

# **PENGARUH MEDIA TANAM DAN PUPUK DAUN TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq)**

*Effect of Planting Media and Leaf Fertilizer on the Growth of Oil Palm Seedlings (*Elaeis guineensis* Jacq)*

**Burhanuddin<sup>1</sup>, Halus Satriawan<sup>2</sup>, Marlina<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Almuslim

<sup>2</sup>Dosen Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Almuslim

Email: burhanuddin.almuslim.2010@gmail.com

**Burhanuddin**

Mahasiswa Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Almuslim

## **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh media tanam dan pupuk daun terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit. Penelitian ini dilaksanakan di Gampong Seuneubok Aceh Kecamatan Peusangan Kabupaten Bireuen. Pelaksanaan penelitian berlangsung dari bulan November 2014 sampai bulan April 2015. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial 2 faktor yaitu media tanam dan pemberian pupuk daun. Variabel yang diamati yaitu tinggi tunas, jumlah pelepah daun, dan diameter batang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media tanam berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan tinggi bibit sawit pada umur 30, 60 dan 90 hari setelah penyemaian, jumlah daun dan diameter batang. Pemberian pupuk cair berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan tinggi bibit sawit pada umur 30, 60 dan 90 hari setelah penyemaian, jumlah daun dan diameter batang. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi yang nyata antara perlakuan media tanam dan konsentrasi pupuk cair pada pertumbuhan bibit sawit terhadap semua variabel yang diamati.

Kata kunci: Media Tanam, Pupuk Daun

## **ABSTRACT**

*This study aims to determine the effect of planting media and leaf fertilizer on the growth of oil palm seedlings. This research was conducted in the Village Seuneubok Aceh Peusangan Sub-district, Bireuen District. The study took place from November 2014 until April 2015. The design used in this study is Randomized Block Design (RBD) Factorial 2 factors namely planting media and application of leaf fertilizer. The variables observed were shoot height, number of leaf midrib, and stem diameter. The results showed that planting media significantly affected the growth of palm seedlings at 30, 60 and 90 days after seeding, number of leaves and stem diameter. The provision of liquid fertilizer significantly affected the growth of palm seedlings at 30, 60 and 90 days after seeding, number of leaves and stem diameter. The results also showed that there was no significant interaction between the treatment of planting media and the concentration of liquid fertilizer on the growth of oil palm seedlings on all observed variables.*

*Key words : Planting Media, Leaf Fertilizer*

## PENDAHULUAN

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) merupakan tanaman komoditas perkebunan yang cukup penting di Indonesia dan masih memiliki prospek pengembangan yang cukup cerah. Kelapa sawit adalah tanaman penghasil minyak nabati yang dapat diandalkan dan memiliki keunggulan dibandingkan dengan minyak yang dihasilkan oleh tanaman lain rendah bahkan tanpa kolesterol (Sastrosayono, 2007).

Tanaman kelapa sawit tumbuh sebagai tanaman liar (hutan), setengah liar dan sebagai tanaman budi daya yang tersebar di berbagai Negara beriklim tropis bahkan mendekati subtropis di Asia, Amerika Serikat, dan Afrika. Tanaman kelapa sawit dimasukkan pertama kali di Indonesia oleh bangsa Belanda dari Bourbon (Rheumion) atau Mauritius sebanyak dua batang dan dari Amsterdam juga dua batang. Bibit tersebut di tanam di Kebun Raya Bogor untuk dijadikan tanaman koleksi pada tahun 1848 (Setyamidjaja, 2006).

Luas areal perkebunan kelapa sawit di Indonesia dari tahun ke tahun mengalami peningkatan yaitu tahun 2011 luasnya 4.116.646 Ha, meningkat menjadi 5.239.171 pada tahun 2003 (pertumbuhan 27,26%). Tahun 2010 luasnya 5.601.770 Ha (pertumbuhan 6,9%) dan sampai bulan *Agrotropika Hayati Vol. 4 No. 3 Agustus 2017*

Oktober 2013 luas lahan kelapa sawit Di Indonesia telah mencapai telah mencapai 6,3 Juta Ha. Badan Pusat Statistik Propinsi Nanggro Aceh Darussalam tahun 2010 mencatat luas lahan kelapa sawit di Aceh mencapai 606,600 Ha. Diantaranya luas lahan kelapa sawit yang terdapat di Kabupaten Bireuen hanya mencapai 111,200 Ha. Produksi kelapa sawit di Indonesia tahun 2010 sebesar 11.279.794 ton atau naik sebesar 14,38% dibandingkan dengan produksi tahun 2007. Kontribusi produksi sawit Aceh sangat kecil, kurang dari 1% setiap tahunnya.

Melihat pentingnya tanaman kelapa sawit dewasa ini dan masa yang akan datang, seiring dengan meningkatnya kebutuhan penduduk dunia akan minyak sawit, maka perlu dipikirkan usaha peningkatan kualitas dan kuantitas produksi kelapa sawit secara tepat agar sasaran yang diinginkan dapat tercapai. Salah satu diantaranya adalah bahan perbanyak tanaman berupa bibit, untuk itu perlu tindakan kultur teknis atau perawatan bibit yang baik antara lain dengan jalan pemupukan pada waktu dipembibitan awal dan dipembibitan utama (Khaswarina, 2011). Tujuan utama dari pembibitan adalah untuk mempersiapkan bibit yang baik dengan kriteria sehat, kuat dan kokoh. Hal ini

merupakan faktor penentu dari keberhasilan penanaman di lapangan dan untuk mendapatkan pertumbuhan dan hasil dikemudian hari. Sebagaimana dijelaskan oleh Setyamidjajan (2006) bahwa tujuan dari pembibitan adalah untuk mendapatkan bibit yang tumbuh seragam dan bebas dari bibit yang abnormal sehingga diperoleh bibit yang baik (Hartawan, 2006).

