

**PENGARUH KOMPOS KULIT PISANG DAN FREKUENSI  
PENYIRAMAN TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT DI PRE-  
NURSERY**

**Mugi Turohman<sup>1</sup>, Herry Wirianata<sup>2</sup>, Arif Umami<sup>2</sup>**

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

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

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kompos kulit pisang dan frekuensi penyiraman terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre nursery. Mengetahui respon pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre nursery pada kompos kulit pisang dan frekuensi penyiraman. Serta mengetahui pengaruh interaksi antara media kompos kulit pisang dan frekuensi penyiraman terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre nursery. Penelitian telah dilaksanakan pada bulan maret sampai bulan mei 2018 di kebun Pendidikan dan Penelitian (KP2) Institut Pertanian Stiper yang terletak di Desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Penelitian ini merupakan percobaan faktorial menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) atau *Completely Randomized Design* (CRD) dengan dua faktor. Faktor pertama adalah komposisi media tanam (K) yang terdiri dari 3 aras, yaitu K0 : Regusol, K1 : Regusol dengan kompos kulit pisang 1 minggu (15%), K2 : Regusol dengan kompos kulit pisang 2 minggu (15%). Faktor kedua adalah Frekuensi penyiraman (F) yang terdiri dari 4 aras yaitu F1 : Disiram 2x 1 hari, F2 : Disiram 1x 1 hari, F3 : Disiram 2 hari sekali, F4 : Disiram 3 hari sekali. Dari 2 faktor tersebut diperoleh 12 kombimasi dan diulang sebanyak 5 kali, sehingga tanaman yang dibutuhkan adalah 60 bibit. Data dianalisis dengan sidik ragam (*Analysis of variance*). Apabila ada beda nyata maka dilanjutkan dengan uji jarak berganda (*Duncan's Multiple Range Test*) pada jenjang nyata 5%. Hasil penelitian menunjukkan tidak terjadi interaksi nyata antara pemberian kompos kulit pisang dan frekuensi penyiraman terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*. Pemberian kompos kulit pisang dan frekuensi penyiraman memberikan pengaruh yang sama terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di prenursery.

**Kata kunci :** bibit kelapa sawit di *pre nursery*. Kompos kulit pisang, frekuensi penyiraman.

**PENDAHULUAN**

Tanaman kelapa sawit (*Elais guineensis*) merupakan salah satu komoditas unggulan di sub sektor perkebunan yang berperan penting dalam perekonomian Indonesia, 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 lingkungan nasional komoditas kelapa sawit di Indonesia mengalami perkembangan yang sangat cepat.

Dalam kurun waktu tahun 2010-2016 laju perluasan kebun kelapa sawit bertumbuh 7,4 juta hektar menjadi 11,67 juta hektar dengan laju pertumbuhan 7,67%, sedangkan produksi kelapa sawit meningkat rata-rata 11,09% per tahun. Di masa depan, kelapa sawit diproyeksikan tetap memiliki prospek usaha

yang baik seiring dengan meningkatnya konsumsi minyak nabati dunia, baik untuk pangan maupun non pangan, termasuk dari sumber energy alternatif pengganti minyak bumi untuk keperluan bahan bakar (Dirjenbun, 2016). Mencermati prospek tanaman kelapa sawit yang sangat besar dimasa yang akan datang, seiring dengan meningkatnya kebutuhan produk akan minyak sawit, maka perlu dipikirkan usaha peningkatan kualitas dan kuantitas produksi kelapa sawit secara tepat, agar sasaran yang diinginkan dapat tercapai.

Pertumbuhan tanaman yang baik dapat ditentukan oleh ketersediaan bibit yang baik. Kriteria bibit yang baik adalah bibit yang mempunyai pertumbuhan subur, sehat dan bebas dari serangan hama maupun penyakit. Pertumbuhan bibit yang baik ditunjang dari

beberapa aspek, salah satunya adalah tersedianya media pertumbuhan bibit yang baik dalam arti struktur, tekstur, maupun kandungan kimia bagi tanaman.

