, 2011). Tanaman kelapa sawit termasuk ke dalam famili palmae, sub kelas monocotyledoneae, beberapa vaietas unggul kelapa sawit yang umumnya banyak ditanamin diantaranya dura, psifera dan tenera.

Tabel 1. Karakteristik Kelapa Sawit Varietas Dura, Tenera dan Psifera

Kriteria	Dura	Tenera	Psifera
Ketebalan (mm)	2-5 mm	Tidak ada	1-2.5 mm
Persentase cangkang (buah)	20-50 %	N.a	3-20 %
Persentase mesokarp (daging buah)	20-65 %	90-92 %	60-90 %
Persentase inti buah	4-20 %	3-8 %	3-15 %
Kadar minyak	Rendah	Tinggi	Sedang

Morfologi Kelapa Sawit

Daun

Tanaman kelapa sawit memiliki daun yang menyerupai bulu burung tua ayam, bagian pangkal pelepah daun terbentuk dua baris duri yang sangat tajam dan keras dikedua sisinya, anak anak daun tersusun berbaris dua sampai ke ujung daun ditengah tengah setiap anak daun terbentuk lidi sebagai tulang daun (Sunarko, 2007).

Batang

Tanaman kelapa sawit memiliki batang lurus melawan arah gravitasi bumi, dan berbentuk silindri dengan diameter sekitar 10 cm pada tanaman muda hingga 75 cm pada tanaman tua, batang bagian bawah agak membesar disebut

dengan bonggol bagian ini memiliki diameter lebih besar 10 - 20 % dari batang bagian atas. pertambahan tinggi dapat mencapai 100 cm/tahun. Tinggi kelapa sawit pada umur 25 tahun mencapai 13 – 18 cm (Lubis dan Widanarko, 2011).

Akar

Akar kelapa sawit memiliki akar serabut yang berfungsi sebagai penyerap unsur hara dalam tanah dan respirasi tanaman. Dan akar berfungsi sebagai penyangga tanaman sehingga mampu menyokong tegaknya tanaman pada ketinggian puluhan meter ketika tanaman umur 25 tahun. Adapun bagian akar kelapa sawit yaitu akar primer, akar sekunder, akar tersier dan akar kuarter (Fauzi dkk, 2012).

Bunga

Bunga merupakan tanaman berumah satu artinya bunga jantan dan betina terdapat pada satu pohon tetapi letaknya berbeda bunga betina muncul dari ketiak daun dan membutuhkan serbuk sari, artinya bunga betina dari pohon yang satu dibuahi oleh buah jantan dari pohon yang lainya dengan perantara angin dan serangga penyerbuk (Sunarko, 2014).

Buah

Buah kelapa sawit digolongkan sebagai buah *drupe* terdiri *pericarp* yang terbungkus oleh kulit (*exocarp*), daging (*mesocarp*) dan cangkang (*endoscarp*) (Pahan, 2008).

Syarat Tumbuh Kelapa Sawit

Faktor iklim yang perlu diperhatikan dalam budidaya kelapa sawit adalah curah hujan, suhu, dan intensitas matahari. Curah hujan yang ideal sekitar 2.000 mm/tahun, terbagi merata sepanjang tahun, dan perbedaan suhu sangat

mempengaruhi pertumbuhan dan produksi buah, suhu 20 derajat C merupakan suhu minimum bagian pertumbuhan vegetatif sementara itu suhu 22 - 23 derajat C merupakan suhu rata rata tahunan yang diperlukan untuk produksi buah (Lubis dan Widanarko, 2011).

Ketinggian tempat dari permukaan laut kurang lebih 400 M dpl lingkungan penting yang perlu diperhatikan dalam memilih lokasi untuk pengusahaan kelapa sawit seperti kemiringan tanah (Sulistyo dkk, 2010).

Kelapa sawit dapat tumbuh pada jenis tanah yaitu tanah Ultisols, entilsols, inceptisols, andisols tanah gambut Tingkat kemasaman (pH) yang optimum untuk sawit adalah 5,0 – 6.5. Kelapa sawit menghendaki tanah yang gembur, subur, datar, berdrainase irigasi baik (Sulistyo dkk, 2010).

Topografi, drainase lahan, dan kesuburan tanah merupakan faktor lahan yang cukup penting dalam mempengaruhi pertumbuhan dan produksi sawit. faktor topografi berkaitan dengan kemiringan lereng antara 0 - 8 % dan yang berpengaruh nyata terhadap erosi tanah, biaya infrastruktur serta biaya mobilisasi dan panen. Makin curam dan atau makin panjang lereng, bahaya erosi makin meningkat. Pada lahan yang curam, populasi tanaman per hektar lebih sedikit (Sulistyo dkk, 2010).

Tanah Top Soil

Bibit kelapa sawit membutuhkan media tanam yang mempunyai sifat fisik dan kimia yang baik. Media tanam yang digunakan pada umumnya terdiri dari tanah lapisan atas (*top soil*) yang dicampur dengan pupuk organik dan pasir serta mampu menyediakan air, oksigen dan unsur hara dalam jumlah dan keseimbangan yang menguntungkan guna menjamin proses pertumbuhan bibit

kelapa sawit yang baik. Tanah lapisan atas (*top soil*) merupakan lapisan yang berwarna lebih gelap daripada lapisan tanah di bawahnya. Lapisan ini terdiri dari campuran bahan organik dan bahan mineral, serta mengandung organisme tanah yang menguntungkan (Nurahmi dkk, 2010).