Tanah yang subur sebagai media tanam yaitu tanah yang mempunyai profil yang dalam melebihi 150 cm, strukturnya gembur remah, pH sekitar 6-6,5 mempunyai aktivitas jasad renik yang tinggi, kandungan

Cendawan Ganoderma, pelarut, residu, bahan kimia). Bila tanah yang akan digunakan kurang gembur dapat dicampur pasir dengan perbandingan pasir : tanah = 3 : 1 (kadar pasir tidak melebihi 60%). Sebelum dimasukkan ke dalam polybag, campuran tanah dan pasir diayak dengan ayakan kasar berdiameter 1,5-2 cm. Proses pengayakan bertujuan untuk membebaskan media tanah dari sisa-sisa kayu, batuan kecil dan material lainnya (PPKS, 2008).

Selain model tanam pemupukan juga perlu terutama untuk mengatasi gejala kekurangan unsur hara. Sosrosoedirjo *et al* (2007) menyatakan untuk memperbaiki dan meningkatkan kesuburan tanah antara lain

unsur haranya yang tersedia bagi tanaman adalah cukup dan tidak terdapat pembatasan tanah untuk pertumbuhan tanaman (Soemantri, 2010).

Media tanam yang digunakan seharusnya adalah tanah yang berkualitas baik, misalnya tanah bagian atas (*top soil*) pada ketebalan 10-20 cm dan berasal dari areal pembibitan dan sekitarnya. Tanah yang digunakan harus memiliki struktur yang baik, tekstur yang baik, tekstur remah dan gembur, tidak kedap air serta bebas kontaminasi (hama dan penyakit khususnya

dilakukan dengan jalan pemupukan atau menambah bahan-bahan tertentu dengan jumlah takaran dan waktu yang tepat sehingga tanah mampu menyediakan unsur hara bagi tanaman dalam keadaan seimbang.

Pemupukan yang sangat ekonomis pada tanaman yaitu dilakukan dengan penyemprotan melalui daun dengan pupuk organik cair. Keunggulan pupuk ini adalah pengaruh pada tanaman sangat cepat, respon tanaman pada pupuk besar, dosis yang digunakan kecil (Sarief, 2006). Pemakaian dosis yang tepat akan memberikan hasil yang sangat memuaskan dan merupakan suatu faktor keberhasilan yang menunjang peningkatan produksi budidaya tanaman.

Interval waktu yang tepat diperhatikan agar keuntungan dan sasaran dari pupuk cair organik berpengaruh pada pertumbuhan dan peningkatan hasil produksi. Pupuk daun mengandung unsur makro dan mikro, sehingga kebutuhan tanaman akan unsur-unsur tersebut dapat terpenuhi. Pupuk daun Bayfolan merupakan pupuk daun lengkap dengan kandungan N 11%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 8%, K<sub>2</sub>O 6%, dan unsur-unsur mikro lainnya seperti Fe, B, Co, Mn, Zn, dan Cu. Dosis anjuran penggunaan pupuk cair organik yang tepat untuk pertumbuhan bibit kelapa sawit (Sarief, 2006).

Mengingat media tanam dan penggunaan pupuk daun sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit, maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut. Penulis sangat tertarik dan ingin mengetahui sejauh mana pengaruh pemberian pupuk daun dan media tanam terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit, maka penulis akan melakukan sebuah penelitian untuk dijadikan sebuah karya tulis ilmiah dengan judul “Pengaruh Media Tanam dan Pupuk Daun Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit”.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di Gampong Seuneubok Aceh Kecamatan Peusangan, Kabupaten Bireuen, dengan ketinggian tempat 22m Dpl. Penelitian ini berlangsung dari bulan November 2014 sampai dengan April 2015. Bahan-bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah benih kelapa sawit sebagai objek percobaan, tanah top soil, top soil + sub soil + pupuk kandang, top soil + pasir + pupuk kandang sapi dan top soil + sub soil + pasir sebagai media tanam, polibag dan label sebagai penanda polibag. Alat-alat yang digunakan pada percobaan ini adalah cangkul dan gembor. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) factorial. Ada 2 faktor yang diteliti yaitu media tanam dan pupuk daun. Dengan demikian dalam penelitian ini terdapat 16 kombinasi perlakuan diulang 3 kali sehingga terdapat 48 percobaan. Adapun parameter yang diamati yaitu tinggi bibit (cm), jumlah pelepah daun (helai), dan diameter batang (mm).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **a. Pengaruh Media Tanam**

#### **1) Tinggi Tanaman**

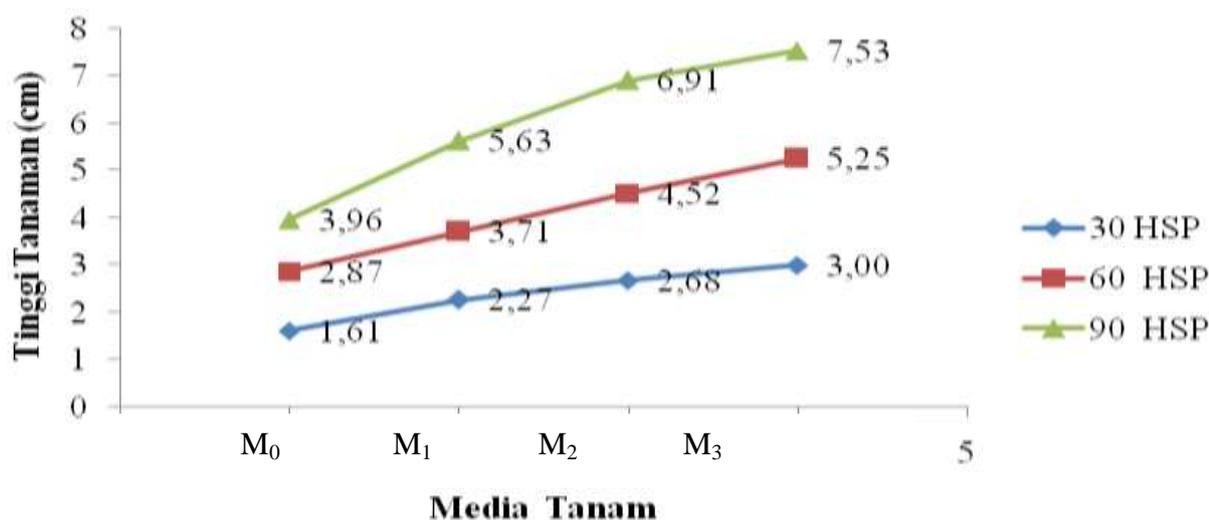
Tabel 1. Rata-Rata Tinggi Bibit Sawit pada Umur 30, 60 dan 90 Hari Setelah Penyemaian Akibat Pengaruh Media Tanam

