

## PENGARUH DOSIS PUPUK ORGANIK DAN FREKUENSI PENYIRAMAN TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT DI *PRE NURSERY*

M. Sandestra<sup>1</sup>, Pauliz Budi Hastuti<sup>2</sup>, Pauliz Budi Hastuti<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Fakultas Pertanian INSTIPER

<sup>2</sup>Dosen Fakultas Pertanian INSTIPER

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis pupuk organik dan frekuensi penyiraman terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*. Penelitian ini dilaksanakan di kebun pendidikan dan penelitian Institut Pertanian Stiper Yogyakarta yang terletak di desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, DI.Yogyakarta pada bulan April s/d Juli 2016. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) atau *Complete Randomized Design* (CRD). Perlakuan terdiri dari 2 faktordengan 4 ulangan. Faktor pertama yaitu dosis pupuk organik yang terdiri dari 4 aras ( kontrol, 150 g, 300 g, 450 g ). Faktor kedua yaitu frekuensi penyiraman yang terdiri dari 3 aras ( 1 hari 1 kali, 2 hari 1 kali, 3 hari 1 kali ). Diperoleh 12 kombinasi perlakuan. Masing – masing perlakuan terdiri dari 1 bibit dan diulang sebanyak 4 kali ulangan, sehingga diperoleh  $12 \times 4 = 48$  satuan percobaan. Data hasil penelitian dianalisis dengan sidik ragam (analysis of variance) pada jenjang nyata 5%. Ada interaksi nyata antara dosis pupuk organik dan frekuensi penyiraman terhadap pertumbuhan tajuk tanaman, kombinasi dosis pupuk organik dan frekuensi penyiraman yang paling baik adalah dosis pupuk organik 300 g dengan frekuensi penyiraman 2 hari 1 kali. Pemberian pupuk organik (kotoran sapi) dan pupuk kimia (NPK Mg dan Urea) memberikan pengaruh yang sama terhadap pertumbuhan akar kelapa sawit di *pre nursery*.

Kata kunci :Dosis pupuk organik, frekuensi penyiraman, bibit kelapa sawit

### PENDAHULUAN

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan komoditas unggulan sub sektor perkebunan yang telah memberikan sumbangan yang nyata bagi perekonomian nasional, antara lain melalui penyerapan tenaga kerja, perolehan devisa negara serta beragam fungsi yang telah mampu mempercepat dan menopang pertumbuhan ekonomi daerah pada khususnya maupun dalam lingkup nasional. Produksi CPO (*Crude Palm Oil*) Indonesia mencapai 25 juta ton per tahun dan sebagian besar diekspor.

Target Indonesia untuk meningkatkan produksi kelapa sawit dari 25 juta ton pada 2012 menjadi 40 juta ton pada tahun 2020 harus tercapai. Pencapaian target nasional itu dapat dilakukan dengan cara mendorong peningkatan produktivitas perkebunannya, menerapkan praktik pengelolaan perkebunan yang ramah lingkungan dan menghindari

ekspansi penyebab deforestasi (Anonim, 2014).

Sebagai salah satu modal dasar industri perkebunan, bahan tanam kelapa sawit berperan penting dalam menentukan keberhasilan suatu usaha perkebunan. Sinergi antara pengelolaan bahan tanaman unggul dan perlakuan kultur teknis yang benar akan membawa usaha suatu perkebunan kepada pencapaian hasil yang optimal. Hal ini dapat dimengerti bahwa pengelolaan bahan tanaman kelapa sawit yang baik dan benar, sejak pemesanan hingga ke penanaman dan perawatan di lapangan akan memberikan jaminan bagi produksi yang optimal. Melalui perlakuan kultur teknis sesuai standar, seluruh potensi yang dimiliki oleh tanaman akan dapat diperoleh. Guna mendukung upaya pengelolaan bahan tanaman secara baik dan benar maka diperlukan informasi yang lengkap mengenai karakter bahan tanaman dan strategi dalam pengelolaan.