Bekas Tanah Tanaman Kedelai

Rhizobium adalah kelompok bakteri berkemampuan sebagai penyedia hara bagi tanaman kedelai, karena potensinya dapat bersimbiosis mutualisme dengan tanaman polong (Leguminosae) dengan cara membentuk bintil pada akar tanaman polong. Bintil akar berfungsi mengambil nitrogen di atmosfer dan menyalurkannya sebagai unsur hara yang diperlukan tanaman inang. Rhizobium mampu menyumbangkan N dalam bentuk asam amino kepada tanaman kedelai. Nitrogen (N₂) adalah unsur paling penting bagi pertumbuhan tanaman kedelai (Soedarjo, 2003).

Tanah Bakaran

Tanah pembakaran dari sisa-sisa pembakaran dari batang-batang kayu atau sampah dedaunan tanaman. Akibat pembakaran tersebut zat-zat tertentu hilang diantaranya O, H, C, N, karena menguap. Namun tidak semua zat yang ada dibahan tersebut hilang tetapi menyisakan diantaranya K, Ca, P, Mg, Fe dll. Petani zaman dahulu belum mengenal pupuk kimia, mereka menggunakan abu pembakaran sebagai penyubur tanaman pertanian mereka (Anonim, 2017).

Daun Lamtoro

Bahan organik terurai didalam tanah. Proses pemakanan jaringan tanaman oleh makhluk hidup tingkat tinggi dan tingkat rendah disebut proses dekomposisi. Proses ini tidak hanya pemecahan senyawa, tetapi juga sintesis

senyawa. Tingkat akhir dari proses dekomposisi adalah mineralisasi. Dalam proses ini penyusun bahan organik melepaskan mineral hara. Hara yang dilepaskan merupakan N, P, K, Ca, Mg, S, dan unsur mikro. Ketersediaan hara tidak selalu tergantung kuantitas, tetapi tergantung akan pH tanah. pH tanah adalah faktor utama yang mempengaruhi daya larut dan mempengaruhi ketersediaan nutrisi tanaman. PH tanah yang banyak nutrisi adalah pH antara 6,0 dan 7,0

Setelah pemupukan ekstrak daun lamtoro, tanah mendapat tambahan unsur hara N, P, K, Ca, dan Mg. Penambahan Unsur fosfor (P) 475,93 ppm. unsur Kalsium (Ca) sebanyak 298,05 me%, unsur Mg (Magnesium) sebanyak 77,18 me%, N sebanyak 0,08%, dan K (Kalium) sebanyak 0,016 me%. Penambahan unsur hara ke dalam tanah dalam bentuk cair akan mempercepat penyerapan dibanding dalam bentuk padat. Penyerapan bahan organik terjadi secara bertahap dengan proses mineralisasi (Gardner, 1991).

BAHAN DAN METODE

Waktu Dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari sampai April 2019 yang berlokasi di Desa Suka Maju, Kecamatan Sunggal, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara.

Bahan Dan Alat

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah kecambah bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) Varietas D x P Simalungun, tanah top soil, tanah bakaran sampah, tanah bekas tanaman kedelai, EM4, air cucian beras, molasses/larutan gula merah, daun lamtoro, dan polibag ukuran 15 x 25 cm

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah tong, diregen 5 liter, saringan, pisau, parang, gembor, plang perlakuan/triplek, meteran, timbangan, dan patok standart, sprayer, jangka sorong, spidol, kertas, pulpen, alat tulis, paranet, dan bambu

Metoda Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) factorial yang terdiri, dari 2 faktor perlakuan dengan 12 kombinasi perlakuan dan 3 ulangan sehingga diperoleh jumlah plot seluruhnya 36 plot perlakuan penelitian.

Faktor-faktor yang diteliti terdiri dari:

- a. Faktor perlakuan media tanam dengan simbol "M" terdiri dari 4 taraf yaitu:

Mo = Tanah top soil

M1 = Tanah top soil + Tanah bekas tanaman kedelai (1 : 1)

M2 = Tanah top soil + tanah bakaran sampah (1 : 1)

M3 = Tanah top soil + Tanah bakaran sampah + Tanah bekas tanaman kedelai (1 : 1 : 1)

- b. Faktor perlakuan pemberian ¹³ Daun lamtoro dengan simbol “P” terdiri dari 3 taraf yaitu:

$$P1 = 25 \text{ ml/polibag}$$

$$P2 = 50 \text{ ml/polibag}$$

$$P3 = 75 \text{ ml/polibag}$$

- c. Kombinasi perlakuan terdiri dari 12 kombinasi

M0P1	M1P1	M2P1	M1P1
M0P2	M1P2	M2P2	M3P2
M0P3	M1P3	M2P3	M3P3

Jumlah ulangan

$$(t-1)(n-1) \geq 15$$

$$(12-1)(n-1) \geq 15$$

$$11(n-1) \geq 15$$

$$11n-15 \geq 15$$

$$11n \geq 15 + 15$$

$$11n \geq 30$$

$$n \geq \frac{30}{11}$$

$$n \geq 2,73$$

$$n = 3 \text{ Ulangan}$$

Jumlah plot	: 36 plot
Jumlah tanaman/plot	: 5 tanaman
Jumlah tanaman sampel/plot	: 3 tanaman
Jumlah tanaman sampel seluruhnya	: 108 tanaman
Jumlah tanaman seluruhnya	: 180 tanaman
Jarak antar tanaman	: 20 cm
Ukuran plot	: 50 x 50 cm
Jarak antar plot	: 20 cm
Jarak antar ulangan	: 50 cm

