



**PENGARUH WADAH DAN MEDIA TANAM TERHADAP
PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT
(*Elais guineensis Jacq.*)DI PRE-NURSERY**

SKRIPSI

OLEH :

**NAMA : TRINANDA ASHARI
NPM : 1513010194
PRODI : AGROTEKNOLOGI**

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

MEDAN

2019

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mencari media tanam dan berbagai macam wadah tanam yang sesuai untuk pertumbuhan bibit kelapa sawit di pembibitan awal. Penggunaan *top soil* sebagai media tanam pembibitan kelapa sawit sangat membutuhkan volume yang cukup banyak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh beberapa campuran media tanam seperti (top soil, top soil 50% + tanah PMK 50%; top soil 50% + tanah bakaran 50%; tanah top soil 50% + tanah bekas tanaman kedelai 50%) dan beberapa wadah tanam seperti (popmie, gelas plastik, polibag dan kaleng minuman terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis Giuneensis* Jacq) di *pre nursery* serta interaksinya. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial. Faktor pertama adalah pemberian komposisi media tanam (M) terdiri dari M1 = top soil, M2 = top soil 50% + tanah PMK 50%, M3 = top soil 50% + tanah bakaran 50%, M4 = top soil 50% + tanah bekas kedelai faktor 2 wadah (W) W1 = popmie, W2 = gelas plastik, W3 = polibag, W4 = kaleng minuman.

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 komposisi media tanam tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang dan panjang akar. Dan hasil penelitian dari wadah tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, Jumlah daun, diameter batang dan panjang akar. Interaksi antara komposisi media tanam dan wadah tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter.

Kata kunci : Pre nursery, Komposisi, Media tanam, Kombinasi, Kelapa sawit.

ABSTRACT

*This study aims to find planting media and various types of planting containers that are suitable for the growth of oil palm seedlings in the initial nursery. The use of top soil as a growing media for oil palm nurseries requires a considerable volume. This study aims to determine the effect of several mixtures of planting media such as (top soil, top soil 50% + 50% PMK soil; top soil 50% + 50% burnt soil; 50% top soil soil + 50% soybean soil) and some planting containers such as (popmie, plastic galas, polybag and canned drinks on the growth of oil palm seedlings (*Elaeis Giuneensis* Jacq) at the pre nursery and their interactions. This study used factorial randomized block design (RBD). consists of M1 = top soil, M2 = top soil 50% + soil PMK 50%, M3 = top soil 50% + burnt soil 50%, M4 = top soil 50% + soil former soybean factor 2 container (W) W1 = popmie , W2 = plastic cup, W3 = polybag, W4 = beverage can.*

The parameters observed were plant height (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 treatment of the composition of the planting medium did not significantly affect plant height, number of leaves, stem diameter and root length. And the results of the research from the container did not significantly affect plant height, number of leaves, stem diameter and root length. The interaction between the composition of the planting medium and the container did not significantly affect all parameters.

Keywords: Pre nursery, Compotition, planting media, Combination, oil palm seeds.

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.....	3
Hipotesis Penelitian	3
Kegunaan Penelitian	4
TINJAUAN PUSTAKA	5
Botani Tanaman Kelapa Sawit	5
Syarat Tumbuh Tanaman Kelapa Sawit	7
Top Soil	8
Tanah Podsolik Merah Kuning.....	9
Tanah Bakaran.....	9
Tanah Bekas Lahan Kedelai	9
Kandungan Kaleng Minuman.....	10
BAHAN DAN METODE	11
Tempat dan Waktu Penelitian.....	11
Bahan dan Alat Penelitian	11
Metoda Penelitian	11
Metode Analisa Data	14
PELAKSANAAN PENELITIAN	15
Persiapan Lahan.....	15
Pembuatan Plot	15
Pembuatan Naungan	15
Pengisian Wadah Tanam	15
Persemaian Kecambah.....	16
Penanaman Kecambah.....	16
Pengaplikasian Penyiraman	16

Penentuan Tanaman Sampel.....	16
Pemasangan Label	17
Penyisipan.....	17
Pemeliharaan Tanaman.....	17
Parameter Pengamatan.....	17
HASIL PENELITIAN	19
Tinggi Tanaman (cm)	19
Jumlah Daun (helai).....	20
Diameter Batang (mm)	21
Panjang Akar (cm).....	23
PEMBAHASAN	25
Respon Pemberian Wadah Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (<i>Elaeis guineensis Jacq.</i>) di Pre Nursery	25
Respon Pemberian Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (<i>Elaeis guineensis Jacq.</i>) di Pre Nursery	26
Interaksi Respon Pemberian Wadah Media Tanam dan Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (<i>Elaeis guineensis Jacq.</i>) di Pre Nursery	28
KESIMPULAN DAN SARAN	30
Kesimpulan	30
Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN.....	34

DAFTAR TABEL

No.	Judul	Halaman
1.	Kandungan Kaleng Minuman	10
2.	Rata-Rata Tinggi Tanaman (cm) Akibat Pemberian Wadah Media Tanam dan Media Tanam 3 Sampai 12 MST	19
3.	Rata-Rata Jumlah Daun Kelapa Sawit Pre Nursery Akibat Pemberian Wadah Media Tanam dan Media Tanam	21
4.	Rata-Rata Diameter Batang (mm) Kelapa Sawit Di Pre Nursery Akibat Pemberian Wadah Media Tanam Dan Media Tanam	22
5.	Rata-Rata Panjang Akar (cm) Kelapa Sawit Pre Nursery Akibat Pemberian Wadah Media Tanam dan Media Tanam	23

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Judul	Halaman
1.	Bagan Penelitian	34
2.	Bagan Penelitian Per Plot.....	35
3.	Deskripsi Karakteristik Tenera D x P Simalungun	36
4.	Rencana Rancangan Kegiatan.....	37
5.	Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) 3 MST.	39
6.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) 3 MST.	39
7.	Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) 6 MST.	40
8.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) 6 MST	40
9.	Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) 9 MST	41
10.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) 9 MST	41
11.	Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) 12 MST	42
12.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) 12 MST	42
13.	Data Pengamatan Jumlah Daun (helai) 6 MST.....	43
14.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun (helai) 6 MST.....	43
15.	Data Pengamatan Jumlah Daun (helai) 12 MST.....	44
16.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun (helai) 12 MST.....	44
17.	Data Pengamatan Diameter (mm) 6 MST.....	45
18.	Daftar Sidik Ragam Diameter (mm) 6 MST.....	45
19.	Data Pengamatan Diameter Batang (mm) 12 MST	46
20.	Daftar Sidik Ragam Diameter Batang (mm) 12 MST	46
21.	Data Pengamatan Panjang Akar (cm) 12 MST	47
22.	Daftar Sidik Ragam Panjang Akar (cm) 12 MST	47
23.	Foto Kegiatan Penelitian	48

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Kelapa Sawit (*Elaeis guinensis* Jacq.) adalah merupakan jenis tanaman dari famili *Arecaceae* yang menghasilkan minyak nabati yang dapat dimakan (*edible oil*). Daya tarik penanaman kelapa sawit masih merupakan andalan sumber minyak nabati dan bahan agroindustri (Sukamto, 2008).