Pada umumnya kelapa sawit dibudidayakan dari bibit yang dikembangkan dengan cara generatif yaitu dari biji. Pembibitan merupakan langkah awal dalam penanaman kelapa sawit yang tujuannya adalah untuk menyediakan bibit yang baik, sehat dan jumlah yang cukup. Untuk menghasilkan bibit yang berkualitas, maka media tanam yang baik harus mampu mencukupi kebutuhan unsur hara dan kebutuhan air selama pertumbuhan bibit. Selain itu juga memiliki aerasi yang baik sehingga proses respirasi oleh akar dapat berjalan secara maksimal.

Pada kondisi pembibitan yang sangat membutuhkan air banyak serta kondisi tanah marginal yang sulit air dan unsur hara maka dibutuhkanlah sesuatu yang dapat mendorong pertumbuhan bibit dengan baik sehingga didapat bibit yang sehat dan seragam. Pemberian pupuk organik dapat memperbaiki struktur tanah dan menaikkan daya serap tanah terhadap air, penguraian bahan organik oleh organisme didalam tanah dibentuk produk yang mempunyai sifat sebagai perekat, yang lalu mengikat butiran – butiran pasir menjadi butiran yang lebih besar serta bahan organik mempunyai daya absorpsi terhadap air tanah.

Pupuk organik mampu menaikkan kondisi kehidupan organisme didalam tanah karena organisme didalam tanah dapat memanfaatkan bahan organik sebagai sumber makanan, berbagai organisme didalam tanah mempunyai fungsi penting terhadap kesuburan tanah. Pupuk organik juga mengandung zat makanan untuk tanaman terutama Nitrogen, Fosfat dan Kalium, bahan organik mengandung zat makanan yang pada umumnya tidak langsung dapat diserap oleh tanaman, dengan dihancurkannya bagian – bagian organik itu oleh organisme mikro serta udara dapat masuk dengan cukup maka zat organik dapat dikelola sepenuhnya oleh mikroba menjadi hasil anorganik atau mineral yang mampu diserap oleh tanaman sehingga dapat meningkatkan kesuburan tanaman (Rinsema 1993)..

Air merupakan salah satu faktor yang sangat penting bagi kehidupan tanaman. Tidak heran keberadaannya sangat

berpengaruh terhadap jenis tanaman yang hidup di suatu tempat. Peran air bagi kehidupan tanaman antara lain sebagai pelarut unsur hara di dalam tanah sehingga akar tanaman dengan mudah menyerap sekaligus mengangkut hara tersebut ke bagian-bagian tanaman yang memerlukannya. Air merupakan salah satu komponen penting dalam proses fotosintesis, yaitu proses pembentukan karbohidrat dari air dan karbondioksida dengan bantuan sinar matahari. Hampir seluruh proses fisiologi tanaman termasuk reaksi-reaksi kimia berlangsung dengan adanya air, di dalam tanah air berfungsi mempertahankan ketegaran tanaman, mempertahankan tanaman agar tidak layu dan mati, serta sebagai pengontrol suhu dalam tanaman pada saat terik matahari (Najiyati dan Danarti, 1995).

Seluruh bibit membutuhkan sejumlah air setiap harinya. Air merupakan kebutuhan utama bagi pembibitan karena sangat diperlukan tanaman dalam proses fisiologis. Penyiraman yang kurang sempurna akan mengakibatkan kelainan dan bahkan bisa mengakibatkan kematian. Air yang diberikan harus sesuai dengan kehilangan air akibat proses fisiologis tanaman, seperti: transpirasi, evapotranspirasi, gutasi dan asimilasi yang sangat dipengaruhi oleh iklim dan cuaca (Pahan, 2013).

Penyiraman pada pembibitan kelapa sawit dilakukan dua kali sehari yaitu pada pagi dan sore hari. Penyiraman dilakukan secara hati-hati agar kecambah tidak terbongkar atau akar bibit muda muncul ke permukaan pada pembibitan awal. Setiap bibit memerlukan 0,10 – 0,25 liter air pada setiap kali penyiraman di pembibitan awal (PN) dan 0,5-2 liter pada pembibitan utama (MN). Apabila curah hujan > 8mm per hari maka tidak perlu disiram lagi (Anonim, 2014).