Metode Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan untuk menarik kesimpulan dalam penelitian ini adalah dengan metode linear sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + \rho_i + \alpha_j + \beta_k + (\alpha\beta)_{jk} + \epsilon_{ijk}$$

Y_{ijk} = Hasil pengamatan pada blok ke-I, factor pemanfaatan pupuk organik cair daun lamtoro taraf ke-j dan pemanfaatan media tanam pada taraf ke-k

μ = Efek nilai tengah

ρ_i = Efek blok ke-i

α_j = Efek dari sistem pemberian pupuk organik cair daun lamtoro pada taraf ke-j

β_k = Efek dari pengaruh komposisi media tanam pada taraf ke-k

$(\alpha\beta)_{jk}$ = Efek interaksi antara factor pupuk organik cair daun lamtoro pada taraf ke-j dan pengaruh komposisi media tanam pada taraf ke-k

ϵ_{ijk} = Efek error pada blok ke-i, faktor pemberian pupuk organik cair daun lamtoro pada taraf ke-j dan factor pengaruh komposisi media tanam pada taraf ke-k (Sastrosupadi, 2000)

PELAKSANAAN PENELITIAN

Pembuatan POC Daun Lamtoro

Pembuatan pupuk cair ini dilakukan dengan cara fermentasi dengan bioaktivator EM-4 untuk mempercepat pengomposan. Bahan yang digunakan adalah daun lamtoro 2,5 kg : air 5 liter : air bekas cuci beras 2 liter : tetesan tebu 0,5 liter : dan EM-4 0,5 liter. Bahan-bahan tersebut dimasukkan ke dalam ember dan ditutup rapat. Fermentasi dilakukan selama kurun waktu 15 hari. Setelah itu, pupuk siap dipakai dengan cara disaring. Sebelum diaplikasikan, POC ini diaplikasikan hanya sekali pada tanaman berumur 3 MST sesuai taraf.

Persiapan Lahan

Lahan yang digunakan dalam penelitian kali ini dibersihkan dahulu dari gulma gulma yang berada di areal tersebut, setelah lahan sudah dibersihkan bertujuan untuk menghindarkan serangan hama, penyakit dan menekan persaingan dengan gulma dalam penyerapan unsur hara yang mungkin terjadi.

Pembuatan Plot

Pembuatan plot pada penelitian kali ini dengan ukuran 50 x 50 cm sebanyak 36 plot dengan jarak antar plot 30 cm dan jarak antar ulangan 100 cm dengan arah timur dan barat.

Pengisian Polibag

Terlebih dahulu persiapkan baby polibag berwarna hitam dengan ukuran lebar 15 cm, tinggi 25 cm. Pengisian polibag dilakukan sesuai dosis penelitian media tanam top soil, tanah bakaran sampah, dan tanah bekas tanaman kedelai. Setelah itu tanah diaayak agar gembur kemudian campurkan sesuai dengan taraf perlakuan yang diamati.

Persemaian Kecambah

Pesemaian kecambah kelapa sawit menggunakan wadah terbuat dari triplek yang berbentuk persegi panjang, dan media yang digunakan yaitu tanah top soil dan pasir dengan perbandingan (1 : 2) dan media tersebut di campurkan hingga merata, dan tanam kecambah sesuai arah yaitu radikula ke bawah dan plumula ke atas sampai berumur 10 hari siap dipindah kan ke polibag.

Penanaman Kecambah

Penanaman kecambah setelah pengisian polibag selesai diisi dengan media tanam dan kemudian disiram. posisi penanaman kecambah radikula ke bawah dan plumula nya berada di atas, Kemudian media tanam dilubangin sedalam 3 - 6 cm dan kemudian ditutup kembali dengan tanah, tetapi plumula jangan sampai tertutup oleh tanah karena pertumbuhan bibit akan terhambat.

Pemeliharaan Tanaman

Penyiraman ini dilakukan setiap hari pagi atau sore sehingga keadaan cukup basah/jenuh pada tanah dipolibag, penyiraman menggunakan gembor sehingga mudah dan praktis. Penyiangan dilakukan untuk membuang gulma yang ada didalam maupun diluar polibag dengan cara manual.

Penentuan Tanaman Sampel

Penentuan tanaman sampel dilakukan setelah ditanam dipolibag, penentuan tanaman sampel dilakukan dengan cara diacak setiap tanamn per plot terdapat 3 tanaman sampel, lalu diberikan patok standart dengan menggunakan kayu dengan panjang 5 cm dari permukaan tanah.

Penyisipan

Penyisipan dilakukan untuk mengganti tanaman yang tumbuh abnormal atau mati agar tanaman sampel dan tanaman per plot tetap terjaga persentase tumbuhnya. Penyisipan dilakukan sampai tanaman berumur 3 MST.

Parameter yang Diamati

Tinggi Tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman dimulai dari pangkal batang sampai ujung daun terpanjang yang diluruskan secara vertikal. Pengamatan tinggi tanaman dimulai saat tanaman berumur 3 MST setelah tanam, dan pengamatan selanjutnya dilakukan 3 minggu sekali sampai tanaman berumur 12 minggu. Lalu berikan patok standart di polibag tersebut sehingga mudah untuk mengukur tinggi tanaman, dihitung mulai dari petok standart (5 cm) sampai bagian tertinggi dari tanaman dengan menggunakan kayu.

Jumlah Daun (helai)

Pengukuran jumlah daun dilakukan pada saat tanaman berumur 6 MST hingga tanaman berumur 12 MST dengan interval waktu 6 minggu sekali.