Pembibitan di polybag terdiri dari dua macam, yaitu (1) sistem pembibitan polybag satu tahap (*single stage nursery*) dan (2) sistem pembibitan polybag dua tahap (*double stage nursery*). Pada umumnya perkebunan kelapa sawit digunakan pembibitan dua tahap (*single stage nursery*), yang terdiri dari persemaian (*pre nursery*) dan pembibitan utama (*main nursery*), pada *pre nursery*, digunakan polybag mini selama 3 bulan.

Kualitas pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery* ditentukan oleh beberapa hal, antara lain air dan media tanam dengan unsur hara yang tersedia. Penggunaan kompos kulit pisang salah satu upaya perbaikan media tanam. Kulit pisang mampu meningkatkan kandungan bahan organik didalam tanah. Kompos kulit pisang dapat dibuat dengan waktu 2 minggu memiliki kandungan hara, C organik 6,19%; N-total 1,34%; P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 0,05%; K<sub>2</sub>O 1,478%; C/N 4,62% dan pH 4,8. (Nasution, 2013).

Dalam pemibbitan kelapa sawit, frekuensi penyiraman mempengaruhi ketersediaan air didalam tanah. Air yang mudah diserap oleh akar tanaman yaitu air yang terdapat di sela-sela misel atau air yang mengisi rongga-rongga kapiler. Air dalam tanah selalu berkurang, hal itu disebabkan oleh adanya proses evaporasi dan transpirasi. Evaporasi adalah air yang menguap langsung dari permukaan tanah dan permukaan air. Transpirasi adalah air yang menguap melalui tumbuh-tumbuhan. Proses kehilangan air tanah yang disebabkan kedua hal tersebut dinamakan proses evapotranspirasi. Dengan demikian penyiraman diperlukan ketika alam tidak mendukung seperti yang terjadi pada musim kemarau sehingga dapat mempengaruhi proses fisiologis tanaman seperti fotosintesis, pertumbuhan akar dan transpirasi (Risza, 2011). Oleh karena itu dikaji pengaruh komposisi media tanam dan frekuensi penyiraman terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.

## **METODE PENELITIAN**

### **Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian akan dilaksanakan di Kebun Pendidikan dan Penelitian KP-2 Institut Pertanian Stiper Yogyakarta. Yang terletak di desa Maguwoharjo, kecamatan Depok, kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, dengan ketinggian tempat 118 m diatas permukaan laut. Penelitian akan dilaksanakan pada bulan Maret 2018.

### **Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain benih kelapa sawit yang berasal dari *Pusat Penelitian Kelapa Sawit* (PPKS Marihat) hasil persilangan Dura dan Pisifera, kompos kulit pisang yang digunakan sebagai bahan organik, tanah regusol dari lahan casagrande di Sleman, polibag dengan ukuran 20x20 cm, plastik transparan, bambu, dan kantong plastik. Sedangkan alat yang digunakan antara lain : ayakan, cangkul, meteran, cetok, gembor, penggaris, oven, gelas ukur, dan alat tulis.

### **Rancangan Penelitian**

Penelitian dilaksanakan menggunakan metode percobaan dengan rancangan factorial yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) atau *Completely Randomized Design* (CRD) yang terdiri dari dua faktor.

Faktor pertama adalah :

Faktor 1 adalah komposisi media tanam (K) yang terdiri dari 3 aras yaitu :

K0 : Regusol.

K1 : Regusol : kompos kulit pisang 1 minggu (15%).

K2 : Regusol : kompos kulit pisang 2 minggu (15%).

Faktor 2 adalah frekuensi penyiraman (F) yang terdiri dari 4 aras yaitu :

F1 : Disiram 2x 1 hari

F2 : Disiram 1x 1 hari

F3 : Disiram 2 hari sekali

F4 : Disiram 3 hari sekali

Dengan demikian diperoleh 12 kombinasi, setiap kombinasi perlakuan dengan 5 ulangan. Dengan demikian jumlah tanaman yang diperlukan adalah 12x5= 60 tanaman dalam ulangan satu sampel. Hasil pengamatan

diuji dengan menggunakan sidik ragam (*Analysis of Variance*). Apabila ada beda nyata di uji dengan uji jarak Berganda Duncan (*Duncan's Range Test*) pada jenjang 5%.