Dibidang usaha perkebunan kelapa sawit menghasilkan sampah organik maupun anorganik. Sampah organik bisa seperti pelepah dari penunasan. Limbah anorganik berupa sampah wadah gelas plastik air mineral, kemasan cup popmie dan kaleng minuman yang dapat diperoleh dari hasil kegiatan pemukiman dan operasional lapangan. Umumnya, wadah media tumbuh pembibitan awal kelapa sawit (*pre nursery*) menggunakan *polybag* kecil atau *tray*. Keberadaan limbah organik dan anorganik hasil kegiatan operasional perkebunan kelapa sawit dapat dijadikan sebagai alternatif wadah media tumbuh sebagai pengganti *polybag* kecil (Suryanto, 2016).

Logam-logam yang biasanya digunakan sebagai campuran pada pembuatan kaleng minuman aluminium adalah Si, Fe, Cu, Mn, Mg, Zn, Cr, Ti dan Al. Secara komersial penggunaan Aluminium murni tidak menguntungkan, sehingga harus dicampur dengan logam lainnya untuk mengurangi biaya, memperbaiki daya tahannya terhadap korosi dan memperbaiki sifat mekanisnya. (Mulyadi dan Halawa, 2007).

Tanah Ultisol atau dikenal dengan nama Podsolik Merah Kuning (PMK) mencakup 25% dari total daratan Indonesia. Hampir semua jenis tanaman dapat tumbuh dan dikembangkan pada tanah ini, kecuali yang terkendala oleh iklim dan

relief. Penampang tanah yang dalam dan KTK yang tergolong sedang sampai tinggi menjadikan tanah ini mempunyai peranan yang penting dalam pengembangan pertanian lahan kering di Indonesia (Prasetyo dan Suriadikarta, 2006).

Kedelai termasuk dalam jenis tanaman legum, yaitu tanaman yang berkemampuan untuk bersimbiosis dengan mikroorganisme dalam menambat N di udara. Hal ini dapat didukung dengan inokulasi legin *Rhizobium*. *Rhizobium* merupakan kelompok penambat nitrogen yang bersimbiosis dengan tanaman kacang-kacangan. Kemampuan penambatan pada simbiosis *Rhizobium* ini dapat mencapai 80 kg N₂/ha/tahun atau lebih (Novriani, 2011). Namun, apabila tidak ada sumber inokulan seperti legin, tanah bekas tanaman kedelai yang telah diinokulasi *Rhizobium* satu musim yang lalu dapat digunakan sebagai sumber inokulan (Suharjo, 2001).

Pembibitan merupakan proses untuk menumbuhkan dan mengembangkan benih atau kecambah menjadi bibit yang siap untuk ditanam. Pemilihan bahan tanam (bibit) kelapa sawit dan pemahaman terhadap sifat dan karakteristik bibit merupakan faktor penting keberhasilan kegiatan budidaya tanaman kelapa sawit (Sunarko, 2014).

Pembibitan awal (*prenursery*) merupakan tempat kecambah kelapa sawit ditanam dan dipelihara hingga berumur tiga bulan. Selanjutnya, bibit tersebut dilakukan selama 2-3 bulan, sedangkan pembibitan main nursery selama 10-12 bulan. Bibit akan siap tanam pada umur 12-14 bulan (3 bulan di *prenursery* dan 9-11 bulan di *mainnursery*) (Sunarko, 2009).

Titik kritis pemeliharaan bibit kelapa sawit terletak pada pemupukan yang dimulai dari pembibitan awal sampai pembibitan utama, tanah memiliki keterbatasan sumber hara karena ditanam di dalam polybag (Sari, *dkk.* 2015).

Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui pengaruh pemberian media tanam (tanah top soil, tanah PMK, tanah bakaran dan tanah bekas lahan kedelai) terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elais guineensis Jacq*) di *pre nursery*

Untuk mengetahui pengaruh berbagai wadah media tanam (kaleng minuman bekas, cup popmie, gelas plastik, dan polybag) terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elais guineensis Jacq*) di *pre nursery*

Untuk mengetahui pengaruh pemberian kombinasi media tanam (tanah top soil, tanah PMK, tanah bekas lahan kedelai dan tanah bakaran sampah) dan wadah media tanam (kaleng minuman bekas, cup popmie, gelas plastik, dan polybag) terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elais guineensis Jacq*) di *pre nursery*.

Hipotesis Penelitian

Ada pengaruh pemberian kombinasi media tanam (tanah top soil, tanah PMK, tanah bakaran dan tanah bekas lahan kedelai) terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elais guineensis Jacq*) di *pre nursery*.

Ada pengaruh pemberian wadah tanam (kaleng minuman bekas, cup popmie, gelas plastik, dan polybag) terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elais guineensis Jacq*) di *pre nursery*.

Ada interaksi pemberian kombinasi media dan wadah tanam terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elais guineensis Jacq*) di *pre nursery*.

Kegunaan Penelitian

Sebagai sumber data lapangan dalam penyusunan skripsi pada 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

Taksonomi dari tanaman Kelapa Sawit

Devisi	: Tracheophyita
Subdevisi	: Pteropsida
Kelas	: Angiospermaeae
Subkelas	: Monocotyledoneae
Ordo	: Coccoideae
Famili	: Palmae
Subfamily	: Coccoideae
Genus	: <i>Elaeis</i>
Spesies	: <i>Elaeis guineensis</i> Jacq.

Varietas tandan kelapa sawit cukup banyak dan diklasifikasikan dalam berbagai hal. Misalnya dibedakan atas tipe buah, bentuk luar, tebal cangkang, warna buah dan lain-lain (Lubis, 2008).

Botani Tanaman

Akar (*Radix*)

Sebagian besar unsur yang dibutuhkan tanaman diserap dari larutan tanah melalui akar, kecuali karbon dan oksigen yang diserap melalui daun. Penyerapan unsure hara secara umum lebih lambat dibandingkan dengan penyerapan air oleh akar tanaman (Lakitan, 2011).

Kelapa sawit memiliki perakaran serabut dimana terdiri dari akar primer, sekunder, tersier dan kuarter. Menurut Lubis (2008) akar pertama akan muncul dari biji yang telah tumbuh (berkecambah) adalah radikula yang panjangnya

mencapai 15 cm, mampu bertahan sampai 6 bulan. Dari radikula ini akan muncul akar lainnya yang bertugas untuk mengambil air dan unsure hara lainnya. Akar ini kemudian fungsinya diambil alih oleh akar primer yang keluar dari bagian bawah batang. Pada tanaman dewasa akar yang paling aktif dalam penyerapan unsure hara adalah akar tersier dan kuarter yang berada pada kedalaman 0 – 60 cm dan jarak 2 – 2,5 m dari pangkal batang.