Diameter Batang (mm)

Pengukuran diameter batang dimulai dari ketinggian 1 cm di atas permukaan tanah dengan menggunakan jangka sorong. Pengukuran batang dilakukan sejak tanaman 6 - 12 MST dengan interval waktu 6 minggu.

Panjang Akar (cm)

Pengukuran panjang akar dilakukan pada akhir penelitian yaitu pada minggu ke 12. Bibit dibongkar dari polibag dengan hati-hati supaya akar tidak putus dalam pengukuran akar.

HASIL PENELITIAN

Tinggi Tanaman (cm)

Data pengukuran rata-rata tinggi tanaman (cm) bibit kelapa sawit di *Pre Nursery* akibat kombinasi media tanam dan Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) pada 3 sampai dengan 12 MST memperlihatkan pada Lampiran 5,7,9,11, sedangkan analisa sidik ragam diperlihatkan pada Lampiran 6,8,10, 12

Berdasarkan hasil pengamatan analisa dan statistik diketahui bahwa perlakuan kombinasi media tanam dan Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) serta interaksi perlakuan menghasilkan tidak berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman umur 3 sampai dengan 12 MST.

Hasil rata-rata tinggi tanaman pada umur 3 sampai dengan 12 MST akibat perlakuan kombinasi media tanam dan pemberian Pupuk Organik Cair (POC) setelah diuji dengan menggunakan Uji Jarak Duncan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rataan Tinggi Tanaman (cm) Akibat Perlakuan Kombinasi Media Tanam dan Pemberian Pupuk Organik Cair Pada Umur 3 Sampai Dengan 12 MST

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			
	3 MST	6 MST	9 MST	12 MST
M=Media				
M0=Top Soil	1,97 aA	8,44 aA	15,07 aA	20,57 aA
M1=Top soil+ Tanah Kedelai 1:1	2,06 aA	9,22 aA	16,03 aA	22,65 aA
M2=Top soil+Tanah Bakaran 1:1	2,51 aA	9,26 aA	16,91 aA	21,85 aA
M3=Top soil +Tanah Kedelai+Tanah Bakaran 1:1:1	1,93 aA	9,02 aA	15,89 aA	21,90 aA
P= POC Daun Lamtoro				
P1= 25 ml/polybag	2,02 aA	9,18 aA	16,30 aA	21,81 aA
P2= 50 ml/polybag	2,15 aA	9,31 aA	16,39aA	21,95 aA
P3= 75 ml/polybag	2,18 aA	8,47aA	15,24 aA	21,47 aA

Keterangan : Angka-angka dalam kolom sama yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf 5% (huruf kecil) data 1% (huruf besar) berdasarkan Uji Jarak Duncan (DMRT).

Pada Tabel 2. dapat dijelaskan bahwa perlakuan kombinasi media tanam tidak berbeda nyata pada 3 sampai dengan 12 MST, dimana pada umur 12 MST tinggi tanaman yang tertinggi terdapat pada perlakuan M1 (Top soil + Tanah Kedelai 1:1) yaitu 22,25 cm dan terendah terdapat pada perlakuan M0 (Top Soil) yaitu 20,57 cm.

Pada Tabel 2. dapat dijelaskan bahwa perlakuan pemberian Pupuk Organik Cair (POC) tidak berbeda nyata pada umur 3 sampai dengan 12 MST. Namun pada umur 12 MST tanaman yang tertinggi terdapat pada perlakuan P2 (50 ml/polibag) yaitu 21,95 cm, dan tinggi tanaman pada umur 12 MST yang terendah P3 (75 ml/polibag) yaitu 21,47 cm.

Jumlah Daun (helai)

Data pengukuran rata-rata jumlah daun (helai) pada bibit kelapa sawit di *Pre Nursery* akibat kombinasi media tanam dan pupuk organik cair pada umur 6 MST sampai dengan umur 12 MST diperlihatkan pada Lampiran 13, dan 15, sedangkan analisa sidik ragam diperlihatkan pada Lampiran 14, dan 16

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisa statisti diketahui bahwa perlakuan kombinasi media tanam berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun. dan Pupuk Organik Cair (POC) daun lamtoro tidak berpengaruh nyata pada sidik ragam terhadap jumlah daun serta interaksi perlakuan kombinasi media tanam dan pemberian Pupuk Organik Cair (POC) daun lamtoro berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun pada tanaman kelapa sawit di *Pre Nursery*

Hasil rata-rata jumlah daun (helai) akibat perlakuan kombinasi media tanam dan pemberian Pupuk Organik Cair (POC) daun lamtoro, setelah di uji dengan menggunakan Uji Jarak Duncan dapat dilihat Tabel 3.

Tabel 3. Rataan Jumlah Daun (helai) Tanaman Kelapa Sawit di *Pre Nursery* Akibat Kombinasi Media Tanam dan Pupuk Organik Cair (POC) Daun Lamtoro Pada Umur 6 dan 12 MST.

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)	
	6 MST	12 MST
M= Media		
M0=Top Soil	2 aA	3 aA
M1=Top soil+ Tanah Kedelai 1:1	2 aA	4 aA
M2=Top soil+Tanah Bakaran 1:1	2 aA	3 aA
M3=Top soil +Tanah Kedelai+Tanah Bakaran 1:1:1	2 aA	4 aA
P= POC Daun Lamtoro		
P1= 25 ml/polybag	2 aA	3 aA
P2= 50 ml/polybag	2 aA	4 aA
P3= 75 ml/polybag	2 aA	3 aA

Keterangan: Angka angka dalam kolom sama yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan 1% (Huruf besar) berdasarkan Uji Jarak Duncan (DMRT).