## **Pelaksanaan Penelitian**

Pelaksanaan penelitian meliputi :

### **1. Pembuatan rumah pembibitan**

Lahan dibersihkan dari gulma, kemudian dibuat kerangka bangunan dari bambu dan plastik sebagai naungan. Pada sekelilingnya diberi pagar plastik atau bambu setinggi 50 cm, tinggi naungan sebelah barat 1,5 m, dan sebelah timur 2 m dengan ukuran rumah pembibitan 3 x 3 m, membujur dari arah utara ke selatan.

### **2. Sortasi benih**

Benih yang digunakan adalah kecambah kelapa sawit yang diperoleh dari Pusat Penelitian Perkebunan Marihat. Sortasi benih dilakukan dengan memilih benih yang berkecambah dengan baik yang seragam dan telah tampak perbedaan antara bakal akar (*radikula*) dan bakal batang (*plumula*).

### **3. Pembuatan kompos kulit pisang**

Pembuatan kompos kulit pisang dilakukan dengan cara memotong kulit pisang 2-4 cm. Setelah itu diberikan EM-4 yang dicampur dengan air sebanyak 1 liter, dan dimasukkan kedalam wadah karung plastik. Setiap 3 hari sekali kompos kulit pisang dibongkar dan dibolak-balik. Kompos akan matang selama 2 minggu dengan ciri-ciri berwarna coklat, berstruktur lemah, berkosistensi gembur, dan berbau lapuk.

### **4. Perlakuan Komposisi Media Tanam**

Polibag yang akan digunakan berukuran 20 x 20 cm. Pada bagian bawah dan sekeliling polibag diberi lobang untuk saluran drainase. Tanah yang digunakan adalah tanah regusol yang masih murni (belum tercampur bahan lain). Polibag diisi dengan tanah yang telah diayak di campur dengan kompos kulit pisang yang sudah matang. Polibag disiram sampai kapasitas lapang dan dibiarkan selama 1 minggu agar media tanah dan kompos tercampur dengan baik dan tidak terbentuk rongga air.

### **5. Pengaturan polibag**

Polibag yang telah diisi tanah diatur dalam rumah pembibitan dengan jarak antara polibag dalam petak perulangan 20 cm untuk memudahkan dalam pemeliharaan tanaman.

### **6. Penanaman**

Kecambah kelapa sawit di tanam pada tengah-tengah polibag yang telah disiapkan. Penanaman dilakukan dengan membuat lubang tanam sedalam 3 cm dari permukaan tanah. Kecambah ditanam dengan bakal batang (*plumula*) menghadap ke atas sedangkan bakal akar (*radikula*) menghadap ke bawah.

### **7. Perlakuan frekuensi penyiraman**

Penyiraman dilakukan secara manual menggunakan takaran dengan frekuensi penyiraman sebagai berikut :

- a. Disiram 2 kali 1 hari
- b. Disiram 1 kali 1 hari
- c. Disiram 2 hari sekali
- d. Disiram 3 hari sekali

Kebutuhan air pada pembibitan awal (*pre nursery*) yaitu 50 ml per hari berturut-turut untuk bibit umur 1 bulan, dan 100 ml per hari berturut-turut untuk bibit umur 2 bulan sampai 3 bulan.

### **8. Pemupukan**

Pemupukan dilaksanakan pada saat bibit berumur 5 minggu setelah tanam. Pupuk yang digunakan yaitu pupuk Urea yang dilarutkan dengan air pada setiap aplikasi yaitu 2 minggu/aplikasi secara bergantian. Larutan masing-masing pupuk tersebut dilarutkan dengan dosis 2 g/liter/100 bibit (10 ml/polibag) sampai umur 12 minggu.

### **9. Pengendalian OPT**

Pengendalian gulma dilakukan secara manual dengan cara mencabut gulma yang tumbuh di dalam polibag maupun sekitar polibag.

### **Pengamatan**

Pengamatan dilakukan pada saat bibit berumur 12 minggu (3 bulan). Parameter yang diamati dalam penelitian meliputi :

1. Tinggi bibit (cm)

Pengukuran tinggi bibit dilakukan dengan cara mengukur bibit dari pangkal batang sampai pucuk atau daun termuda dari bibit. Pengukuran dilakukan setelah bibit berumur satu bulan dengan interval satu minggu sekali.