Batang (*Caulis*)

Batang tanaman kelapa sawit tumbuh lurus dan tidak memiliki cabang dikarenakan tidak memiliki kambium. Batang kelapa sawit dibungkus oleh pelepah daun. Tanaman kelapa sawit umumnya memiliki batang yang tidak bercabang, pertumbuhan awal setelah fase muda (seedling) terjadi pembentukan batang yang melebar tanpa terjadi pemanjangan internodia. Titik tumbuh batang kelapa sawit hanya satu, terletak di pucuk batang, terbenam di dalam tajuk daun, berbentuk seperti kubis dan enak dimakan.

Pada batang terdapat pangkal pelepah – pelepah daun yang melekat kukuh dan sukar terlepas, walaupun daun telah kering dan mati. Pada tanaman tua, pangkal – pangkal pelepah yang masih tertinggal pada batang akan terkelupas sehingga kelihatan batang kelapa sawit berwarna hitam beruas (Sunarko, 2014).

Daun (*Folium*)

Daun kelapa sawit merupakan daun tunggal dengan susunan tulang-tulang daun menyirip. Pada tanaman muda kelapa sawit mengeluarkan 30 daun (pelepah) per tahun dan pada tanaman tua antara 18 – 24 pelepah pertahun. Menurut Lubis (2008) daun kelapa sawit memiliki rumus daun $1/8$. Lingkaran atau spiralnya

ada yang berputar kiri dan kanan tetapi kebanyakan putar kanan. Tahap perkembangan daun kelapa sawit yaitu Lanciolate, bifurcate dan pinnate.

Bunga (*Flos*)

Tanaman kelapa sawit merupakan tanaman yang berumah satu yaitu bunga jantan dan bunga betina berada pada satu pohon. Rangkaian bunga jantan dan betina terpisah. Setiap rangkaian bunga muncul dari pangkal pelepah daun. Sebelum bunga mekar dan masih di selubungi seludang, dapat dibedakan bunga jantan dan betina, yaitu dengan melihat bentuknya (Fauzi, *dkk.* 2008).

Menurut Lubis (2008) tanaman kelapa sawit dilapangan akan mulai berbunga pada umur 12 – 14 bulan, tetapi baru ekonomis pada umur 2,5 tahun.

Buah (*Fructus*)

Bunga betina setelah dibuahi akan berkembang pada spiklet. Diperlukan waktu 5,5 sampai 6,0 bulan dari saat penyerbukan sampai matang panen. dalam satu rangkaian terdapat ± 1800 buah yang terdiri dari buah luar, buah tengah, dan buah dalam yang ukurannya kecil karena terjepit. Berat tandan dan ukuran buah bervariasi tergantung pada umur tanaman dan pemeliharaan. Berat 1 buah rata rata 13-20 gram dengan panjang buah 3-5 cm, buah matang yang lepas dari spiklet dan tandan disebut berondolan (Wahyuni, 2007).

Syarat Tumbuh

Iklm

Kelapa sawit termasuk tanaman daerah tropis dengan curah hujan optimal yang dikehendaki antara 2.000–2.500 mm per tahun dengan pembagian yang merata sepanjang tahun. Lama penyinaran matahari yang optimal antara 5-7jam per hari, dan suhu optimal berkisar 24^0 – 38^0 C. Ketinggian di atas permukaan laut

yang optimal berkisar 0–500 meter. Curah hujan yang dikehendaki kelapa sawit 2.000 – 2.500 mm per tahun merata sepanjang tahun tanpa bulan kemarau yang panjang. Kekurangan atau kelebihan curah hujan akan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produktivitas kelapa sawit (Risza, 2010).

Tanah

Tanaman kelapa sawit dapat tumbuh di berbagai jenis tanah seperti podsolik coklat, podsolik kuning, podsolik merah kuning, hidromorfik kelabu, alluvial regosol, gley humik, organosol/tanah gambut (Risza, 2010).

Top Soil

Top soil adalah lapisan tanah teratas yang biasanya mengandung bahan organik dan berwarna gelap, subur, dan memiliki ketebalan sampai 25 cm yang sering disebut lapisan olah tanah (Ariyanto 2009). Menurut Suhariyono (2010) lapisan tanah bagian atas (*top soil*) mempunyai kedalaman sekitar 20 cm yang merupakan lapisan tanah yang subur dan kedalaman tanah (*solum*) merupakan tebalnya lapisan tanah dari permukaan sampai suatu lapisan dimana perakaran tanaman tidak dapat menembusnya. Menurut Yadi, *dkk.* (2012) media tanam *top soil* mengandung unsur hara N 0.18 %, P 7.9 ppm, K 0.15 me/100g dan Mg 0.76 me/100g.

Menurut Jumin (2008) *top soil* dapat menggambarkan lama tidaknya suatu unit agronomi berlangsung serta semakin dalam *top soil* diolah, makin cenderung berwarna merah dan kuning. Menurut Widyati (2009) ameliorasi dengan *top soil* dapat meningkatkan pH tanah secara signifikan, *top soil* juga merupakan prosedur operasional baku dalam kegiatan revegetasi lahan bekas tambang di Indonesia.

Menurut Putri (2008) *top soil* tersusun atas komposisi alamiah dengan kandungan mineral yang sangat berguna bagi tanaman, tetapi terdapat beberapa kelemahan dari penggunaan *top soil* sebagai media sapih, antara lain media sapih lekas menjadi padat, aerasi kurang baik karena mengandung bahan organik sedikit dan ketersediaan unsur hara tertentu bagi tanaman sangat kurang.

Tanah Podsolik Merah Kuning

Tanah PMK merupakan bagian terluas dari lahan kering di Indonesia yang belum dipergunakan untuk pertanian. Ciri utama ultisol adalah adanya akumulasi di horizon B sebagai horizon argilik atau kandik dengan kejenuhan basa berdasarkan jumlah kation <35 persen pada kedalaman 75 cm dibawah batas atas fragipan atau langsung di atas kontak litik atau paralitik bila lebih dangkal atau 180 cm di bawah permukaan tanah (Maryati, 2007).

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).

Tanah Bekas Penanaman Kedelai

Tanah bekas penanaman kedelai telah tumbuh bakteri *Rhizobium*. Tanah tersebut adalah sumber bakteri *Rhizobium* sehingga menjadi inokulan yang dapat digunakan untuk menginokulasi dengan cara dicampur pada lahan dan benih untuk penanaman kedelai berikutnya. Hal ini didukung oleh pernyataan Suprpto

(2004), bahwa tanah bekas ditanami kacang-kacangan biasanya diambil sebagai bahan inokulan yang mengandung bakteri Rhizobium dan bila tanah tersebut digunakan kembali untuk tanaman kedelai berikutnya maka pertumbuhan kedelai akan lebih baik, bintil akar akan mulai terbentuk sekitar 15-20 hari setelah tanam, sedangkan pada tanah yang belum pernah ditanami kedelai, bakteri Rhizobium tidak terdapat dalam tanah sehingga bintil akar tidak terbentuk.