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)		
	30 HSP	60 HSP	90 HSP
M <sub>0</sub> (Top Soil)	1,61 <sup>a</sup>	2,87 <sup>a</sup>	3,96 <sup>a</sup>
M <sub>1</sub> (1 pasir : 1 tanah)	2,27 <sup>b</sup>	3,71 <sup>b</sup>	5,63 <sup>b</sup>
M <sub>2</sub> (1 sekam padi : 1 tanah)	2,68 <sup>b</sup>	4,52 <sup>c</sup>	6,91 <sup>b</sup>
M <sub>3</sub> (1 pupuk kandang : 1 tanah)	3,00 <sup>c</sup>	5,25 <sup>d</sup>	7,53 <sup>c</sup>
BNJ(0,05)	0,49	0,42	1,53

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf  $P \leq 0,05$  ( Uji BNJ)

Tabel 1 di atas menunjukkan bahwa bibit sawit tertinggi dijumpai pada perlakuan media tanam (M<sub>3</sub>) yang berbeda nyata dengan perlakuan (M<sub>2</sub>), (M<sub>1</sub>) dan (M<sub>0</sub>).

Adapun tinggi bibit sawit umur 30, 60 dan 90 (HSP) akibat pengaruh media tanam dapat dilihat pada Gambar 1 berikut ini



Gambar 1. Grafik Tinggi Bibit Sawit Umur 30, 60 dan 90 Hari Setelah Penyemaian Pada Berbagai Media Tanam

Gambar 1 di atas terlihat bahwa pertumbuhan tinggi bibit sawit akibat pemberian berbagai media tanam menunjukkan peningkatan pada perlakuan M<sub>3</sub>. Hal ini disebabkan karena media tumbuh

dengan perbandingan 1 : 1 (1 bagian tanah : 1 bagian pupuk kandang) dapat memberikan unsur nitrogen yang tepat untuk pertumbuhan bibit sawit. Dalam pupuk kandang sapi yang digunakan mengandung unsur hara N, P, K

dan unsur hara lain yang cukup untuk pertumbuhan tanaman, terutama unsur hara N yang sangat berguna untuk pertumbuhan vegetative tanaman. Bagi tanaman N berfungsi sebagai pembelahan sel. Dengan tersedianya N yang cukup didalam tanah pembelahan sel juga semakin besar, hal ini sesuai dengan pendapat Lingga dan Masono (2008) bahwa, pupuk kandang memiliki peran penting dalam menentukan kemampuan tanah untuk mendukung pertumbuhan tanaman, sehingga jika kadar bahan organik tanah menurun, kemampuan tanah dalam mendukung pertumbuhan tanaman juga menurun. Menurunnya kadar bahan organik merupakan salah satu bentuk kerusakan tanah yang umum terjadi.

Pemberian pupuk kandang membuat tanah menjadi gembur sehingga mudah terjadi sirkulasi udara dan mudah ditembus perakaran tanaman. Untuk tanah yang bertekstur pasir bahan organik akan meningkatkan pengikatan antar partikel tanah dan meningkatkan kemampuan mengikat air, sehingga ketersediaan air bagi tanaman selalu ada. Selain memperbaiki sifat fisik tanah pupuk organik juga memperbaiki sifat kimia tanah, yaitu dengan membantu proses pelapukan bahan mineral. Bahan organik juga memberikan makanan bagi kehidupan mikrobia dalam tanah. Bahan organik dalam tanah mempengaruhi jumlah mikrobia yang ada dalam tanah. (Djajakirana, 2005).

## 2) Jumlah Pelelah Daun

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Pelelah Daun Bibit Sawit Akibat Pengaruh Media Tanam

Perlakuan	Jumlah Pelelah Daun (Helai)
M <sub>0</sub> (Top Soil)	1,25 <sup>a</sup>
M <sub>1</sub> (1 pasir : 1 tanah)	2,17 <sup>b</sup>
M <sub>2</sub> (1 sekam padi : 1 tanah)	2,25 <sup>b</sup>
M <sub>3</sub> (1 pupuk kandang : 1 tanah)	2,92 <sup>c</sup>
BNJ(0,05)	0,31