Pada Tabel 3. dapat dijelaskan bahwa perlakuan kombinasi media tanam berpengaruh tidak nyata pada jumlah daun. Dimana jumlah daun terbanyak pada M1 (Top Soil+Tanah Kedelai 1:1) dan M3 (Top Soil+Tanah Bakaran+Tanah Kedelai 1:1:1) yaitu 4 helai dan yang terendah terdapat pada perlakuan M0 (Top Soil) dan M2 (Top Soil+Tanah Bakaran 1:1) yaitu 3 helai.

Pada Tabel 3. dapat dijelaskan bahwa perlakuan pemberian Pupuk Organik Cair (POC) daun lamtoro tidak berpengaruh nyata pada jumlah daun (helai). Dimana jumlah daun pada terbanyak P2 yaitu 4 helai dan helai yang paling sedikit pada perlakuan P1 dan P2 yaitu 3 helai.

Diameter Batang (mm)

Data pengukuran diameter batang (mm) bibit kelapa sawit di *Pre Nursery* akibat kombinasi media tanam dan Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) daun lamtoro pada diameter batang diperlihatkan pada Lampiran 17, dan 19 sedangkan sidik ragam diperlihatkan pada Lampiran 18 dan 20.

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisa statistik diketahui bahwa perlakuan kombinasi media tanam berpengaruh nyata terhadap diameter batang dan pemberian Pupuk Organik Cair (POC) daun lamtoro dan interaksi perlakuan memperlihatkan tidak berpengaruh nyata terhadap diameter batang (mm).

Hasil rata-rata diameter batang akibat perlakuan kombinasi media tanam dan pupuk organik cair (POC) daun lamtoro, setelah di uji dengan menggunakan Uji Jarak Duncan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rataan Diameter Batang (mm) Tanaman Kelapa Sawit di *Pre Nursery* Akibat Kombinasi Media Tanam dan Pupuk Organik Cair (POC) Daun Lamtoro Pada Umur 6 dan 12 MST.

Perlakuan	Diameter Batang (mm)	
	6 MST	12 MST
M= Media		
M0=Top Soil	3.63 cB	5.00 aA
M1=Top soil+ Tanah Kedelai 1:1	4.18 aA	5.36 aA
M2=Top soil+Tanah Bakaran 1:1	4.08 aA	5.31 aA
M3=Top soil +Tanah Kedelai+Tanah Bakaran 1:1:1	3.87 bA	5.45 aA
P= POC Daun Lamtoro		
P1= 25 ml/polybag	3.95 aA	5.39 aA
P2= 50 ml/polybag	3.99 aA	5.26 aA
P3= 75 ml/polybag	3.87 aA	5.18 aA

Keterangan: Angka- angka dalam kolom yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan 1% (huruf besar) berdasarkan Uji Jarak Duncan (DMRT).

Pada Tabel 4. dapat dijelaskan bahwa perlakuan kombinasi media tanam berpengaruh nyata terhadap diameter batang pada pengamatan umur 6 MST. Dimana diameter batang terbesar pada perlakuan M1 (Top Soil+Tanah Kedelai 1:1) yaitu 4,18 mm, dan yang terkecil terdapat pada perlakuan M0 (Top Soil) yaitu 3,63 mm. dan pengamatan Umur 12 MST terbesar pada perlakuan M3 (Top Soil+Tanah Kedelai + Tanah Bakaran 1:1:1) yaitu 5,45 mm, dan yang terkecil terdapat pada M0 (top soil) yaitu 5,00 mm.

Pada Tabel 4. dapat dijelaskan bahwa perlakuan pemberian Pupuk Organik Cair (POC) daun lamtoro berpengaruh tidak nyata pada diameter batang, dimana diameter batang terbesar pada perlakuan P1 (25ml/polibag) yaitu 5,39 mm dan yang terkecil terdapat pada perlakuan P3 (75ml/polibag) yaitu 5,18 mm.

Panjang Akar (cm)

Data pengukuran panjang akar (cm) bibit kelapa sawit di *Pre Nursery* akibat kombinasi media tanam dan pupuk organik cair daun lamtoro pada umur 12 MST diperlihatkan pada Lampiran 21 sedangkan hasil analisa sidik ragam diperlihatkan Lampiran 22

Hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa kombinasi media tanam dan pemberian Pupuk Organic Cair (POC) daun lamtoro serta interaksi perlakuan menghasilkan tidak berpengaruh nyata terhadap panjang akar (cm).

Hasil rata-rata panjang akar (cm) akibat perlakuan kombinasi media tanam dan pemberian Pupuk Organic Cair (POC) daun lamtoro, telah diuji dengan menggunakan Uji Jarak Duncan dapat memperlihatkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rataan Panjang Akar (cm) Akibat Kombinasi Media Tanam dan Pupuk Organik Cair (POC) Daun Lamtoro Pada Umur 12 MST.

Perlakuan	Panjang Akar (cm) 12 MST
M= Media	
M0=Top Soil	17.64 aA
M1=Top soil+ Tanah Kedelai 1:1	18.61 aA
M2=Top soil+Tanah Bakaran 1:1	18.81 aA
M3=Top soil +Tanah Kedelai+Tanah Bakaran 1:1:1	17.57 aA
P= POC Daun Lamtoro	
P1= 25 ml/polybag	17.54 aA
P2= 50 ml/polybag	18.81 aA
P3= 75 ml/polybag	18.13 aA

Keterangan : Angka- angka dalam kolom sama yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan 1% (huruf besar) berdasarkan Uji Jarak Duncan (DMRT).