Kandungan Kaleng Minuman

Bahan dasar kaleng minuman aluminium (aluminium beverage cans) atau lebih dikenal dengan kaleng minuman soft drinks merupakan bahan manufaktur yang terdiri dari dua jenis alloy aluminium (AA) yaitu AA 3104 dan AA 5182 (Sugianto *dkk*, 2010). Komposisi kimia kaleng minuman dapat dilihat pada Tabel 1. Komposisi kimia kaleng minuman aluminium

Bagian Kaleng	Komposisi (% wt)									
	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Zn	Cr	Ti	Lainnya	Al
Body (AA3104)	0,6	0,8	0,15	1,1	1,00	0,25	-	0,1	0,15	95,85
Cover (AA5182)	0,2	0,35	0,15	0,35	0,35	0,25	0,1	0,1	0,15	97,65
Seal (AA5182)	0,2	0,35	0,15	0,35	0,35	0,25	0,1	0,1	0,15	97,65

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Waktu Dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai Maret 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, tanah top soil, tanah bakaran sampah, tanah bekas lahan kedelai, tanah PMK, polybag, cup popmie, gelas plastik, kaleng minuman.

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah cangkul, pisau, parang, gembor, plang perlakuan/triplek, meteran, timbangan, dan patok standart, sprayer, schalifer, spidol, kertas, pulpen, alat tulis,.

Metoda Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial yang terdiri, dari 2 faktor perlakuan dengan 16 kombinasi perlakuan dan 2 ulangan sehingga diperoleh jumlah plot seluruhnya 32 plot perlakuan penelitian.

Faktor-faktor yang diteliti terdiri dari:

- a. Faktor perlakuan wadah media tanam dengan simbol “W” terdiri dari 4 taraf yaitu:

W1 = Cup popmie

W2 = Gelas plastik

W3 = Polybag

W4 = Kaleng minuman

b. Faktor perlakuan Media Tanam dengan symbol “M” terdiri dari 4 taraf yaitu:

M1 = Top soil

M2 = Top soil 50% + Tanah PMK

M3 = Top soil 50% + Tanah bakaran

M4 = Top soil 50% + Tanah bekas tanaman kedelai

c. Kombinasi perlakuan terdiri dari 16 kombinasi

W1M1 W2M1 W3M1 W4M1

W1M2 W2M2 W3M2 W4M2

W1M3 W2M3 W3M3 W4M3

W1M4 W2M4 W3M4 W4M4

d. Jumlah ulangan

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

$$(16-1) (n-1) \geq 15$$

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

$$15n-15 \geq 15$$

$$15n \geq 15 + 15$$

$$15n \geq 30$$

$$n \geq \frac{30}{15}$$

$$15$$

$$n = 2 \text{ ulangan}$$

Jumlah plot	: 32 Plot
Jumlah tanaman/plot	: 5 Tanaman
Jumlah tanaman sampel/plot	: 3 Tanaman
Jumlah tanaman sampel seluruhnya	: 96 Tanaman
Jumlah tanaman seluruhnya	: 160 Tanaman
Jarak antar tanaman	: 30 cm
Ukuran plot	: 50 x 50 cm
Jarak antar plot	: 30 cm
Jarak antar ulangan	: 100 cm

Metode Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan untuk menarik kesimpulan dalam penelitian ini adalah dengan metode linear Model RAK 2 faktorial, sebagai berikut :

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

Y_{ijk} = Hasil pengamatan pada blok ke-I, faktor pemanfaatan wadah media tanam 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 wadah media tanam pada taraf ke-j

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

$(\alpha\beta)_{jk}$ = Efek interaksi antara faktor wadah media tanam pada taraf ke-j dan pengaruh komposisi media tanam pada taraf ke-k

ϵ_{ijk} = Efek error pada blok ke-i, faktor pemberian wadah media tanam pada taraf ke-j dan faktor pengaruh komposisi media tanam pada taraf ke-k

(Sastrosupadi, 2000).

PELAKSANAAN PENELITIAN

Persiapan Lahan

Lahan yang digunakan dalam penelitian kali ini dibersihkan dahulu dari gulma gulma yang berada di areal tersebut, setelah lahan sudah dibersihkan dilanjutkan dengan pengolahan tanah dengan menangkul serta membolak balik bongkahan tanah tersebut yang bertujuan untuk mengemburkan serta memperbaiki tekstur tanah menjadi butir butir yang halus dengan menggunakan cangkul.

Pembuatan Plot

Pembuatan plot pada penelitian ini dengan ukuran 50 x 50 centimeter sebanyak 32 plot dengan jarak antar plot 30 cm dan jarak antar ulangan 50 cm dengan arah Utara dan Selatan.

Pembuatan Naungan

Naungan di pembibitan awal berfungsi untuk mencegah bibit kelapa sawit terhadap sinar matahari secara langsung. Selain itu, naungan juga berfungsi untuk menghindari terbongkarnya tanah dipolibag akibat terpaan air hujan. Dalam pembuatan naungan perlu diatur intensitas penerimaan cahaya matahari yang masuk. Pengaturan naungan di pembibitan awal umur 0 - 1,5 bulan naungan 100%, umur 1,5 - 2,5 bulan naungan 50%, dan > 2,5 bulan naungan dihilangkan secara bertahap.

Pengisian Wadah Tanam

Pengisian wadah dilakukan dengan 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 akan 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 kebawah dan plumula ke atas sampai berumur 10 hari siap di pindah kan ke polibag.

Penanaman Kecambah

Penanaman dilakukan setelah cup popmie, gelas plastik, polybag, dan kaleng minuman selesai diisi dengan media tanam kemudian di siram. Posisi penanaman kecambah plumula keatas (calon batang) dan radikula kebawah (calon akar), kemudian tanam dengan kedalaman lubang 2-3 cm. Lalu dipindahkan ke plot sesuai dengan perlakuan yang telah dibuat.

Pengaplikasian Penyiraman

Penyiraman ini dilakukan setiap hari sehingga keadaan cukup basah/jenuh pada tanah diwadah, penyiraman menggunakan gembor sehingga mudah dan praktis.

Penentuan Tanaman Sampel

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

Pemasangan Label

Label yang telah disiapkan dipasang sesuai dengan perlakuan masing-masing pada plot yang telah disiapkan kemudian disesuaikan dengan lay out penelitian di lapangan.

Penyisipan

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

Pemeliharaan Tanaman

Dalam penelitian ini melakukan pemeliharaan tanaman dengan cara pengendalian hama dan penyakit serta pengecekan secara berkala terhadap serangan hama maupun penyakit.

Parameter Pengamatan

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 pada minggu 6 MST, 9 MST, dan 12 MST.

Jumlah Daun (Helai)

Dengan cara menghitung semua daun trifoliat yang telah membuka sempurna pengamatan jumlah daun dilakukan setelah tanaman berumur 3 minggu setelah tanam. Pengamatan jumlah daun dilakukan dengan interval waktu setiap satu kali dalam tiga minggu.

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 MST hingga tanaman berumur 12 MST dengan interval waktu 6 minggu.