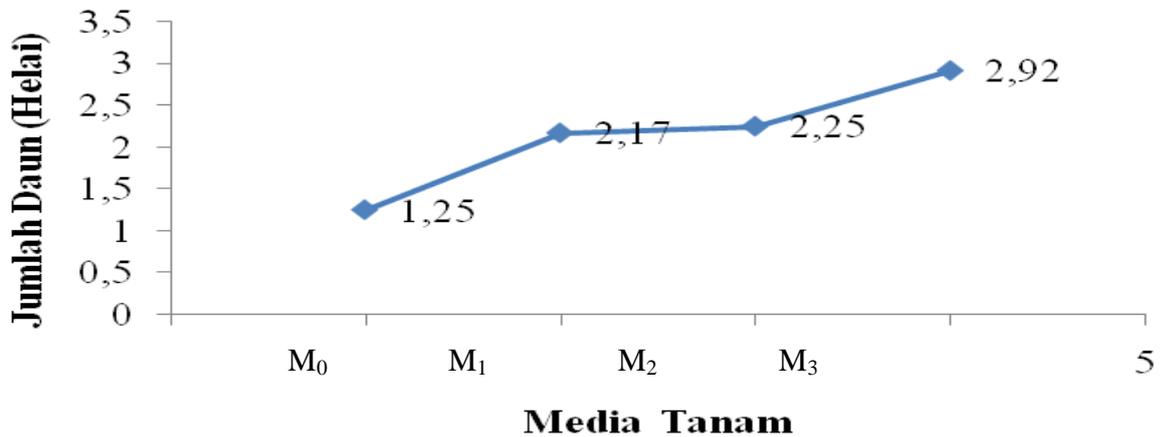
Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf  $P \leq 0,05$  (Uji BNJ)

Tabel 2 di atas menunjukkan bahwa jumlah pelelah daun bibit sawit tertinggi

dijumpai pada perlakuan media tanam (M<sub>3</sub>) yang berbeda nyata dengan perlakuan (M<sub>2</sub>)

tetapi ( $M_2$ ) tidak berbeda nyata dengan perlakuan ( $M_1$ ) dan ( $M_1$ ) berbeda nyata dengan ( $M_0$ ). Adapun jumlah pelepah daun

bibit sawit akibat pengaruh media tanam dapat dilihat pada Gambar 2 berikut ini



Gambar 2. Grafik Jumlah Pelepah Daun Bibit Sawit Pada Berbagai Media Tanam

Gambar 2 di atas terlihat bahwa pertumbuhan jumlah pelepah daun bibit sawit akibat pemberian berbagai media tanam menunjukkan peningkatan pada perlakuan  $M_3$ . Hal ini disebabkan karena media tanam dengan menggunakan pupuk kandang dengan perbandingan 1 : 1 memberikan nilai tertinggi terhadap C- organik tanah. Tinggi atau rendahnya C-organik tanah dipengaruhi oleh banyaknya bahan organik yang ditambahkan. Di dalam tanah akan diurai oleh mikroorganisme tanah yang memanfaatkan sebagai sumber makanan dan energi menjadi humus. Media tumbuh dengan menggunakan pupuk kandang pada taraf 1 : 1 memberikan pengaruh yang paling tinggi terhadap peningkatan kadar P dalam

tanah. Dengan demikian taraf dosis ini memberikan lingkungan tanah yang mendukung minerasasi bahan organik menjadi fosfat anorganik sehingga peningkatan jumlah daun meningkat dan tidak mudah rontok (Soepardi, 2006).

Hal ini sesuai yang dilaporkan Sunarjono (2004) bahwa pupuk kandang yang optimal pada media tumbuh pembibitan sawit 1 : 1. Pupuk kandang berfungsi sebagai merangsang pertumbuhan secara keseluruhan khususnya batang, cabang dan jumlah daun. Kandungan Nitrogen yang tinggi pada pupuk kandang memacu laju pertumbuhan jumlah daun tanaman. Nitrogen merupakan unsur hara utama yang dibutuhkan untuk pertumbuhan bagian-bagian vegetatif

tanaman. seperti daun, batang dan akar (Sutedjo, 2012).

### 3) Diameter Batang

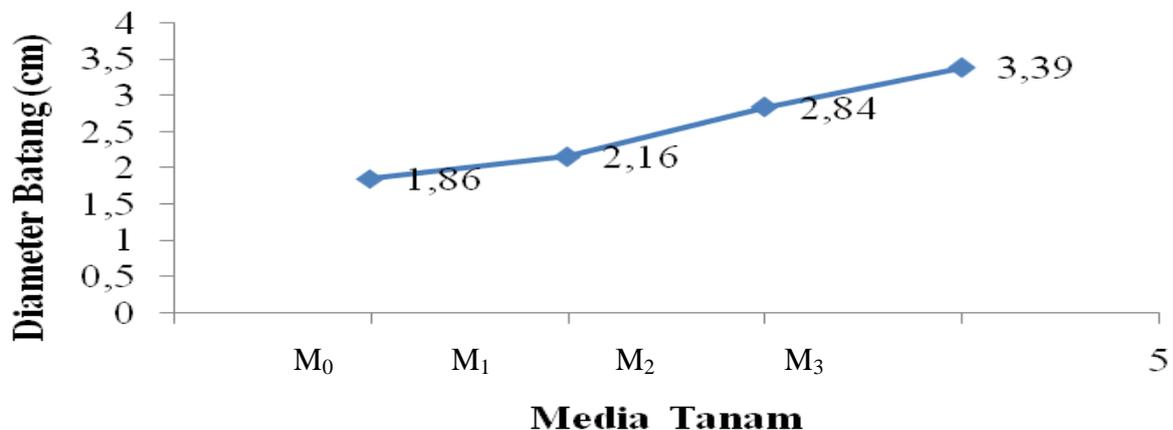
Tabel 3. Rata-rata Diameter Batang Bibit Sawit Akibat Pengaruh Media Tanam

Perlakuan	Diameter Batang (cm)
M <sub>0</sub> (Top Soil)	1,86 <sup>a</sup>
M <sub>1</sub> (1 pasir : 1 tanah)	2,16 <sup>b</sup>
M <sub>2</sub> (1 sekam padi : 1 tanah)	2,84 <sup>c</sup>
M <sub>3</sub> (1 pupuk kandang : 1 tanah)	3,39 <sup>d</sup>
BNJ(0,05)	0,21

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf  $P \leq 0,05$  (Uji BNJ)

Tabel 3 di atas menunjukkan bahwa diameter bibit sawit tertinggi dijumpai pada perlakuan media tanam (M<sub>3</sub>) yang berbeda nyata dengan perlakuan (M<sub>2</sub>), (M<sub>1</sub>) dan (M<sub>0</sub>).