2. Jumlah daun (helai)

Pengukuran jumlah daun dihitung adalah daun yang sudah membuka sempurna. Penghitungan dilakukan pada akhir penelitian.

3. Berat segar tajuk (g)

Terlebih dahulu dibersihkan dari tanah yang mungkin melekat pada akar dan batang tanaman. Kemudian ditimbang menggunakan timbangan analitik pada akhir penelitian.

4. Berat kering tajuk (g)

Tanaman yang telah dibersihkan dari tanah dimasukkan ke dalam oven dengan suhu 70°C, ditimbang sampai mencapai berat konstan. Penimbangan menggunakan timbangan analitik pada akhir percobaan.

5. Panjang akar (cm)

Panjang akar serabut diukur satu per satu dengan menggunakan penggaris, kemudian diambil rata-ratanya. Pengukuran dilakukan diakhir penelitian.

6. Berat segar akar (g)

Berat segar akar diperoleh dengan cara mengambil semua bagian perakaran tanaman lalu dibersihkan dari kotoran, ditiriskan dan dikering anginkan kemudian ditimbang.

7. Berat kering akar (g)

Akar tanaman yang telah dibersihkan dimasukkan kedalam oven dengan suhu 70°C ditimbang sampai mencapai berat konstan. Penimbangan menggunakan timbangan analitik pada akhir penelitian.

8. Volume Akar (ml)

Pengamatan dilakukan dengan cara memasukan akar kedalam gelas ukur yang telah terisi air. Setelah akar dimasukan merupakan volume akar dengan satuan ml.

**HASIL DAN ANALISIS HASIL**

**Tinggi tanaman (cm)**

Sidik ragam tinggi tanaman pada lampiran 1 menunjukkan bahwa komposisi media tanam dan frekuensi penyiraman menunjukkan adanya berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Perlakuan komposisi media tanam maupun frekuensi penyiraman berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh komposisi media tanam dan frekuensi penyiraman terhadap tinggi tanaman bibit kelapa sawit (cm).

Kompos	Frekuensi penyiraman				Rerata
	2x1 hari	1x1 hari	2 hari sekali	3 hari sekali	
Kontrol	21,14	23,00	21,56	18,36	21,01 b
Kompos kulit pisang 1 minggu	19,88	22,96	20,78	18,62	20,56 b
Kompos kulit pisang 2 minggu	23,66	24,28	21,26	22,68	22,97 a
Rerata	21,56 pq	23,41 p	21,20 q	19,88 q	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom atau baris yang sama menunjukkan adanya beda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang 5%.

(-) : Tidak ada interaksi nyata.

Tabel 1 menunjukkan bahwa komposisi media tanam berbeda nyata terhadap tinggi tanaman, kompos kulit pisang selama 2 minggu menunjukkan pertumbuhan yang lebih cepat, sedangkan media tanam dengan kompos kulit pisang 1 minggu dan kontrol menunjukkan pertumbuhan yang sama. Frekuensi penyiraman berbeda nyata terhadap tinggi tanaman, frekuensi penyiraman di penyiraman 1x1 hari menunjukkan tinggi tanaman yang

paling cepat, sedangkan pada penyiraman 2x1 hari, 2 hari sekali memberikan pengaruh yang sama dan pada penyiraman 3 hari sekali menunjukkan tinggi tanaman yang lambat terhadap tinggi bibit kelapa sawit.