Panjang Akar (Cm)

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

HASIL PENELITIAN

Tinggi Tanaman (cm)

Data pengukuran rata-rata tinggi tanaman (cm) tanaman kelapa sawit di pre nursery akibat perlakuan wadah media tanam dan media tanam pada umur 3, 6, 9 dan 12 MST diperlihatkan pada Lampiran 5, 7, 9, dan 11, sedangkan analisa sidik ragam diperlihatkan pada Lampiran 6, 8, 10, dan 12.

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis statistik diketahui bahwa perlakuan pemberian wadah media tanam dan perlakuan pemberian media tanam serta interaksi perlakuan menghasilkan tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 3, 6, 9 dan 12 MST.

Hasil rata-rata tinggi tanaman pada umur 3, 6, 9 dan 12 MST akibat perlakuan pemberian wadah media tanam dan pemberian media tanam, setelah diuji dengan menggunakan Uji Jarak Duncan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-Rata Tinggi Tanaman Kelapa Sawit Pre Nursery Akibat Pemberian Wadah Media Tanam dan Media Tanam Pada Umur 3, 6, 9 dan 12 MST

Perlakuan	Tinggi Tanaman (Cm)			
	3 MST	6 MST	9 MST	12 MST
W = Wadah Tanam				
W1 = Cup Popmie	2,34 Aa	8,69 Aa	16,26 Aa	19,73 Aa
W2 = Gelas Plastik	2,48 Aa	8,82 Aa	16,02 Aa	20,12 Aa
W3 = Polibag	2,23 Aa	9,14 Aa	16,99 Aa	20,90 Aa
W4 = Kaleng Minuman	2,22 Aa	9,27 Aa	17,41 Aa	21,28 Aa
M = Media Tanam				
Mi = Top Soil	2,55 Aa	8,47 Aa	15,70 Aa	18,21 Aa
M2 = Top Soil 50 % + Tanah Pmk	2,25 Aa	8,86 Aa	15,73 Aa	19,24 Aa
M3 = Top Soil 50 % + Tanah Bakaran	2,13 Aa	9,00 Aa	17,13 Aa	21,38 Aa
M4 = Top Soil 50 % + Tanah Bekas				
Tanaman Kedelai	2,33 Aa	9,60 Aa	18,13 Aa	21,56 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 1 dapat dijelaskan bahwa perlakuan pemberian wadah media tanam tidak berbeda nyata pada umur 3, 6, 9, dan 12 MST, di mana pada umur 12 MST tinggi tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan W4 (Kaleng Minuman) yaitu 21,28 cm dan yang terendah terdapat pada perlakuan W1 (Cup Pop mie) yaitu 19,73 cm.

Pada Tabel 1 dapat dijelaskan bahwa perlakuan pemberian media tanam tidak berbeda nyata pada umur umur 3, 6 9 dan 12 MST, namun pada umur 8 MST tinggi tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan M4 (Top Soil +Tanah Bekas tanaman kedelai) yaitu 21,56 cm dan yang terendah terdapat pada perlakuan M1 (Top Soil) 18,21cm.

Jumlah Daun (Helaian)

Data pengukuran rata-rata Jumlah Daun (Helaian) tanaman kelapa sawit di pre nursery akibat perlakuan wadah media tanam dan media tanam pada umur 6 dan 12 MST diperlihatkan pada Lampiran 13 dan 15, sedangkan analisa sidik ragam diperlihatkan pada Lampiran 14 dan 16 .

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis statistik diketahui bahwa perlakuan pemberian wadah media tanam dan perlakuan pemberian media tanam serta interaksi perlakuan menghasilkan tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun.

Hasil rata-rata jumlah daun akibat perlakuan pemberian wadah media tanam dan pemberian media tanam, setelah diuji dengan menggunakan Uji Jarak Duncan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-Rata Jumlah Daun Kelapa Sawit Pre Nursery Akibat Pemberian Wadah Media Tanam dan Media Tanam Pada Umur 6 dan 12 MST

Perlakuan	Jumlah Daun (Helaian)	
	6 MST	12 MST
W = Wadah Media tanam		
W1 = Cup Popmie	1,50 Aa	3,08 aA
W2 = Gelas Plastik	1,50 aA	2,92 aA
W3 = Polibag	1,58 aA	3,54 aA
W4 = Kaleng Minuman	1,75 aA	3,21 aA
M = Top Soil		
MI = Top Soil	1,67 aA	3,12 aA
M2 = Top Soil 50 % + Tanah PMK	1,58 aA	3,17 aA
M3 = Top Soil 50 % + Tanah Bakaran	1,67 aA	3,21 aA
M4 = Top Soil 50 % + Tanah Bekas tanaman kedelai	1,46 aA	3,25 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 2 dapat dijelaskan bahwa perlakuan pemberian wadah media tanam tidak berbeda nyata pada umur 6 dan 12 MST, di mana pada jumlah daun tertinggi terdapat pada 12 MST perlakuan W (Polibag) yaitu 3,65 helaian dan yang terendah terdapat pada perlakuan W2 (Gelas Plastik) yaitu 2,92 Helaian.

Pada Tabel 2 dapat dijelaskan bahwa perlakuan pemberian media tanam tidak berbeda nyata pada umur 6 dan 12 MST, namun pada umur 12 MST jumlah daun tertinggi terdapat pada perlakuan M4 (Top Soil +Tanah Bekas tanaman kedelai) yaitu 3,25 Helaian dan yang terendah terdapat pada perlakuan M1 (Top Soil) 3,12 Helaian.

Diameter Batang (mm)

Data pengukuran rata-rata diameter batang (mm) tanaman kelapa sawit di pre nursery akibat perlakuan wadah media tanam dan media tanam pada umur 6

MST dan 12 MST diperlihatkan pada Lampiran 17 dan 19, sedangkan analisa sidik ragam diperlihatkan pada Lampiran 18 dan 20.

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis statistik diketahui bahwa perlakuan pemberian wadah media tanam dan perlakuan pemberian media tanam serta interaksi perlakuan menghasilkan tidak berpengaruh nyata terhadap diameter batang.

Hasil rata-rata diameter batang akibat perlakuan pemberian wadah media tanam dan pemberian media tanam, setelah diuji dengan menggunakan Uji Jarak Duncan dapat dilihat pada Tabel 2

Tabel 3. Rata-Rata Diameter Batang Kelapa Sawit Pre Nursery Akibat Pemberian Wadah Media Tanam dan Media Tanam Pada Umur 6 dan 12 MST

Perlakuan	Diameter Batang (mm)	
	6 MST	12 MST
W = Wadah Media tanam		
W1 = Cup Popmie	3,08 Aa	5,17 aA
W2 = Gelas Plastik	2,92 aA	5,14 aA
W3 = Polibag	3,54 aA	5,81 aA
W4 = Kaleng Minuman	3,21 aA	5,61 aA
M = Top Soil		
MI = Top Soil	3,12 aA	5,21 aA
M2 = Top Soil 50 % + Tanah PMK	3,17 aA	5,18 aA
M3 = Top Soil 50 % + Tanah Bakaran	3,21 aA	5,48 aA
M4 = Top Soil 50 % + Tanah Bekas tanaman kedelai	3,25 aA	5,87 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 pemberian wadah media tanam tidak berbeda nyata pada umur, di mana pada diameter batang tertinggi terdapat pada perlakuan W3 (Polibag) yaitu 5,81 mm dan yang terendah terdapat pada perlakuan W1 (Gelas Plastik) yaitu 5,14 mm.