## **METODE PENELITIAN**

### **Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian dilakukan di Kebun Pendidikan dan Penelitian (KP2) Institut Pertanian Stiper Yogyakarta yang terletak di Desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Provinsi Daerah Istimewa

Yogyakarta. Penelitian dilaksanakan pada bulan April sampai Juli 2016.

### **Alat dan Bahan Penelitian**

#### 1. Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi cangkul, ayakan, ember, plastik label, kayu, bambu, selang, pengaris/meteran, gelas ukur, oven, timbangan analitik, alat tulis dan polybag.

#### 2. Bahan

Bahan yang digunakan adalah tanah regosol tanpa pencampuran kompos, kecambah bibit kelapa sawit DxP Marihat, pupuk organik kotoran sapi.

### **Rancangan Penelitian**

Rancangan penelitian ini yang digunakan adalah percobaan faktorial yang di atur dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 2 faktor. Faktor yang pertama adalah Dosis Pupuk Organik kotoran sapi (H) dengan aras yaitu Aras H<sub>0</sub>= Pupuk kimia Majemuk dan Urea (Kontrol), H<sub>1</sub>= 150g. H<sub>2</sub>= 300g. H<sub>3</sub>= 450g. Faktor kedua adalah Frekuensi Penyiraman (S) yang terdiri dari 3 aras yaitu: S<sub>1</sub> = 1 hari sekali, S<sub>2</sub> = 2 hari sekali dan S<sub>3</sub> = 3 hari sekali.

Dari kedua faktor tersebut diperoleh 12 kombinasi perlakuan. Setiap perlakuan dengan 4 ulangan sehingga diperoleh bibit sebanyak  $12 \times 4 = 48$  bibit. Data yang diperoleh dari masing masing perlakuan dianalisis dengan sidik ragam *Analysis of Variance* (ANOVA), dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan (DMRT) dengan jenjang 5%.

### **Pelaksanaan Penelitian**

#### 1. Persiapan Lahan

Tempat yang akan dijadikan sebagai lokasi pembibitan terlebih dahulu dibersihkan dari gulma dan sisa-sisa tanaman yang dapat menjadi inang hama dan penyakit, kemudian tanah diratakan agr posisi babybag tidak miring. Lahan yang akan digunakan sebagai lokasi pembibitan sebaiknya datar dan dekat dengan sumber mata air.

#### 2. Pembuatan Naungan

Naungan dibuat dengan bambu dengan panjang 4 meter, lebar 2,5 meter, dan tinggi naungan sebelah timur 2 meter sedangkan tinggi naungan sebelah barat 1,5 meter. Naungan membujur dari arah utara ke selatan menghadap timur. Naungan ditutup dengan plastik transparan, tujuannya adalah untuk menghindari hujan langsung karena penelitian ini untuk melihat frekuensi penyiraman sehingga dihindarkan kena hujan langsung dan disekeliling naungan juga ditutup plastik transparan mengelilingi semua naungan tersebut agar terhindar dari curah hujan maupun percikan air hujan yang dapat menjadi faktor eror dalam penelitian ini.

#### 3. Persiapan Media Tanam

Media tanam yang digunakan adalah tanah berupa lapisan tanah top soil dengan kedalaman tanah 10-30 cm dari permukaan tanah. Media tanam dimasukkan kedalam polybag. Kemudian media tanam disiram dan dibiarkan dalam satu malam.

#### 4. Persiapan Bibit Tanaman Kelapa Sawit

Kecambah disemai terlebih dahulu sampai umur 2 minggu, kemudian semua diukur tinggi tanaman dari pangkal batang sampai ujung daun yang ditangkupkan dipilih yang memiliki tinggi relatif homogen. Setelah itu 40 tanaman bibit yang dipilih dipindahkan kedalam polybag berisi media sesuai perlakuan. Sisa tanaman sebagai cadangan. Kecambah kelapa sawit diperoleh dari Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS), Medan.