Adapun diameter bibit sawit akibat pengaruh media tanam dapat dilihat pada Gambar 3 berikut ini.



Gambar 3. Grafik Diameter Batang Bibit Sawit Pada Berbagai Media Tanam

Gambar 3 di atas terlihat bahwa pertumbuhan diameter batang bibit sawit akibat pemberian berbagai media tanam menunjukkan peningkatan pada perlakuan M<sub>3</sub>. Hal ini disebabkan karena pemberian

bahan organik dengan pertandingan 1 bagian tanah : 1 bahan organik dapat memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kemampuan tanah menyimpan air (*water holding capacity*), meningkatkan aktivitas kehidupan

biologi tanah, meningkatkan kapasitas tukar kation tanah, mengurangi fiksasi fosfat oleh Al dan Fe pada tanah masam, dan meningkatkan ketersediaan hara di dalam tanah sehingga perkembangan tanaman terhadap pembentukan cabang menjadi normal.

Bahan organik dengan perbandingan 50 % tanah : 50 % bahan organik dapat memodifikasi suhu tanah. Kemungkinan suhu tanah/media tumbuh yang rendah pada petak percobaan dengan pemberian pupuk bahan organik dengan perbandingan 50% tanah : 50 % bahan organik dapat ditingkatkan, sehingga penggunaan pupuk kompos dengan perbandingan 50 % tanah : 50 % bahan organik tersebut dapat menyamai kondisi lingkungan yang cocok untuk peningkatan diameter batang tanaman karet. Gosselin dan Trudel (2006) menjelaskan bahwa dengan meningkatnya suhu tanah sekitar permukaan sampai 30°C maka aktivitas fotosintesis akan meningkat. Hasil fotosintesis yang tinggi menyebabkan pertumbuhan tanaman meningkat, baik tinggi

tanaman maupun diameter batang yang akhirnya berpengaruh terhadap hasil panen. (Lumbangaol, 2010).

Sutanto (2012) mengemukakan bahwa, bahan organik dengan perbandingan 50% tanah : 50% bahan organik akan mencapai unsur hara kepada tanah dan tanaman sebanyak N (0,7 - 1,3%), P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (1,5 - 2,0 %), K<sub>2</sub>O (0,5-0,8%), C organik (10,0 - 11,0%), MgO (0,5-0,7%), dan C/N ratio (14,0 - 18,0 %), hampir semua unsur K dan sepertiga N, P dan S tinggal dalam bahan organik sehingga bahan organik sangat membantu dalam proses diameter batang dan pembentukan tunas baru. Rosmarkam dan Yuwono (2007) menambahkan, unsur hara P dan K adalah merupakan unsur hara makro yang mutlak diperlukan oleh tanaman. Kedua unsur hara ini sangat dibutuhkan pada saat pertumbuhan tanaman.

## **b. Pengaruh Pupuk Cair**

### **1) Tinggi Tanaman**

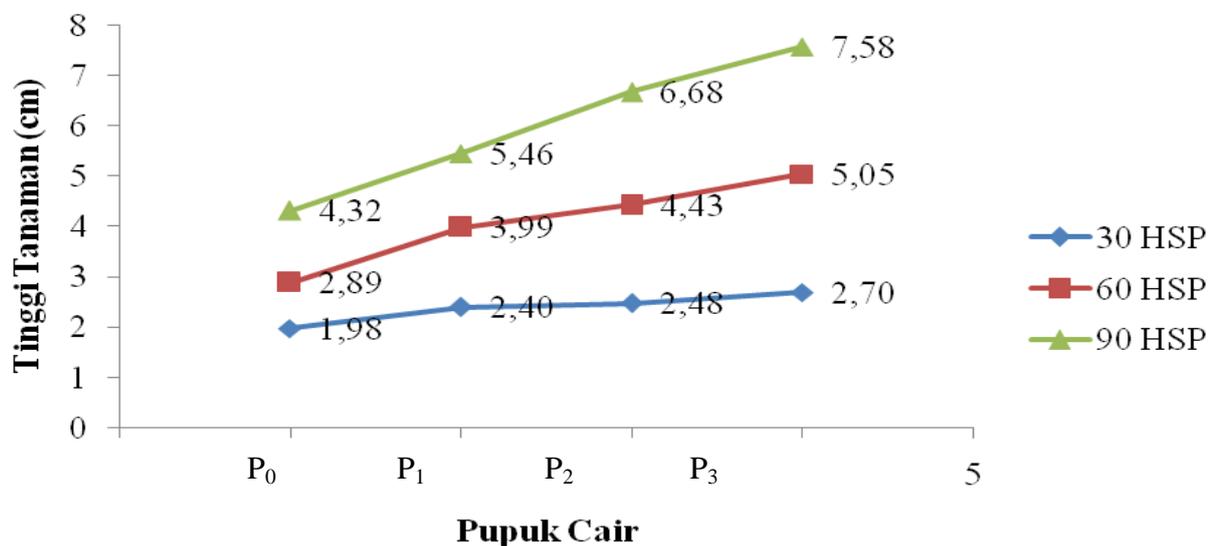
Tabel 4. Rata-Rata Tinggi Bibit Sawit pada umur 30, 60 dan 90 hari penyemaian Akibat Pemberian Pupuk Cair