Pada Tabel 3 dapat dijelaskan bahwa perlakuan pemberian media tanam tidak berbeda nyata pada diameter batang, namun pada tertinggi terdapat pada perlakuan M4 (Top Soil +Tanah Bekas tanaman kedelai) yaitu 5,87 mm dan yang terendah terdapat pada perlakuan M2 (Top Soil + tanah PMK) 5,18

Panjang Akar (cm)

Data pengukuran rata-rata Panjang Akar (cm) tanaman kelapa sawit di pre nursery akibat perlakuan wadah media tanam dan media tanam diperlihatkan pada lampiran 21, sedangkan analisa sidik ragam diperlihatkan pada lampiran 22.

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis statistik diketahui bahwa perlakuan pemberian wadah media tanam dan perlakuan pemberian media tanam serta interaksi perlakuan menghasilkan tidak berpengaruh nyata terhadap panjang akar .

Hasil rata-rata panjang akar akibat perlakuan pemberian wadah media tanam dan pemberian media tanam, setelah diuji dengan menggunakan Uji Jarak Duncan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-Rata Panjang Akar Kelapa Sawit Pre Nursery Akibat Pemberian Wadah Media Tanam dan Media Tanam Pada Umur 12 MST

Perlakuan	Panjang Akar (cm)
W = Wadah Media tanam	
W1 = Cup Popmie	21,38 aA
W2 = Gelas Plastik	21,00 aA
W3 = Polibag	19,19 aA
W4 = Kaleng Minuman	20,00 aA
M = Top Soil	
MI = Top Soil	19,56 aA
M2 = Top Soil 50 % + Tanah PMK	20,06 aA
M3 = Top Soil 50 % + Tanah Bakaran	20,38 aA
M4 = Top Soil 50 % + Tanah Bekas tanaman kedelai	21,56 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 4. dapat dijelaskan bahwa perlakuan pemberian wadah media tanam tidak berbeda nyata pada umur, di mana pada panjang akar tertinggi terdapat pada perlakuan W1 (Cup Pop mie) 21,38 cm dan yang terendah terdapat pada perlakuan W3 (Polibag) yaitu 19,19 cm.

Pada Tabel 4. dapat dijelaskan bahwa perlakuan pemberian media tanam tidak berbeda nyata pada panjang akar, namun pada terdapat pada perlakuan M4 (Top Soil +Tanah Bekas tanaman kedelai) yaitu 21,56 cm dan yang terendah terdapat pada perlakuan M1 (Top Soil) 19,56 cm

PEMBAHASAN

Respon Pemberian Wadah Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di Pre Nursery

Dari hasil penelitian setelah dianalisa secara analistik diketahui bahwa respon pemberian wadah media tanam terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di pre nursery memberikan pengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman (cm), jumlah daun (Helaian), diameter batang (mm) dan panjang akar (cm). Hal ini disebabkan dibanding media campuran lain, tanah topsoil (kontrol) menjadi media yang paling sesuai untuk tanaman tumbuh, sementara kombinasi dari campuran lain yang digunakan belum benar – benar tercampur dan terdekomposisi secara baik dapat dilihat dari kondisi fisik tanahnya yang belum menyatu. Itulah yang menyebabkan kondisi media belum optimal dalam memberikan pertumbuhan. Jika campuran kompos/media tanam yang diberikan belum komposit dapat mengganggu pertumbuhan tanaman atau bahkan akar tanaman layu dan mati.

Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Fahmi (2013) yang menyatakan berbagai jenis wadah media tanam dapat kita gunakan, tetapi pada prinsipnya kita menggunakan wadah media tanam yang mampu memberikan nutrisi, dan suhu yang baik bagi tanaman. Penggunaan wadah yang tepat akan memberikan pertumbuhan yang optimal bagi tanaman.

Adapun Fikri (2013) menyatakan polybag merupakan wadah media tumbuh terbaik karena polybag yang berwarna hitam dapat memantulkan cahaya matahari secara langsung dan dapat melindungi perakaran.

Cup popmie yang berasal dari bahan Styrofoam atau disebut dengan polystyrene merupakan bahan yang baik ditinjau dari segi mekanis maupun suhu, polystyrene memiliki berat satuan yang sangat kecil yaitu berkisar antara 13 – 22 kg/m³. Selain ringan styrofoam juga memiliki kemampuan menyerap air yang sangat kecil atau kedap air (Crowford,1998).

Hasil ini sejalan dengan penelitian Fathurrohman (2011) yang memanfaatkan berbagai bahan organik sebagai bahan pembuatan wadah media tumbuh. Wadah media tumbuh yang berasal dari kertas koran, kompos dan tanin menunjukkan pertumbuhan diameter batang dan tinggi bibit terbaik dibandingkan dengan wadah media tumbuh berasal dari bahan anorganik.

Blackburn (1984) juga menambahkan bahwa pertumbuhan akar juga dipengaruhi oleh wadah tanam yang dapat menampung volume tanah yang tersedia untuk penyebaran akar. Sitompul dan Guritno (1995) juga menyatakan jumlah unsur hara dan air yang diserap tanaman tergantung pada kesempatan untuk mendapatkan air dan unsur hara tersebut dalam tanah. Ini sering didekati melalui luas permukaan akar dan jumlah unsur hara dan air yang tersedia dalam tanah. Karena kebutuhan tanaman akan unsur hara dan air terbatas, maka peranan luas permukaan akar dan jumlah unsur hara yang tersedia dalam media perakaran akan saling mengisi.

Respon Pemberian Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di Pre Nursery

Dari hasil penelitian setelah dianalisa secara analistik diketahui bahwa respon pemberian media tanam terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di pre nursery memberikan pengaruh tidak nyata terhadap tinggi

tanaman (cm), jumlah daun (helaian), diameter batang (mm) dan panjang akar (cm).

Hal ini dikarenakan diduga hal ini disebabkan oleh kandungan unsur hara yang pada media tanah belum tercukupi dalam kebutuhan tanaman, menurut Fahmi (2013) yang menyatakan sebagian besar unsur hara yang dibutuhkan tanaman dipasok melalui media tanaman. Selanjutnya diserap oleh perakaran dan digunakan untuk proses fisiologis tanaman. Tiap jenis media tanam mempunyai bobot dan porositas yang berbeda. Oleh karena itu, dalam memilih media sebaiknya dicari kombinasi media tanam yang tepat sesuai dengan jenis tanaman

Menurut Fikri (2013) pertumbuhan akar juga dipengaruhi oleh volume media untuk perakaran. Sedangkan air berfungsi untuk melarutkan unsur hara yang tersedia untuk dapat diserap oleh tanaman. Sehingga peranan luas permukaan akar dan jumlah unsur hara yang tersedia dalam media perakaran akan saling mengisi yang menghasilkan pertumbuhan tinggi bibit, jumlah daun umur, diameter batang, volume akar, berat kering akar, berat kering tajuk, dan total luas daun menjadi lebih baik.