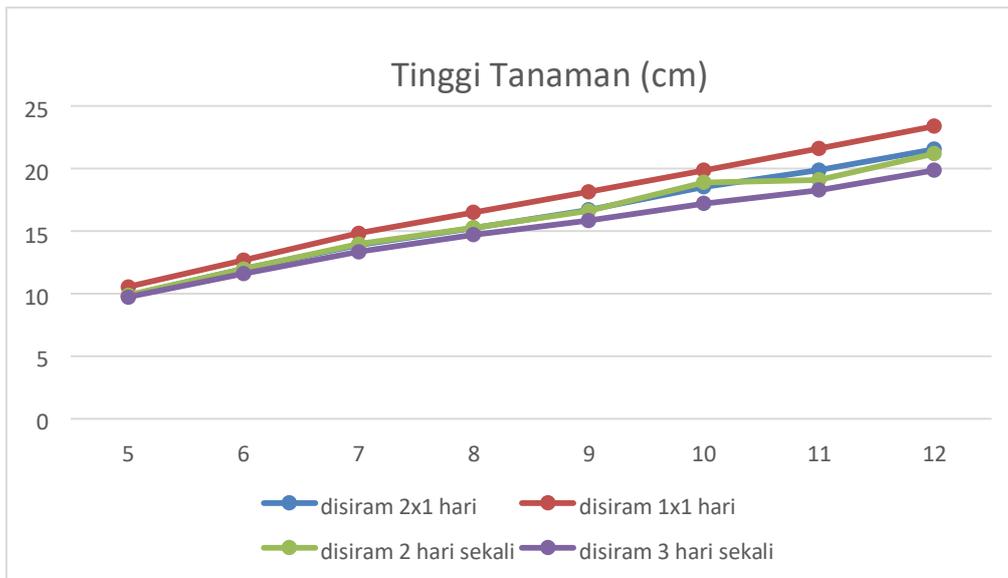
Untuk mengetahui laju pertumbuhan bibit kelapa sawit dilakukan pengukuran satu minggu sekali dari minggu ke 5 sampai minggu ke 12 dan hasil pengukuran disajikan dalam bentuk grafik di bawah ini:



Gambar 1. Laju pertumbuhan tinggi bibit yang di pengaruhi kompos media tanam (cm).

Pada gambar 1 terlihat bahwa pada perlakuan kompos media tanam dengan kompos kulit pisang selama 2 minggu mengalami pertumbuhan yang cepat dari minggu ke 5 sampai minggu ke 12, sedangkan

kompos kulit pisang dan kontrol menunjukkan pertumbuhan yang sama. Untuk mengetahui pengaruh frekuensi penyiraman terhadap laju pertumbuhan tinggi bibit disajikan pada grafik dibawah ini:



Gambar 2. Laju pertumbuhan tinggi bibit kelapa sawit pada frekuensi penyiraman yang berbeda.

Pada gambar 2 terlihat bahwa perlakuan frekuensi penyiraman terhadap bibit kelapa sawit menunjukkan bahwa penyiraman 1x1 hari mengalami pertumbuhan bibit yang lebih cepat, sedangkan pada frekuensi penyiraman 2x1 hari dan 2 hari sekali mengalami pertumbuhan yang hampir sama, pada minggu ke 10 sampai 11 mengalami penurunan di frekuensi penyiraman 2 hari sekali, setelah itu mengalami kenaikan kembali, dan pada

frekuensi penyiraman 3 hari sekali mengalami pertumbuhan bibit yang lambat.

#### Jumlah daun (helai)

Sidik ragam jumlah daun pada lampiran 2 menunjukkan bahwa komposisi media tanam dan frekuensi penyiraman tidak menunjukkan interaksi nyata pada jumlah daun. Perlakuan komposisi media tanam maupun frekuensi penyiraman tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh komposisi media tanam dan frekuensi penyiraman terhadap jumlah daun bibit kelapa sawit (helai)

Kompos	Frekuensi penyiraman				Rerata
	2x1 hari	1x1 hari	2 hari sekali	3 hari sekali	
Kontrol	5,00	4,80	5,00	4,80	4,90 a
Kompos kulit pisang 1 minggu	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00 a
Kompos kulit pisang 2 minggu	5,40	5,20	5,20	5,80	5,15 a
Rerata	5,13 p	5,00 p	5,06 p	4,86 p	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak adanya beda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang 5%.

(-) : Tidak ada interaksi nyata.

Tabel 2 menunjukkan bahwa komposisi media tanam memberikan pengaruh yang sama terhadap jumlah daun. Kompos kulit pisang selama 2 minggu, 1 minggu dan kontrol menunjukkan jumlah daun yang sama. Frekuensi penyiraman memberikan pengaruh yang sama terhadap jumlah daun, frekuensi penyiraman dengan penyiraman 2x1 hari, 1x1 hari, 2 hari sekali dan 3 hari sekali menunjukkan jumlah daun yang sama.