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)		
	30 HSP	60 HSP	90 HSP
P <sub>0</sub> (0 ml/l air)	1,98 <sup>a</sup>	2,89 <sup>a</sup>	4,32 <sup>a</sup>
P <sub>1</sub> (2 ml/l air)	2,40 <sup>a</sup>	3,99 <sup>b</sup>	5,46 <sup>a</sup>
P <sub>2</sub> (3 ml/l air)	2,48 <sup>b</sup>	4,43 <sup>c</sup>	6,68 <sup>b</sup>
P <sub>3</sub> (4 ml/l air)	2,70 <sup>b</sup>	5,05 <sup>d</sup>	7,58 <sup>b</sup>
BNJ(0,05)	0,49	0,42	1,53

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf  $P \leq 0,05$  ( Uji BNJ)

Tabel 4 di atas menunjukkan bahwa bibit sawit tertinggi dijumpai pada perlakuan pupuk cair (P<sub>3</sub>) yang berbeda nyata dengan perlakuan (P<sub>2</sub>), (P<sub>1</sub>) dan (P<sub>0</sub>). Adapun tinggi

bibit sawit umur 30, 60 dan 90 (HSP) akibat pengaruh pupuk cair dapat dilihat pada Gambar 4 berikut ini.



Gambar 4. Grafik Tinggi Bibit Sawit Umur 30, 60 dan 90 Hari Setelah Penyemaian Pada Berbagai Konsentrasi Pupuk Cair

Gambar 4 di atas terlihat bahwa pertumbuhan tinggi bibit sawit akibat pemberian berbagai macam konsentrasi pupuk cair menunjukkan peningkatan pada perlakuan P<sub>3</sub>. Hal ini diduga pupuk organik cair Bayfolan dengan konsentrasi 4 ml/l air dapat menyediakan N 11 %, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 8 %, K<sub>2</sub>O 6 %, dan unsur-unsur mikro lainnya seperti Fe, B, Co, Mn, Zn, dan Cu (Fitri, 2007). Hal ini sesuai dengan pendapat Parmer (2007) yang menyatakan bahwa pupuk organik cair selain dapat memperbaiki kimia tanah, juga membantu meningkatkan pertumbuhan tanaman, meningkatkan kualitas produk

tanaman, mengurangi penggunaan pupuk anorganik dan sebagai alternative pengganti pupuk kimia.

Bedasarkan hasil penelitian Abdul (2007) menunjukkan bahwa, pemberian pupuk organik cair dengan konsentrasi 4 m/l air melalui daun memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman yang lebih baik dari pada pemberian melalui tanah. Konsentrasi anjuran penggunaan pupuk cair organik adalah 2-4 cc / liter air, oleh karena itu perlu ditentukan konsentrasi pemberian pupuk cair organik yang tepat untuk pertumbuhan bibit sawit.

## 2) Jumlah Pelelah Daun

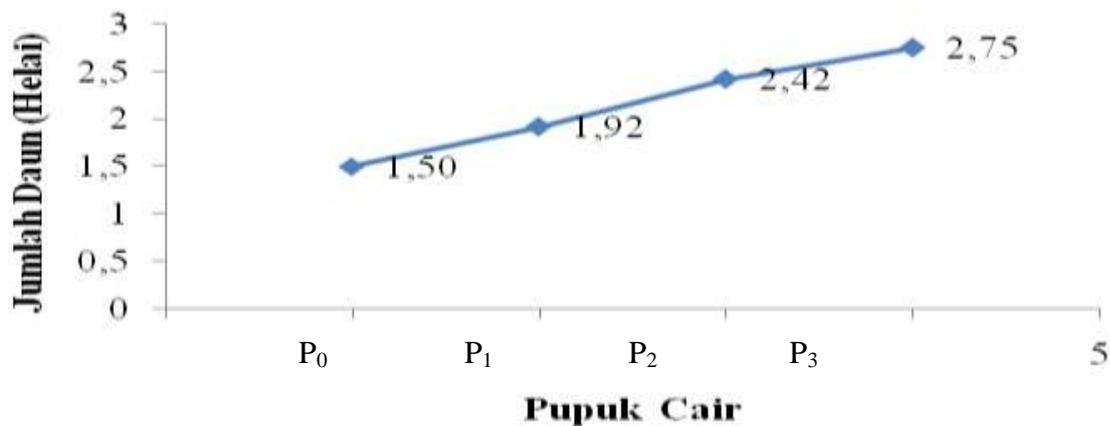
Tabel 5. Rata-rata Jumlah Pelelah Daun Bibit Sawit Akibat Pemberian Pupuk Cair

Perlakuan	Jumlah Pelelah Daun (Helai)
P <sub>0</sub> (0 ml/l air)	1,50 <sup>a</sup>
P <sub>1</sub> (2 ml/l air)	1,92 <sup>b</sup>
P <sub>2</sub> (3 ml/l air)	2,42 <sup>c</sup>
P <sub>3</sub> (4 ml/l air)	2,75 <sup>d</sup>
BNJ(0,05)	0,31

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf  $P \leq 0,05$  (Uji BNJ)

Tabel 5 di atas menunjukkan bahwa jumlah pelelah daun bibit sawit terbanyak dijumpai pada perlakuan pupuk cair (P<sub>3</sub>) yang berbeda nyata dengan perlakuan (P<sub>2</sub>),

(P<sub>1</sub>) dan (P<sub>0</sub>). Adapun jumlah pelelah daun bibit sawit akibat pengaruh pupuk cair dapat dilihat pada Gambar 5 berikut ini.