#### 5. Penanaman Kecambah Kelapa Sawit dan Bibit Kelapa Sawit

Kecambah di semai terlebih dahulu sampai berumur 3 minggu, kemudian semua kecambah yang telah tumbuh tadi diukur tingginya dari pangkal batang sampai ujung

daun yang ditangkupkan, setelah itu dipilih bibit yang memiliki tinggi relatif homogen sejumlah 46 tanaman. Kecambah yang disemai adalah kecambah yang telah dapat dibedakan antara bakal daun (*plumula*) dan bakal akarnya (*radicula*). Penyemaian kecambah harus memperhatikan posisi arah kecambah dengan melihat radikula dan plumula pada kecambah agar tidak ada kekeliruan dalam penyemaian. Bibit yang dipilih tadi dipindahkan ke polybag yang berisi media sesuai dengan perlakuan.

6. Perlakuan Pupuk Organik
  - a) Perlakuan menggunakan kotoran Sapi  
Pemberian kotoran sapi dilakukan sebelum bibit ditanam dengan dosis 150 g, 300g dan 450 g/bibit
  - b) Perlakuan Kontrol  
Perlakuan kontrol yaitu dengan memberikan pupuk kimia majemuk NPK Mg (15-15-6-4) dan urea, setelah tanaman berumur 1 bulan dengan dosis 50 ml/bibit. pupuk majemuk diberikan di minggu genap dengan konsentrasi 0,2% (2 g/liter air) dan urea diberikan di minggu ganjil dengan konsentrasi 0,2% (2 g/liter air)
7. Perlakuan Frekuensi Penyiraman bibit  
Perlakuan frekuensi penyiraman dilakukan dengan beberapa perlakuan yaitu: 1 hari sekali, 2 hari sekali dan 3 hari sekali. Penyiraman dilakukan dengan hati-hati agar tanaman tidak terbongkar atau bibit muda muncul ke permukaan. Penyiraman dilakukan pada pagi hari dengan volume penyiraman yang digunakan yaitu: 300 ml air/tanaman. Perlakuan frekuensi penyiraman dilakukan setelah bibit berumur 1 bulan.
8. Pemeliharaan tanaman kelapa sawit
  - a) Pengendalian OPT (Organisme Pengganggu Tanaman)

Pengendalian gulma dilakukan secara manual yaitu dengan cara mencabut gulma yang tumbuh di dalam babybag maupun disekitar babybag dengan rotasi 2 minggu sekali. Pelaksanaan penyiangan dapat dijadikan sebagai momentum untuk mencegah pengerasan tanah.

#### Parameter Pengamatan

1. Tinggi tanaman (cm)  
Tinggi bibit diukur dari pangkal tanaman sampai keujung daun termuda yang telah berkembang. Pengukuran dilakukan 1 minggu sekali, 2 minggu setelah bibit ditanam.
2. Jumlah daun  
Jumlah daun dihitung dari daun terbawah atau daun pertama sampai pucuk daun yang telah membuka sempurna. Pengukuran dilakukan seminggu sekali setelah bibit berumur 2 minggu.
3. Panjang akar (cm)  
Panjang akar diukur menggunakan penggaris setelah bibit dipanen. Pengukuran akar dimulai dari pangkal hingga ujung akar.
4. Berat segar akar (g)  
Berat segar akar dihitung dengan menimbang akar dalam keadaan segar yang sudah dibersihkan terlebih dahulu. Alat yang digunakan yaitu timbangan analitis.
5. Berat kering akar (g)  
Berat kering akar dihitung dengan menimbang akar dalam keadaan kering yang sudah cukup dioven dengan temperature 70°C selama 2-4 hari hingga mencapai berat konstan. Penimbangan dilakukan pada akhir penelitian. Berat kering akar ditimbang dengan timbangan analitis.

6. Berat segar tajuk (g)  
 Berat segar tajuk terdiri dari daun dan batang yang telah dibersihkan lalu ditimbang menggunakan timbangan analitis. Pengamatan dilakukan pada akhir penelitian.
7. Berat kering tajuk (g)  
 Setelah perhitungan berat segar tajuk selanjutnya dilakukan penghitungan berat kering tajuk. Dengan di oven selama 2-3 hari dengan suhu 70°C sehingga mencapai berat konstan. Selanjutnya setelah kering ditimbang menggunakan timbangan analitis. Pengamatan dilakukan pada akhir penelitian.