Pada Tabel 5. dapat dijelaskan bahwa perlakuan kombinasi media tanam tidak berbeda nyata pada panjang akar, panjang akar yang paling panjang pada perlakuan M2 (Top soil+Tanah bakaran 1:1) yaitu 18,61 cm dan yang paling pendek panjang akar pada perlakuan M3 (Top Soil+Tanah Kedelai+Tanah Bakaran 1:1:1) yaitu 17.57 cm.

Pada Tabel 5 dapat dijelaskan bahwa perlakuan pemberian Pupuk Organik Cair (POC) tidak berbeda nyata pada panjang akar, dimana Panjang akar yang terpanjang terdapat pada perlakuan P2 (50 ml/polibag) yaitu 18.81 cm dan panjang akar yang terpendek terdapat pada perlakuan P1 (25 ml/polibag) yaitu 17.54 cm.

PEMBAHASAN

Pengaruh Pemberian Kombinasi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis Giuneensis* Jacq) di *Pre Nursery*.

Hasil penelitian setelah analisa secara statistik memperlihatkan bahwa perlakuan kombinasi media tanam menunjukkan tidak berbeda nyata terhadap parameter tinggi tanaman (cm), Jumlah daun (helai), Panjang akar (cm). dikarenakan kandungan unsur hara di media tanam belum mencukupi kebutuhan pada bibit kelapa sawit, sebagian besar unsur hara yang dibutuhkan tanaman dipasok melalui media tanaman. Selanjutnya diserap oleh perakaran dan digunakan dipasok melalui media tanam tersebut Fahmi, (2013).

Hal ini diperkuat penelitian Kurniawan dkk, (2014). Faktor lain yang memiliki kaitan yang erat dengan pertumbuhan tanaman adalah struktur tanah. Pada struktur tanah terdapat berbagai macam komponen yang dapat mempengaruhi tumbuhnya suatu tanaman. tanah mengandung berbagai macam unsur unsur makro dan mikro yang berguna bagi tanamaan. Dengan struktur tanah yang bagus (terdapat bahan organik yang cukup, mikroorganismen yang menguntungkan satu sama yang lain, dan pori-pori tanah cukup baik), maka aerasi (pertukaran O₂, CO₂, maupun gas gas lainnya dalam tanah) akan mencukupin kebutuhan tanaman terhadap unsur unsur tersebut, sehingga mampu melakukan metabolisme yang baik.

Berdasarkan hasil penelitian beserta analisa statistik menunjukkan bahwa kombinasi media tanam berbeda nyata terhadap diameter batang (mm) pada umur 6 minggu setelah tanam (MST).

Hasil pengamatan diameter batang 6 minggu setelah tanam (MST) menunjukkan bahwa dengan kombinasi media tanam top soil : tanah bekas tanaman

kedelai perbandingan 1:1 lebih sangat baik diameter batang bibit kelapa sawit dibandingkan kombinasi media tanam yang lainya. Hal ini akibat media tanam yang diberikan telah mengalami dekomposisi, sehingga unsur hara yang terdapat didalam media tanam dapat diserap dan memberikan respon terhadap pertumbuhan diameter batang.

Menurut penelitian Jutono (1981) menyatakan tanah bekas tanaman kedelai telah tumbuh bakteri rhizobium, yang dapat menjadi inokulan yang dapat digunakan untuk menginokulasi dengan cara mencampurkan tanah bekas tanaman kedelai dengan tanah top soil. Kelompok Rhizobium memiliki kemampuan sebagai penyedia unsur hara (N) nitrogen sangat penting bagi tanaman vegetatif. Menurut Goh dan Hardner (2010) unsur N dan P yaitu dua unsur yang diperlukan dalam tanaman kelapa sawit pada fase vegetatif, Nitrogen (N) pada tanaman berfungsi pada pembentukan protein, sintesis klorofil, dan proses metabolisme, nitrogen menyusun senyawa organik penting misalnya asam amino, protein dan asam nukleat. Dan hal ini sesuai dengan pernyataan Sudradjat dkk, (2014), Pemberian pupuk atau unsur N berpengaruh sangat nyata terhadap diameter batang saat pembibitan. Nitrogen berperan dalam fotosintesis yang menghasilkan asimilat yang dibutuhkan saat fase pertumbuhan morfologi (Suharno dkk, 2007)

Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) Daun Lamtoro Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis Jacq*) di Pre Nursery

Hasil penelitian setelah di analisa secara statistik memperlihatkan bahwa perlakuan pemberian pupuk organik cair daun lamtoro berpengaruh tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman (cm), Jumlah daun (helai) Diameter batang (mm), dan Panjang akar (cm). karena bibit tidak menyerap unsur hara pada poc

tersebut sehingga tidak adanya respon pertumbuhan pada bibit kelapa sawit.

Sutedjo, (2010) menyatakan bahwa, pemupukan dapat mengalami kegagalan apabila konsentrasi larutan pupuk yang diberikan tidak sesuai, sehingga akan mengakibatkan efektivitas pupuk menjadi berkurang. Pemupukan yang efektif melibatkan persyaratan kuantitatif dan kualitatif, persyaratan kuantitatif adalah dosis pupuk, sedangkan persyaratan kualitatif meliputi 5 T, yaitu : 1). tepat jenis adalah jenis pupuk harus disesuaikan dengan unsur hara yang dibutuhkan tanaman. 2) tepat dosis adalah pemberian pupuk harus tepat takarannya, disesuaikan dengan jumlah unsur hara yang dibutuhkan tanaman pada setiap fase pertumbuhan tanaman, 3) tepat waktu adalah harus sesuai dengan masa kebutuhan hara pada setiap fase/umur tanaman, dan kondisi cuaca, 4) tepat cara adalah cara pengaplikasian pupuk sesuai dengan bentuk fisik pupuk, pola tanam, kondisi lahan dan sifat- sifat fisik tanah, dan 5) tepat sasaran adalah pemupukan harus tepat pada sasaran yang ingin dipupuk.