Gambar 5. Grafik Jumlah Pelepah Daun Bibit Sawit Pada Berbagai Konsentrasi Pupuk Cair

Gambar 5 di atas terlihat bahwa pertumbuhan jumlah pelepah daun bibit sawit akibat pemberian berbagai macam konsentrasi pupuk cair menunjukkan peningkatan pada perlakuan P<sub>3</sub>. Hal ini diduga karena pupuk organik cair dengan konsentrasi 4 ml/l air dapat menyediakan unsur hara N yang berguna untuk pertumbuhan pucuk daun, selain itu juga untuk menyuburkan bagian-bagian batang daun. Pupuk cair organik dengan konsentrasi 4 ml/l air memenuhi kebutuhan unsur hara bagi tanaman yang merupakan salah satu faktor penting yang dibutuhkan oleh tanaman untuk pertumbuhan. Kandungan unsur N yang cukup tinggi yaitu 17,5% dalam pupuk organik cair ini mampu menutupi kekurangan

yang tersedia dalam tanah. Sehingga mampu memenuhi kebutuhan akan N dalam hal perbanyak daun (Soewito, 2009). Didukung oleh pendapat Setyamidjaja (2006) bahwa fungsi N adalah untuk memacu pertumbuhan vegetatif tanaman. Bila kekurangan N tanaman akan memperlihatkan pertumbuhan yang kerdil. Unsur hara N juga berguna untuk pembentukan klorofil dan kloplast pada daun yang artinya berguna untuk proses fotosintesis. Gardner et al (2011) mengemukakan bahwa daun dibutuhkan untuk penyerapan dan pengubahan energi cahaya matahari menjadi pertumbuhan dan menghasilkan panen melalui fotosintesis

### 3) Diameter Batang

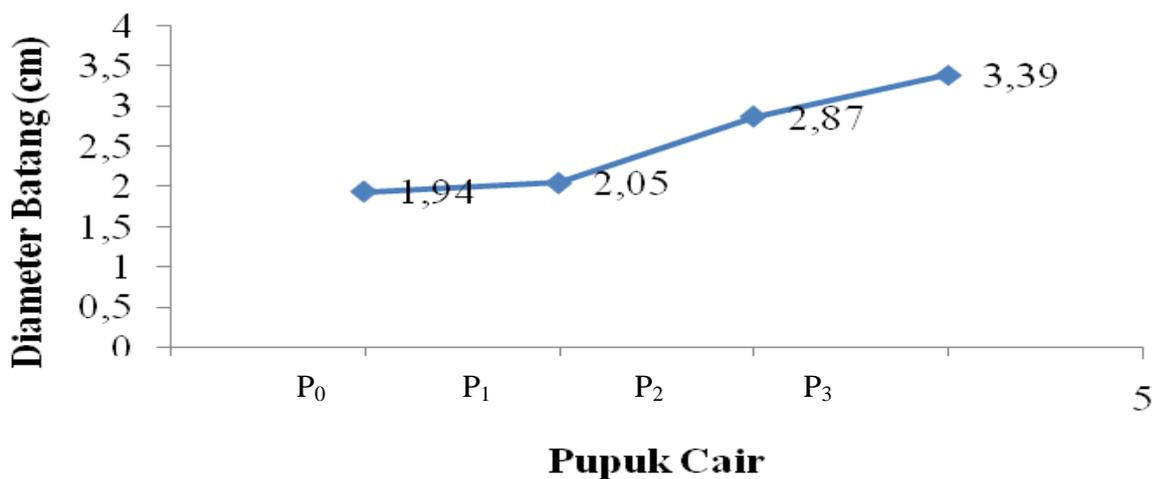
Tabel 6. Rata-rata Diameter Batang Bibit Sawit Akibat Pemberian Pupuk Cair

Perlakuan	Diameter Batang (cm)
P <sub>0</sub> (0 ml/l air)	1,94 <sup>a</sup>
P <sub>1</sub> (2 ml/l air)	2,05 <sup>a</sup>
P <sub>2</sub> (3 ml/l air)	2,87 <sup>b</sup>
P <sub>3</sub> (4 ml/l air)	3,39 <sup>c</sup>
BNJ(0,05)	0,21

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf  $P \leq 0,05$  (Uji BNJ)

Tabel 6 di atas menunjukkan bahwa bibit sawit tertinggi dijumpai pada perlakuan pupuk cair (P<sub>3</sub>) yang berbeda nyata dengan perlakuan (P<sub>2</sub>) dan (P<sub>1</sub>) tetapi (P<sub>1</sub>) tidak

berbeda nyata dengan perlakuan (P<sub>0</sub>). Adapun diameter batang bibit sawit akibat pengaruh pupuk cair dapat dilihat pada Gambar 6 berikut ini.



Gambar 6. Grafik Diameter Batang Bibit Sawit Pada Berbagai Konsentrasi Pupuk Cair

Gambar 6 di atas terlihat bahwa pertumbuhan diameter batang bibit sawit akibat pemberian berbagai macam konsentrasi pupuk cair menunjukkan

peningkatan pada perlakuan P<sub>3</sub>. Hal ini disebabkan karena, pupuk organik cair dapat mendorong dan meningkatkan pembentukan klorofil daun pada tanaman pepaya sehingga

meningkatkan kemampuan fotosintesis tanaman dan penyerapan nitrogen dari udara, dapat meningkatkan vigor tanaman sehingga pertumbuhan tanaman lebih optimal dan batangnya lebih besar, kokoh dan kuat, meningkatkan daya tahan tanaman terhadap kekeringan, cekaman cuaca dan serangan pathogen penyebab penyakit (Fitri, 2007).

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada bab sebelumnya dapat disimpulkan bahwa:

1. Media tanam berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan tinggi bibit sawit pada umur 30, 60 dan 90 hari setelah penyemaian, jumlah daun dan diameter batang. Rata-rata perlakuan terbaik terhadap pertumbuhan bibit sawit dijumpai pada perlakuan media tanam dengan perbandingan 1 bagian pupuk kandang : 1 bagian tanah (M<sub>3</sub>).
2. Pemberian pupuk cair berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan tinggi bibit sawit pada umur 30, 60 dan 90 hari setelah penyemaian, jumlah daun dan diameter batang. Rata-rata perlakuan terbaik terhadap pertumbuhan bibit sawit dijumpai pada pemberian pupuk cair dengan konsentrasi 4 ml/l air (P<sub>3</sub>).