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Sembiring *et al.* (2013) yang menyatakan media tumbuh dengan tambahan pemberian bahan organik dapat meningkatkan bibit kelapa sawit sebesar 21-32% dibandingkan hanya dengan media tumbuh *top soil*.

Ketersediaan unsur hara dalam tanah dipengaruhi oleh beberapa faktor yang saling berkaitan antara satu dengan lainnya yaitu pH tanah, KTK dan komposisi kation berkaitan dengan efek sinergisme maupun antagonism dalam tanah (Khaswarina, 2001).

**Interaksi Respon Pemberian Wadah Media Tanam dan Media Tanam
Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq)
di Pre Nursery**

Dari hasil analisa secara statistik diketahui bahwa interaksi respon pemberian wadah media tanam dan media tanam terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di pre nursery memberikan pengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helaian), diameter batang (mm) dan panjang akar (cm). Hal ini dikarenakan wadah media tanam dan media tanam tidak saling mempengaruhi satu sama lain yang disebabkan oleh satu faktor perlakuan yang lebih besar pengaruhnya dibandingkan faktor yang lain.

Hal ini diperkuat dengan pernyataan menurut Lakitan (2006) Suatu interaksi antar perlakuan atau lebih dapat terjadi ketika salah satu faktor dapat menjadi penunjang bagi terserapnya faktor lainnya atau keadaan sebaliknya. Justru menjadi faktor pembatas bagi terciptanya suatu interaksi antar perlakuan.

Lebih lanjut Sutedjo (2001) menjelaskan, bahwa bila salah satu faktor lebih kuat pengaruhnya dari faktor lain sehingga faktor lain tersebut tertutupi dan masing-masing faktor mempunyai sifat yang jauh berbeda pengaruh dan sifat kerjanya, maka tidak akan menghasilkan hubungan nyata dalam mempengaruhi pertumbuhan tanaman.

Sesuai penelitian Kurniawan *et al* (2014). Pada dasarnya pengaruh interaksi menunjukkan hubungan ketergantungan suatu faktor terhadap taraf tertentu dari faktor lain, artinya pengaruh sederhana dari suatu faktor tergantung terhadap pada suatu taraf tertentu dari faktor lain, interaksi media tanam terhadap tanaman Kelapa sawit tidak berpengaruh nyata terhadap penambahan tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang dan panjang akar,

tidak ada pengaruh interaksi pada tiap perlakuan yang diberikan karena tanaman kelapa sawit di pre nursery diduga adalah jenis tumbuhan yang tidak memerlukan persyaratan tumbuh yang rumit, mulai dari tanah. Mulai dari tanah atau media yang memiliki unsur hara sampai jenis tanah dan kesuburan yang berbeda beda tetapi tanaman akan tumbuh baik pada tanah yang subur, dan pada tekstur dan struktur yang baik.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Perlakuan pemberian pemberian wadah media tanam berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman (cm), jumlah daun (Helaian), Diameter batang (mm) dan Panjang Akar (cm) .
2. Perlakuan pemberian pemberian media tanam berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman (cm), jumlah daun (Helaian), Diameter batang (mm) dan Panjang Akar (cm).
3. Interaksi antara perlakuan pemberian wadah media tanam dan media tanam berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman (cm), jumlah daun (Helaian), Diameter batang (mm) dan Panjang Akar (cm).

Saran

Sangat disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan agar memperoleh kombinasi yang tepat dalam penggunaannya serta diperlukan analisis tanah sebelum melakukan penelitian dalam pre nursery tanaman kelapa sawit

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, H. A. S. R. I., Iqbal, M. U. H. A. M. M. A. D., & Amrul, H. M. (2012). First breeding records of Black-winged stilt *Himantopus himantopus* himantopus in Indonesia. 456-489, 18.
- 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.
- Ariyanto. 2009. Ilmu tanah. [internet]. Diunduh pada 2015 Desember 18. Tersedia pada <http://ariyanto.staff.uns.ac.id/files/2009/06/Bab-01-Pendahuluan.pdf>.
- Blackburn, F. 1984. Sugar cane . Longman Inc, New York.
- Crawford, Roy J. 1998. *Plastics Engineering (Therd edition)*. Oxford, UK: Butterworth-Heinemann. Hal. 8-9,18-28, 245-351
- Fahmi, Z. I. 2013. Media Tanam Sebagai Faktor Eksternal yang Mempengaruhi Pertumbuhan Tanaman. Balai Besar Perbenihan dan Proteksi Tanaman Perkebunan Surabaya. Surabaya.
- Fathurrohman FH. 2011. Pembuatan dan pengujian kontainer semai berbahan organik pada tanaman sengon (*Paraserianthes falcataria* (L) Nielsen) di rumah kaca. [skripsi]. Fakultas Kehutanan. Bogor : Institut Pertanian Bogor.
- Fauzi, Y., Widyastuti, Y, E., Satyawibawa, I dan Hartono, R. 2008. Kelapa Sawit, Budidaya, Pemanfaatan Hasil dan Limbah, Analisis Usaha dan Pemasaran. Penebar Swadaya; Jakarta. Hal 40-42
- Fikri, K. 2013. Pengaruh volume media dalam polybag terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit. Skripsi Fakultas Pertanian UR. Pekanbaru.
- Harahap, A. S. (2018). Uji kualitas dan kuantitas DNA beberapa populasi pohon kapur Sumatera. JASA PADI, 2(02), 1-6.
- Jumin HB. 2008. Dasar-Dasar Agronomi. PT Rajagrafindo Persada. Jakarta. 250 hal.
- Khaswarina, S. 2001. Keragaan Bibit Kelapa Sawit Terhadap Pemberian Berbagai Kombinasi 111 Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau2 Dosen Fakultas Pertanian Universitas RiauJom Faperta Vol 1 No 2 Oktober 2014 Pupuk Di Pembibitan Utama. J Natur Indonesia III (2).
- Kurniawan.S., Bintoro.A., Riniarti. M., 2014 Pengaruh Beberapa Dosis Pupuk Dan Beberapa Media Tumbuh Terhadap Pertumbuhan Bibit Jabon. Jurnal vol 2 No.1 januari 2014 ISSN 2339-0913. Lampung
- Lakitan, B. 2011. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan Raja Grafindo Persada. Jakarta. 205 Hal.

Lakitan, B. 2006. Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.