**HASIL DAN ANALISIS HASIL**

Data hasil penelitian dianalisis menggunakan sidik ragam ( *analysis of variance* ). Apabila terdapat perlakuan yang berbeda nyata, maka akan diuji lanjut dengan DMRT pada jenjang nyata 5 %. Adapun hasil analisis dapat dilihat pada data berikut.

**Tinggi Tanaman**

Hasil analisis sidik ragam pada Tabel 1 menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antara dosis pupuk organik dan frekuensi penyiraman. Dosis pupuk organik tidak memberikan pengaruh nyata sedangkan frekuensi penyiraman berpengaruh nyata terhadap tinggi bibit. Hasil analisis disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Tinggi bibit kelapa sawit *pre nursery* yang dipengaruhi oleh dosis pupuk organik dan frekuensi penyiraman (cm)

Frekuensi Penyiraman	Kontrol (Urea+NPK Mg)	Dosis Pupuk Organik (g)				Rerata
		150	300	450		
1 hari 1x	20,93	20,15	19,25	18,13	19,61 ab	
2 hari 1x	22,73	22,55	24,10	22,00	22,84 a	
3 hari 1x	17,13	18,85	20,45	19,13	18,89 b	
Rerata	20,26 p	20,52 p	21,27 p	19,75p	(-)	

Keterangan: Rerata perlakuan yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak beda nyata berdasarkan uji jarak berganda Duncan pada jenjang nyata 5%.  
 (-) : Interaksi tidak nyata.

Tabel 1 menunjukkan bahwa dosis pupuk organik dan kontrol (pupuk kimia) memberikan pengaruh yang sama terhadap tinggi tanaman. Frekuensi penyiraman 2 hari sekali menghasilkan tinggi bibit yang tertinggi dan bibit terendah dihasilkan oleh penyiraman 3 hari sekali.

**Jumlah Daun**

Hasil analisis sidik ragam pada Tabel 2 menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antara dosis pupuk organik dan frekuensi penyiraman. Dosis pupuk organik dan Frekuensi penyiraman tidak memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun bibit kelapa sawit.. Hasil analisis disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Jumlah daun bibit kelapa sawit *pre nursery* yang dipengaruhi oleh Dosis pupuk organik dan frekuensi penyiraman (helai).

Frekuensi Penyiraman	Dosis Pupuk Organik (g)				
	Kontrol (Urea+NPK Mg)	150	300	450	Rerata
1 hari 1x	5,50	5,00	5,00	5,00	5,13 a
2 hari 1x	4,75	5,25	5,25	5,25	5,13 a
3 hari 1x	4,75	5,00	5,00	4,75	4,88 a
Rerata	5,00 p	5,08 p	5,08 p	5,00 p	(-)

Keterangan: Rerata perlakuan yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak beda nyata berdasarkan uji jarak berganda Duncan pada jenjang nyata 5%.

(-) : Interaksi tidak nyata.

**Panjang Akar**

Hasil analisis sidik ragam pada Tabel 3 menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antara dosis pupuk organik dan frekuensi

penyiraman. Dosis pupuk organik dan frekuensi penyiraman tidak memberikan pengaruh nyata terhadap panjang akar. Hasil analisis disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Panjang akar bibit kelapa sawit di *pre nursery* yang dipengaruhi oleh dosis pupuk organik dan frekuensi penyiraman (cm).

Frekuensi Penyiraman	Dosis Pupuk Organik (g)				
	Kontrol (Urea+NPK Mg)	150	300	450	Rerata
1 hari 1x	24,88	26,10	24,68	23,13	24,69 a
2 hari 1x	20,88	20,93	25,05	20,00	21,71 a
3 hari 1x	21,70	20,90	21,20	22,70	21,62 a
Rerata	22,48 p	22,64 p	23,64 p	21,94 p	(-)

Keterangan : Rerata perlakuan yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak beda nyata berdasarkan uji jarak berganda Duncan pada jenjang nyata 5%.

(-) : Interaksi tidak nyata.

**Berat Segar Tajuk**

Hasil analisis sidik ragam pada Tabel 4 menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antara dosis pupuk organik dan frekuensi penyiraman. Dosis pupuk organik tidak

memberikan pengaruh nyata sedangkan frekuensi penyiraman berpengaruh nyata terhadap berat segar tanaman. Hasil analisis disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Berat segar tajuk bibit kelapa sawit di *pre nursery* yang dipengaruhi dosis pupuk organik dan frekuensi penyiraman (g).