**Berat segar tajuk (g)**

Sidik ragam berat segar tajuk pada lampiran 3 menunjukkan bahwa komposisi media tanam dan frekuensi penyiraman menunjukkan berpengaruh nyata terhadap berat segar tajuk, namun tidak terjadi interaksi antara kedua perlakuan tersebut. Perlakuan komposisi media tanam maupun frekuensi penyiraman berpengaruh nyata terhadap berat segar tajuk disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh komposisi media tanam dan frekuensi penyiraman terhadap berat segar tajuk bibit kelapa sawit (g).

Kompos	Frekuensi penyiraman				Rerata
	2x1 hari	1x1 hari	2 hari sekali	3 hari sekali	
Kontrol	4,80	5,73	5,03	3,67	4,81 b
Kompos kulit pisang 1 minggu	4,08	6,27	6,13	4,00	5,12 ab
Kompos kulit pisang 2 minggu	6,27	6,98	5,14	5,33	5,93 a
Rerata	5,05 q	6,32 p	5,43 pq	4,33 q	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom atau baris yang sama menunjukkan adanya beda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang 5%.

(-) : Tidak ada interaksi nyata.

Tabel 3 menunjukkan bahwa komposisi media tanam berbeda nyata terhadap berat segar tajuk, kompos kulit pisang selama 2 minggu dan 1 minggu menunjukkan berat segar tajuk yang lebih baik di bandingkan dengan menggunakan media tanam kontrol. Frekuensi penyiraman berbeda nyata terhadap berat segar tajuk, dipenyiraman 1x1 hari menunjukkan berat segar tajuk yang sangat baik, sedangkan pada penyiraman 2x1 hari, 2 hari sekali memberikan pengaruh yang sama dan pada penyiraman 3 hari sekali memberikan

pengaruh yang kurang baik terhadap berat segar tajuk.

**Berat kering tajuk (g)**

Sidik ragam berat kering tajuk pada lampiran 4 menunjukkan bahwa komposisi media tanam dan frekuensi penyiraman menunjukkan tidak adanya interaksi nyata terhadap berat kering tajuk. Perlakuan komposisi media tanam tidak berbeda nyata, sedangkan frekuensi penyiraman berbeda nyata terhadap berat kering tajuk disajikan pada tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh komposisi media tanam dan frekuensi penyiraman terhadap berat kering tajuk bibit kelapa sawit (g)

Kompos	Frekuensi penyiraman				Rerata
	2x1 hari	1x1 hari	2 hari sekali	3 hari sekali	
Kontrol	1,35	1,55	1,38	1,02	1,32 a
Kompos kulit pisang 1 minggu	1,07	1,45	1,70	0,90	1,28 a
Kompos kulit pisang 2 minggu	1,76	1,64	1,16	1,47	1,51 a
Rerata	1,39 pq	1,55 p	1,41 pq	1,13 q	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom atau baris yang sama menunjukkan adanya beda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang 5%.

(-) : Tidak ada interaksi nyata.

Tabel 4 menunjukkan bahwa komposisi media tanam tidak berbeda nyata terhadap berat kering tajuk, kompos kulit pisang selama 2 minggu, 1 minggu dan kontrol menunjukkan berat kering tajuk yang sama. Frekuensi penyiraman berbeda nyata terhadap berat kering tajuk, dipenyiraman 1x1 hari menunjukkan berat kering tajuk yang sangat baik, sedangkan pada penyiraman 2x1 hari, 2 hari sekali memberikan pengaruh yang sama dan pada penyiraman 3 hari sekali memberikan

pengaruh yang kurang baik terhadap berat kering tajuk.

**Panjang akar (cm)**

Sidik ragam panjang akar pada lampiran 5 menunjukkan bahwa komposisi media tanam dan frekuensi penyiraman tidak ada interaksi nyata terhadap Panjang akar. Perlakuan komposisi media tanam berbeda nyata, sedangkan frekuensi penyiraman tidak berbeda nyata terhadap Panjang akar disajikan pada tabel 5.

Tabel 5. Pengaruh komposisi media tanam dan frekuensi penyiraman terhadap Panjang akar bibit kelapa sawit (cm).