- Lubis, AU. 2008. Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Indonesia. Edisi Kedua. Marihat. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. 362 Hal.
- Lubis, N. (2018). Pengabdian Masyarakat Pemanfaatan Daun Sukun (*Artocarpus altilis*) sebagai Minuman Kesehatan di Kelurahan Tanjung Selamat-Kotamadya Medan. *JASA PADI*, 3(1), 18-21.
- Maryati. 2007. Serapan Nitrogen dan Fosfor Tanaman Bunga Matahari yang di Pupuk Urea dan SP-36 pada Tanah Ultisol. *Jurnal Agrista*, 11(1): 21-28.
- Mulyadi, S. dan F. Halawa, 2007. Karakterisasi Sifat Mekanis Kaleng Minuman (Larutan Lasegar, Pocari Sweat Dan Coca cola). Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam., Universitas Andalas, Padang.
- Novriani, 2011. Peranan Rhizobium dalam Meningkatkan Ketersediaan Nitrogen bagi Tanaman Kedelai. *Agrobisnis*(2),35-42.
- Prasetyo, B. H. dan Suriadikarta, D. A. 2006. Karakteristik, Potensi, Dan Teknologi Pengelolaan Tanah Ultisol Untuk Pengembangan Pertanian Lahan Kering di Indonesia. *Litbang Pertanian*. 2(25). 39 hal.
- Putri AI. 2008. Pengaruh media organik terhadap indeks mutu bibit cendana. *Jurnal Pemuliaan Tanaman Hutan*. 21(1):1-8.
- Risza, S. 2010. Masa Depan Perkebunan Kelapa Sawit Indonesia. Kanisius. Yogyakarta. 225 Hal.
- Ritonga, H. M., Setiawan, N., El Fikri, M., Pramono, C., Ritonga, M., Hakim, T., ... & Nasution, M. D. T. P. (2018). Rural Tourism Marketing Strategy And Swot Analysis: A Case Study Of Bandar Pasir Mandoge Sub-District In North Sumatera. *International Journal of Civil Engineering and Technology*, 9(9).
- Sajar, S. (2017). Kisaran Inang *Corynespora cassiicola* (Berk. & Curt) Wei Pada Tanaman Di Sekitar Pertanaman Karet (*Hevea brassiliensis* Muell). *Jurnal Pertanian Tropik*, 4(1), 9-19.
- Sajar, S. (2018). Karakteristik Kultur *Corynespora cassiicola* (Berk. & Curt) Wei dari Berbagai Tanaman Inang yang Ditumbuhkan di Media PDA. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 21(3), 210-217.
- Sanusi, A., Rusiadi, M., Fatmawati, I., Novalina, A., Samrin, A. P. U. S., Sebayang, S., ... & Taufik, A. (2018). Gravity Model Approach using Vector Autoregression in Indonesian Plywood Exports. *Int. J. Civ. Eng. Technol*, 9(10), 409-421.
- Sari, Sudradjat, Sugiyanta. 2015. Peran pupuk organik dalam meningkatkan efektivitas pupuk NPK pada bibit kelapa sawit di pembibitan utama. *Jurnal Agronomi Indonesia*. 43(2): 153-160.
- Sastrosupadi, 2000. Rancangan percobaan Praktis Bidang Pertanian. Kanisius, Yogyakarta. Hal 43.

- Sembiring EL, Sampoerno, Sjoftan J. 2013. Pengaruh penggunaan pupuk kascing terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) dari berbagai sumber asal bibit di pembibitan utama. Jurnal Agroteknologi. Fakultas Pertanian Universitas Riau.
- Setiawan, A. (2018). Pengaruh Promosi Jabatan Dan Lingkungan Kerja Terhadap Semangat Kerja Pegawai Di Lingkungan Universitas Pembangunan Panca Budi Medan. Jurnal Akuntansi Bisnis Dan Publik, 8(2), 191-203.
- 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.
- Siregar, M. (2018). Respon Pemberian Nutrisi Abmix pada Sistem Tanam Hidroponik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica Juncea*). Jasa Padi, 2(02), 18-24.
- Sitepu, S. M. B. (2016). Strategi Pengembangan Agribisnis Sirsak di Kabupaten Deli Serdang (Studi Kasus Desa Durin Simbelang Kecamatan Pancur Batu).
- Sitompul, S.M dan B. Guritno. 1995. Analisis Pertumbuhan Tanaman. UGM Press. Yogyakarta.
- Sugianto, M. Akrom, P. Marwoto. 2010. Pembuatan Mmc Berbasis Teknologi Metalurgi Serbuk Dengan Bahan Baku Aluminium Dari Limbah Kaleng Minuman Dan Aditif Abu Sekam Padi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Semarang, Semarang.
- Suharjo, 2001. Efektivitas Nodulasi *Rhizobium Japonicum* pada kedelai yang tumbuh ditanah sisa inokulasi dan tanah dengan inokulasi tambahan. Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia 3(1), 31-35.
- Sulardi, T., & Sany, A. M. (2018). Uji pemberian limbah padat pabrik kopi dan urin kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat (*Lycopersicum esculatum*). Journal of Animal Science and Agronomy panca budi, 3(2).

- Suhariyono A. 2010. “Penentuan kedalaman top soil dan solum lahan pertanian daerah geologi raun menggunakan metode Geolistik Resisvitas.” [skripsi]. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember. Jember.
- Sukanto, 2008. 58 Kiat Meningkatkan Produktivitas dan Mutu Kelapa Sawit. Penebar Swadaya, Jakarta. 63 hal.
- Sunarko. 2009. Budidaya dan Pengolahan Kebun Kelapa Sawit dengan Sistem Kemitraan. Jakarta. Agromedia Pustaka. 63 hal.
- Sunarko. 2014. Budi Daya Kelapa Sawit di Berbagai Jenis Lahan. AgroMedia Pustaka. Jakarta. Hal 3,56.
- Suprpto, H. 2004. Bertanam Kedelai. Jakarta: Penerbit Swadaya. 74 hal.
- Suryanto, T. 2016. “Penggunaan Media Tumbuh Dan Jenis Wadah Alternatif Untuk Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq) Di Pembibitan.” [tesis]. IPB. Bogor.
- Sutedjo, M. M. 2001. Pupuk dan Cara Pemupukan. Penerbit Rineka Cipta. Jakarta.
- Syahputra, B. S. A., Sinniah, U. R., Ismail, M. R., & Swamy, M. K. (2016). Optimization of paclobutrazol concentration and application time for increased lodging resistance and yield in field-grown rice. *Philippine Agricultural Scientist*, 99(3), 221-228.
- Tarigan, R. R. A. (2018). Penanaman Tanaman Sirsak Dengan Memanfaatkan Lahan Pekarangan Rumah. *Jasa Padi*, 2(02), 25-27.
- Tarigan, R. R. A., & Ismail, D. (2018). The Utilization of Yard With Longan Planting in Klambir Lima Kebun Village. *Journal of Saintech Transfer*, 1(1), 69-74.
- Wahyuni, M. 2007. Botani dan Morfologi Kelapa Sawit. Bahan Ajar. Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Agrobisnis Perkebunan. Medan.
- Widyati E. 2009. Pemanfaatan *sludge* industri *pulp* dan kertas sebagai amelioran tanah untuk memacu rehabilitasi lahan. *BS*. 44(1):41-48.
- Yadi S, Yolandar, Nina M. 2012. Pemanfaatan bioorganik campuran pakis *Gleichenia linearis* (Burm) clarke dan serasah daun (pinus merkusii *Jungh et de Vriese*) sebagai media bibit jabon (*Anthocephalus cadamba* Miq.). *Jurnal Silvikultur Tropika*. 3(2):114–120.