Frekuensi Penyiraman	Dosis Pupuk Organik (g)				
	Kontrol (Urea+NPK Mg)	150	300	450	Rerata
1 hari 1x	3,38	3,16	4,92	4,52	3,99 a
2 hari 1x	2,40	3,41	3,29	2,94	3,01 ab
3 hari 1x	2,87	2,44	2,26	3,25	2,70 b
Rerata	2,88 p	3,00 p	3,49 p	3,57 p	(-)

Keterangan : Rerata perlakuan yang diikuti oleh huruf yang tidak sama menunjukkan beda nyata berdasarkan uji jarak berganda Duncan pada jenjang nyata 5%.

(-) : Interaksi tidak nyata.

Tabel 4 menunjukkan bahwa dosis pupuk organik dan kontrol ( pupuk kimia) memberikan pengaruh yang sama terhadap berat segar tajuk. Frekuensi penyiraman 1 hari sekali menghasilkan berat segar tajuk yang tertinggi dan tidak berbeda nyata dengan penyiraman 2 hari sekali, sedangkan berat segar tajuk terendah dihasilkan oleh penyiraman 3 hari sekali.

**Berat Kering Tajuk**

Hasil analisis sidik ragam pada Tabel 5 menunjukkan bahwa ada interaksi antara dosis pupuk organik dan frekuensi penyiraman. Dosis pupuk organik tidak memberikan pengaruh nyata sedangkan frekuensi penyiraman berpengaruh nyata terhadap berat kering tajuk. Hasil analisis disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Berat kering tajuk bibit kelapa sawit di *pre nursery* yang dipengaruhi oleh dosis pupuk organik dan frekuensi penyiraman (g).

Frekuensi Penyiraman	Dosis Pupuk Organik (g)				
	Kontrol (Urea+NPK Mg)	150 g	300 g	450 g	Rerata
1 hari 1x	0,93 bc	0,84 cd	0,73 cd	0,62 d	0,78
2 hari 1x	0,95 bc	0,92 bc	1,40 a	1,28 ab	1,14
3 hari 1x	0,67 cd	1,03 abc	0,90 bc	0,84 cd	0,86
Rerata	0,82	0,89	0,97	1,01	(+)

Keterangan : Rerata perlakuan yang diikuti oleh huruf yang tidak sama menunjukkan beda nyata berdasarkan uji jarak berganda Duncan pada jenjang nyata 5%.

(+) : Ada interaksi nyata.

Tabel 5 menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk organik 300 g dengan frekuensi penyiraman 2 hari sekali menghasilkan berat kering tajuk tertinggi. Sedangkan berat kering tajuk terendah dihasilkan oleh dosis pupuk organik 450 g dengan frekuensi penyiraman 1 hari sekali.

**Berat Segar Akar**

Hasil analisis sidik ragam pada Tabel 6 menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antara dosis pupuk organik dan frekuensi penyiraman. Dosis pupuk organik tidak memberikan pengaruh nyata sedangkan frekuensi penyiraman berpengaruh nyata terhadap berat segar tanaman. Hasil analisis disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Berat segar akar kelapa sawit di *pre nursery* yang dipengaruhi pemberian dosis pupuk organik dan frekuensi penyiraman (g).

Frekuensi Penyiraman	Dosis Pupuk Organik (g)				
	Kontrol (Urea+NPK Mg)	150	300	450	Rerata
1 hari 1x	0,96	0,91	0,68	0,66	0,80 b
2 hari 1x	0,99	0,86	1,31	1,11	1,70 a
3 hari 1x	0,73	0,80	1,01	0,70	0,81 b
Rerata	0,89 p	0,86 p	1,00 p	0,82 p	(-)

Keterangan : Rerata perlakuan yang diikuti oleh huruf yang tidak sama menunjukkan beda nyata berdasarkan uji jarak berganda Duncan pada jenjang nyata 5%.

(-) : Interaksi tidak nyata.