Anonim (2013), Ciri-ciri poc yang tidak jadi yaitu dari bau yang dihasilkan apabila bau yang busuk dan menyengat pupuk itu dinyatakan gagal, sehingga pada proses fermentasi berlangsung mikroba didalam akhirnya mati, sehingga tidak terjadi respon pertumbuhan oleh bibit kelapa sawit. proses dekomposisi yang tidak sempurna pada pupuk organik memungkinkan adanya kandungan asam organik yang belum matang sempurna, mikroorganisme akan menghasilkan amoniak (bau busuk) yang bersifat racun bagi tanaman, sehingga dapat menghambat pertumbuhan bibit kelapa sawit.

Pengaruh Interaksi Pemberian Kombinasi Media Tanam dan Pupuk Organik Cair (POC) Daun Lamtoro Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis Jacq*) di *Pre Nursery*

Berdasarkan hasil uji analisa statistik menunjukkan interaksi antara kombinasi media tanam dan pemberian Pupuk Organik Cair (POC) daun lamtoro terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis Guineensis Jacq*) bahwa tidak ada pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), diameter batang (mm), dan panjang akar (cm). suatu interaksi terjadi jika salah satu faktor. Hal ini karena adanya perbedaan jenis perlakuan yang diberikan, dimana komposisi kandungannya juga berbeda sehingga media tanaman dan pupuk organik cair ini berkerja masing-masing dalam pertumbuhan tanaman kelapa sawit. Suatu interaksi antar perlakuan atau lebih dapat terjadi ketika salah satu faktor dapat terjadi ketika salah satu faktor dapat menjadi penunjang bagi serapnya faktor lainnya, atau kedaan sebaliknya.

Poerwowidodo (2008), menyatakan bahwa, bila salah satu faktor berpengaruh lebih kuat daripada faktor lainnya maka pengaruh faktor tersebut tertutupi dan bila masing-masing faktor mempunyai sifat yang jauh berbeda pengaruh dan sifat kerjanya maka akan menghasilkan hubungan yang berpengaruh tidak nyata dalam mendukung suatu pertumbuhan tanaman. Dua faktor dikatakan berinteraksi apabila suatu faktor berubah pada saat terjadi perubahan pada faktor lainnya.

Ditambahkan pernyataan oleh Stell dan Torrie (1991), apabila interaksi perlakuan yang satu dengan yang lain tidak berpengaruh nyata, maka dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor tersebut bertindak bebas satu sama yang lainnya

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Perlakuan kombinasi media tanam berpengaruh nyata terhadap Diameter batang (mm) pada umur 6 minggu setelah tanam (MST). Dan tidak berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman (cm), Jumlah daun (helai), Panjang akar (cm).
2. Perlakuan pemberian pupuk organik cair daun lamtoro menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman (cm), Diameter batang (mm), jumlah daun (helai), dan Panjang akar (cm).
3. Interaksi antara kombinasi media tanam dan pemberian Pupuk Organik Cair (POC) daun lamtoro berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), diameter batang (mm), dan panjang akar (cm).

Saran

Disarankan menggunakan kombinasi media tanam pada perlakuan M1 (tanah Top soil + Tanah Bekas Tanaman Kedelai perbandingan 1 : 1 dan menggunakan Pupuk Organik Cair (POC) daun lamtoro yang perlakuan P2 (50 ml/Polibag) karena pertumbuhan lebih baik.

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan media tanam yang berbeda dan POC yang berbeda agar mendapatkan pertumbuhan tanaman sawit di pre nursery yang lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2012. Jenis-jenis media tanam <https://blog.ub.ac.id/miratika/2012/06/27/mediatanam> diakses 27 juni 2012
- Anonim, 2013. <http://eghizpungblog.blogspot.com/2013/12/percobaan-pupuk-organik-cair-poc.html?m=1> Diakses minggu 15 Desember 2013
- Anonim. 2017. “Sekilas tentang sisa-sisa pembakaran atau abu” http://m.facebook.com/permalink.php?story_fbid=179838269043539&id=1794396290834032, diakses pada 11 Januari 2019 pukul 14.35.
- Balai Besar Pembenihan Dan Proteksi Tanaman Perkebunan, 2013, teknik pembibitan kelapa sawit, BBPPTP, Medan
- Dalimunthe. M.C. dan Sipayung H. dan Hendra AH, 2009. Meraup Untung Dari Wara Laba Bibit Kelapa Sawit . Agromedia Pustaka. Jakarta. Hal:59-60
- Devi, Meena VN., Ariharan VN dan Nagendra Prasad. 2013. Nutritive Value and Potential Uses of *Leucaena Leucocephala* as Biofuel. *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*. January– March 2013 RJPBCS Volume 4 Issue 1 Page No. 515. ISSN: 0975-8585
- Fahmi ,Z., I. 2013. Media Tanam Sebagai Faktor Eksternal yang Mempengaruhi Pertumbuhan Tanaman. Balai Besar Pembenihan Dan Proteksi Tanaman Perkebunan Surabaya. Surabaya
- Fauzi, Y, Yusnita, F,W,. Iman, S.,Rudi. 2012. Kelapa Sawit Budidaya Pemasaran Hasil Dan Limbah Analisis Usha Dan Pemasaran. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Gardner, Franklin P. 1991. *Physiology of Crop Plants*. (Fisiologi Tanaman Budidaya). Penerjemah: Herawati Susilo, Penerbit Universitas Indonesia. 1991. 428 hlm
- Ginting, R. B., & Ritonga, M. Z. (2018). Studi Manajemen Produksi Usaha Peternakan Kambing Di Desa Deli Tua Kecamatan Namorambe Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara. *Agroveteriner*, 6, 93-104.
- Goh, J.K. Gardner, R. 2010. *General oil Palm Nutrition*. International Potash Institute Kassel. Germany.
- Harahap, A. S. (2018). Uji Kualitas Dan Kuantitas Dna Beberapa Populasi Pohon Kapur Sumatera. *Jasa Padi*, 2(02), 1-6.
- Jutono, 1981. Fiksasi Nitrogen Pada Leguminosa Dalam Pertanian. Yogyakarta : Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Pertanian UGM
- Kurniawan.S., Bintoro.A., Riniarti. M., 2014 Pengaruh Beberapa Dosis Pupuk Dan Beberapa Media Tumbuh Terhadap Pertumbuhan Bibit Jabon. *Jurnal vol 2 n0.1 januari 2014 ISSN 2339-0913*. Lampung