3. Tidak terdapat interaksi yang nyata antara perlakuan media tanam dan konsentrasi pupuk cair terhadap semua peubah pertumbuhan bibit sawit yang diamati.

### **Saran**

Dalam meningkatkan pertumbuhan bibit sawit disarankan agar menggunakan media tanam 1 bagian pupuk kandang : 1 bagian tanah dan pupuk cair bayfolan dengan konsentrasi 4 ml/ air untuk meningkatkan produksi yang maksimal.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Abdul, Rahmi, Jumiati, 2007. Pengaruh Konsentrasi dan Waktu Penyemprotan Pupuk Organik Cair Sper ACI terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis, *J. Agrotrop.*,26(3),105-109.
- Andersen, O.M. dan K. Bernard. 2012. *Chemistry, Analysis and Application of Anthocyanin Pigments from Flowers, Fruits and Vegetables*. Available at <http://www.Uib.no/makerere-uib/Subproject%201.htm-18> (diakses 3 Mei 2017).
- Buckman, H. O., dan N. C. Brady. 2012. Ilmu Tanah. Bharata Karya Aksara, Jakarta.
- Budiyati, H. S., Arifin, N. Anshori. 2004. Pengaruh Beberapa Media Tanam Dan Jenis Waktu Pemberian Air Terhadap

- Bibit Anggrek Dendrobium. Buletin Agronomi 15 (3) 61-75
- Djakirana, 2005. Dasar – Dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Fitri, N. 2007. Dasar-dasar Bercocok Tanam. Kanisius. Yogyakarta.
- Gardner, F.P., R.P. Brent and R.L. Mitchell. 2011. Fisiologi tanaman Budidaya. Diterjemahkan oleh Herawati Susilo. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Gosselin dan Trudel. 2006. *The Role of VA Mycorrhizae Fungi in Agriculture and the Selection of Fungi for Inoculation*. Aust. J. Agric. Res. 33 : 389-395.
- Hartawan. 2006. Pembibitan Kelapa Sawit. PT Rineka Cipta. Jakarta
- Khaswarina, 2011. Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq) di Indonesia. Pusat Penelitian Perkebunan Marihat Bandar Kuala. Pematang
- Lingga dan Marsono. 2008. Ilmu Memupuk. Jakarta: CV. Yasaguna. Cetakan ke-6. 27-45 hlm.
- Lumbangaol, 2010. *Plant Science*. Prentice Hall Inc. New Jersey.
- Mangoensoekarjo, S., dan H. Semangun. 2008. Manajemen Agribisnis Kelapa Sawit. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Novianti, IR. 2005. Petunjuk Pemupukan Yang Efektif. Agro Media Pustaka. Tangerang
- Nurjen, M., Sudiarso, dan Agung, N. 2012. Peran Pupuk Kandang dan Pupuk Nitrogen (Urea) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau (*Phaseolus radiates* L) Varietas Sriti. Agrivita 24 (1) : 1-8
- Pahan, I. 2012. Panduan Lengkap Kelapa Sawit Manajemen Agribisnis dari Hulu Hingga Hilir. Penebar Swadaya. Jakarta
- Parmer, D. 2007. Efektivitas Asam Humik dan Mikoriza Vesikular Arbuskular pada Pertumbuhan Bibi Kelapa Sawit Secara Komersil. KKP3. Jakarta.
- PPKS, 2008. Teknologi Kultur Teknis dan Pengolahan Kelapa Sawit. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan
- Pramana, 2010. Teknik Berkebun Kelapa Sawit. Adicita Karya Nusa. Yogyakarta
- Raharja. 2005. Multi NPK Padi Pilihan Tepat Upaya Peningkatan Produktivitas Padi. Gramedia. Jakarta
- Rosmarkam, A. dan N. W. Yuwono. 2007. Ilmu Kesuburan Tanah. Kanisius. Yogyakarta
- Sarief, E.S. 2006. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Bandung

- Sastrosayono. 2007. *Budidaya Kelapa Sawit*. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Setyamidjaja. 2006. *Budidaya Kelapa Sawit*. Kanisium. Yogyakarta
- Soehardjo. H. 2006. *Vademecum Bidang Tanaman Teh*. PT. Perkebunan. Nusantara IV: Bah Jambi, Pematangsiantar
- Soemantri. 2010. *Manajemen Budidaya Kelapa Sawit*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- Soepardi G. 2006. *Sifat dan Ciri Tanah*. Bogor. IPB Pr.
- Soewito D. 2009. *Manfaat dan Khasiat Flora*. Jakarta : Stella Maris.
- Sosrosoedirdjo, H.S. T.B. Rifai, dan T.S. Prawira. 2007. *Ilmu Pemupukan II*. CV yoseguna. Jakarta
- Sumarsih. 2011. *Budi Daya Jamur Shiitake*. Jakarta: Swadaya.
- Sunarjono. 2004. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. PT Rineka Cipta. Jakarta
- Sunarko, 2007. *Petunjuk Budidaya dan Pengolahan Kebun Kelapa Sawit*. Agromedia Pustaka. Jakarta
- Sutanto, 2012. *1001 Cara Menghasilkan Pupuk Organik*. Yogyakarta : Penerbit ANDI.
- Sutedjo, M.M. 2012. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. PT Rineka Cipta. Jakarta
- Villareal, R. L., and Donald, H. W. 2009. *Vegetable Training Manual*. The Departments of Agricultural Communications, Laguna.
- Wigena. 2008. *The Oil Palm In Agriculture In The Eighties*. International Conference. Kuala Lumpur.
- Winarso, S. 2006. *Kesuburan Tanah, Dasar Kesehatan dan Kualitas Tanah*. Gramedia. Jakarta