Tabel 6 menunjukkan bahwa dosis pupuk organik dan kontrol (pupuk kimia) memberikan pengaruh yang sama terhadap berat segar akar. Frekuensi penyiraman 2 hari sekali menghasilkan berat segar akar yang tertinggi dan berat segar akar terendah dihasilkan oleh penyiraman 1 hari sekali tetapi tidak berpengaruh nyata dengan penyiraman 3 hari sekali.

### Berat Kering Akar

Hasil analisis menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antara dosis pupuk organik dan frekuensi penyiraman. Dosis pupuk organik dan frekuensi penyiraman tidak memberikan pengaruh nyata terhadap berat Kering akar. Hasil analisis disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Berat kering akar bibit kelapa sawit di *pre nursery* yang dipengaruhi dosis pupuk organik dan frekuensi penyiraman (g).

Frekuensi Penyiraman	Dosis Pupuk Organik (g)				
	Kontrol (Urea+NPK Mg)	150	300	450	Rerata
1 hari 1x	0,32	0,36	0,28	0,27	0,30 a
2 hari 1x	0,35	0,32	0,46	0,37	0,38 a
3 hari 1x	0,27	0,34	0,33	0,25	0,30 a
Rerata	0,31 p	0,34 p	0,35 p	0,29 p	(-)

Keterangan : Rerata perlakuan yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak beda nyata berdasarkan uji jarak berganda Duncan pada jenjang nyata 5%.

(-) : Interaksi tidak nyata.

### PEMBAHASAN

Hasil analisis menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi nyata antara pemberian dosis pupuk organik (kotoran sapi) dan frekuensi penyiraman terhadap komponen pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery* kecuali pada komponen berat kering tanaman. Hal ini berarti bahwa jenis pupuk organik (kotoran sapi) dan frekuensi penyiraman memberikan pengaruh yang terpisah terhadap

komponen pertumbuhan bibit kelapa sawit kecuali pada komponen berat kering tanaman.

Hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk organik (kotoran sapi) dan kontrol (pupuk kimia) berpengaruh sama terhadap semua komponen pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*. Hal ini berarti bahwa unsur hara sudah tercukupi pada pemberian dosis pupuk organik 150 g. Disamping itu bibit pada tahap awal juga

masih mendapat cadangan hara yang disimpan *endosperm* biji, sehingga meskipun dosis pupuk organik ditingkatkan menjadi 300 g dan 450 g, tetap tidak meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*. Hal ini sesuai dengan pendapat (Irsal, 1993) *cit*, (Amerta, 2000) yang mengemukakan bahwa pada masa pembibitan awal yaitu sejak penanaman kecambah sampai bibit berumur 3 bulan, unsur hara yang dibutuhkan tanaman masih disediakan oleh biji.

Frekuensi penyiraman berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, berat segar akar, berat segar tajuk dan berat kering tajuk. Hasil analisis menunjukkan bahwa tanaman yang disiram dengan frekuensi 2 hari sekali menghasilkan pertumbuhan bibit yang lebih baik. Hal ini berarti tanaman menunjukkan tidak dalam keadaan cekaman air tetapi dalam keadaan air tersedia. Sesuai dengan pendapat (Gadner *et al.*, 1991) dalam kondisi lapangan, perakaran menembus tanah yang relatif lembap (air tersedia). Karena adanya kebutuhan air yang tinggi dan pentingnya air, tumbuhan memerlukan sumber air yang tetap untuk tumbuh dan berkembang. Setiap kali air menjadi terbatas, pertumbuhan berkurang dan hasil produksi juga berkurang. Tanaman yang dalam keadaan cekaman air pada penelitian ini yaitu perlakuan dengan frekuensi penyiraman 3 hari sekali menunjukkan pertumbuhan bibit termasuk berat segar tajuk yang paling rendah. Bahwa air yang diserap tanaman sangat penting bagi tanaman untuk melakukan proses fotosintesis sehingga kekurangan air sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman. Tanaman yang kekurangan air akan mengalami pertumbuhan yang terhambat.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan analisis hasil serta pembahasan hasil penelitian dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Ada interaksi nyata antara dosis pupuk organik dan frekuensi penyiraman terhadap pertumbuhan tajuk tanaman, kombinasi dosis pupuk organik dan frekuensi penyiraman yang paling baik

adalah dosis pupuk organik 300 g dengan frekuensi penyiraman 2 hari 1 kali.