- Lubis, RE, dan Wirdanarko, A. 2011. Buku Pintar Kelapa Sawit, Agromedia Pustaka, Jakarta. Hal: 12-14.
- Lubis, A. R. (2018). Keterkaitan Kandungan Unsur Hara Kombinasi Limbah Terhadap Pertumbuhan Jagung Manis. *Jasa Padi*, 3(1), 37-46.
- Novriani, 2011. Peranan Rhizobium Dalam Meningkatkan Ketersediaan Nitrogen Bagi Tanaman Kedelai. *Agronomi Vol 3, No, 5 maret 2011*. ISSN 192
- Nurahmi E., Nurhayati, dan Ulfa A. 2010. Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis Jacq.*) pada berbagai Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Daun Seprint. *J Agrista* 14(3): 100-104
- Pahan, I. 2008. Panduan Teknis Budidaya Kelapa Sawit Untuk Praktisi Perkebunan. Penebar Swadaya . Jakarta. Hal:13-14
- Parnata 2010. Meningkatkan Hasil Panen & Pupuk Organik. Agromedia Pustaka , Jakarta. Hal: 4-7
- Poerwowidodo, 2008. Telah Kesuburan Tanah. Angkasa. Bandung
- Sastrosupadi, 2000. Rancangan Percobaan Praktis Bidang Pertanian. Kaninsius Yogyakarta hal: 71 Sudradjat, Darwis, A., Wachjar, A. 2014 Optimasi Dosis Pupuk Nitrogen Dan Fosfor Pada Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis Jacq*) Di Pembibitan Utama *J. Agron. Indonesia*. 42 (3) : 222-227).
- Siregar, D. J. S. (2018). Pemanfaatan Tepung Bawang Putih (*Allium Sativum L*) Sebagai Feedadditif Pada Pakan Terhadap Pertumbuhan Ayam Broiler. *Jurnal Abdi Ilmu*, 10(2), 1823-1828.
- Siregar, M., & Idris, A. H. (2018). The Production of F0 Oyster Mushroom Seeds (*Pleurotus ostreatus*), The Post-Harvest Handling, and The Utilization of Baglog Waste into Compost Fertilizer. *Journal of Saintech Transfer*, 1(1), 58-68.
- Siswadi 2016. Panduan Praktis Agrobisnis Kelapa Sawit Rakyat Berwawasan Lingkungan. CV Budi Utama, Yogyakarta hal:43
- Sitepu, S. A., Udin, Z., Jaswandi, J., & Hendri, H. (2018). Quality Differences Of Boer Liquid Semen During Storage With Addition Sweetorangeessential Oil In Tris Yolk And Gentamicin Extender. *Jcrs (Journal of Community Research and Service)*, 1(2), 78-82.
- Soedarjo, M 2003. Teknologi Rhizzobium Pada Tanaman Kedelai. Malang; Balitkabi.
- Steel, R.G.D. dan J.H. Torrie 1991. Prinsip Dan Prosedur Statistika Suatu Biometrik. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Suharno, I., Mawardi, Setiabudi, N., Lunga, S., Tjitrosemito. 2007. Efisiensi penggunaan Nitrogen pada tipe vegetasi yang bereda di stasiun penelitian taman nasional gunung halimun Jawa Barat. *Biodiversitas*. 8:287-294.

- Sulistyo, B.DH, Adiwiganda,M.R,A.U. Lubus, dan P,Purba. 2010 Budidaya Kelapa Sawit. Balai Pustaka. Jakarta.
- Sunarko, 2007. Petunjuk Praktis Budidaya & Pengolahan Kelapa Sawit. Agromedia Pustaka. Jakarta. hal: 7-8
- Sunarko, 2014. Budi Daya Kelapa Sawit di Berbagai Jenis Lahan. Agromedia Pustaka. Jakarta. hal : 6-8
- Sutedjo, M. M 2010. Pupuk Dan Cara Pemupukan. Buku. Cetakan Ke-9, PT. Rineka Cipta, Jakarta. 169 P.
- Suyatno, R.. 1994. Upaya Peningkatan Produktivitas Tanaman Kelapa Sawit, Kaninsius. hal: 62