2. Pemberian pupuk organik (kotoran sapi) dan pupuk kimia (NPK Mg dan Urea) memberikan pengaruh yang sama terhadap pertumbuhan akar kelapa sawit di *pre nursery*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amerta A.P, 2000. *Penggunaan sari kering limbah pembuatan minyak kelapa sawit dan pupuk NPK untuk media awal bibit kelapa sawit (elaeis guineensis)*. Skripsi S-1 tidak dipublikasikan. Institut pertanian stiper, Yogyakarta.
- Anonim. 2014. *Endopalma Prima Agro Tech*. (Online). [Prima-Agro-Tech-Website-\(Endopalma-Section\)\\_0](http://Prima-Agro-Tech-Website-(Endopalma-Section)_0). Diakses 30 Desember 2015, 21:55:42.
- Fauzi, Y., Widyastuti, Y.E. Satyawibawa, I., dan Hartono, R. 2002. *Kelapa Sawit: Budidaya, Pemanfaatan Hasil Dan Limbah, Analisis Usaha dan Pemasaran*. Penerbit Penebar Swadaya, Jakarta. 168 hal.
- Gardner, F.P, R.B Pearce dan R.I Mitchell. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. UI Press, Jakarta.
- Gusmawartati. 2012. *Aplikasi mikro organisme selulolitik dan frekuensi penyiraman pada pembibitan kelapa sawit di tanah gambut*. Jurnal Natural B.Vol 1,no 4. <http://natural-b.ub.ac.id/index.php/natural-b/article/view/161> .Diakses 10 februari 2016, pukul 20.06 WIB.
- Hermanto, Fery Ezra T., Sitepu dan Jonatan Ginting. 2014. *Pertumbuhan bibit kelapa sawit dengan menggunakan media sekam padi dan frekuensi penyiraman di main nursery*. Jurnal Agroekoteknologi. Vol 2, no 3. <http://jurnal.usu.ac.id/index.php/agroekoteknologi/article/view/7539/3198> .Diakses 10 februari 2016, pukul 20.30 WIB.
- Hidayat, F., S. Rahutomo., dan Edy Sigit Sutarta, 2015. *Aplikasi kotoran sapi sebagai pupuk organik untuk*

*meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit (Elaeis guineensis jacq).*  
[https://xa.yimg.com/.../Limbah+padat+sapi\\_rev.docx](https://xa.yimg.com/.../Limbah+padat+sapi_rev.docx) . Diakses 08 Februari 2016, pukul 19.08 wib.

- Lubis, A.U. 2008. *Kelapa Sawit ( Elaeis guineensis Jacq. ) di Indonesia*. Pusat Penelitian Kelapa sawit. Medan.
- Najiyati, Sri dan Danarti. 1995. *Petunjuk Mengairi dan Menyiram Tanaman*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Pahan, Iyung. 2013. *Panduan Lengkap Kelapa Sawit Manajemen Agribisnis dari Hulu hingga Akhir*. Jakarta.
- Rinsema, W.J. 1993. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Jakarta.
- Saputra, M, 2013. *Pengaruh Pemberian Jamur Mikoriza dan Volume*

*Penyiraman Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Di Pre Nursery*. Skripsi. Institut Pertanian Stiper. Yogyakarta.

- Susetya, Darma. 2014. *Panduan Lengkap Membuat Pupuk Organik*. Yogyakarta.
- Vira, I.S., Sudrajad., dan Sugiyanta. 2015. *Peran pupuk organik dalam meningkatkan ekektifitas pupuk NPK pada Pembibitan Kelapa Sawit di Pembibitan Utama*. J. Agron Indonesia. 43 (2) : 153-160.  
[http://journal.ipb.ac.id/index.php/jurnal\\_agronomi/article/download/10422/8100](http://journal.ipb.ac.id/index.php/jurnal_agronomi/article/download/10422/8100) . Diakses 08 april 2016, Pukul 19.00 WIB.