Kompos	Frekuensi penyiraman				Rerata
	2x1 hari	1x1 hari	2 hari sekali	3 hari sekali	
Kontrol	15,32	16,60	16,16	15,64	15,93 b
Kompos kulit pisang 1 minggu	18,62	22,84	20,03	17,10	19,64 a
Kompos kulit pisang 2 minggu	16,83	19,58	19,77	16,63	18,20 ab
Rerata	16,92 p	19,67 p	18,65 p	16,45 p	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom atau baris yang sama menunjukkan adanya beda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang 5%.

(-) : Tidak ada interaksi nyata.

Tabel 5 menunjukkan bahwa komposisi media tanam berbeda nyata terhadap Panjang akar, kompos kulit pisang menunjukkan laju pertumbuhan Panjang akar yang lebih cepat, dibandingkan dengan media tanam kontrol. Frekuensi penyiraman tidak berbeda nyata terhadap Panjang akar, pada penyiraman 1x1 hari menunjukkan Panjang akar yang baik, pada penyiraman 2 hari sekali menunjukkan Panjang akar yang sedang, sedangkan pada penyiraman 2x1 hari dan 3 hari sekali memberikan pengaruh yang sama pada Panjang akar.

**Berat segar akar (g)**

Sidik ragam berat segar akar pada lampiran 6 menunjukkan bahwa komposisi media tanam dan frekuensi penyiraman menunjukkan tidak adanya interaksi nyata terhadap berat segar akar. Perlakuan komposisi media tanam tidak berbeda nyata, sedangkan frekuensi penyiraman berbeda nyata terhadap berat segar akar disajikan pada tabel 6.

Tabel 6. Pengaruh komposisi media tanam dan frekuensi penyiraman terhadap berat segar akar bibit kelapa sawit (g)

Kompos	Frekuensi penyiraman				Rerata
	2x1 hari	1x1 hari	2 hari sekali	3 hari sekali	
Kontrol	1,71	1,79	1,59	1,14	1,56 a
Kompos kulit pisang 1 minggu	1,36	1,71	2,33	1,19	1,65 a
Kompos kulit pisang 2 minggu	1,62	2,21	2,00	1,68	1,88 a
Rerata	1,56 pq	1,90 p	1,97 p	1,34 q	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom atau baris yang sama menunjukkan adanya beda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang 5%.

(-) : Tidak ada interaksi nyata.

Tabel 6 menunjukkan bahwa komposisi media tanam tidak berbeda nyata terhadap berat segar akar, pemberian kompos kulit pisang selama 2 minggu, 1 minggu dan kontrol memberikan pengaruh yang sama. Frekuensi penyiraman berbeda nyata terhadap berat segar tajuk, penyiraman 2 hari sekali dan 1 hari sekali menunjukkan berat segar akar yang baik, sedangkan pada penyiraman 2x1 hari dan 3 hari sekali memberikan berat segar akar yang kurang baik.

**Berat kering akar (g)**

Sidik ragam berat kering akar pada lampiran 7 menunjukkan bahwa komposisi media tanam dan frekuensi penyiraman tidak ada interaksi nyata terhadap berat kering akar. Perlakuan komposisi media tanam tidak berbeda nyata, sedangkan frekuensi penyiraman berbeda nyata terhadap berat kering akar disajikan pada tabel 7.

Tabel 7. Pengaruh komposisi media tanam dan frekuensi penyiraman terhadap berat kering akar bibit kelapa sawit (g)

Kompos	Frekuensi penyiraman				Rerata
	2x1 hari	1x1 hari	2 hari sekali	3 hari sekali	
Kontrol	0,48	0,53	0,49	0,38	),47 a
Kompos kulit pisang 1 minggu	0,37	0,53	0,57	0,33	0,45 a
Kompos kulit pisang 2 minggu	0,54	0,51	0,54	0,49	),52 a
Rerata	0,46 q	0,52 p	0,53 p	0,46 pq	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom atau baris yang sama menunjukkan adanya beda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang 5%.

(-) : Tidak ada interaksi nyata.

Tabel 7 menunjukkan bahwa komposisi media tanam tidak berbeda nyata terhadap berat kering akar, pemberian kompos kulit pisang selama 2 minggu, 1 minggu dan kontrol memberikan pengaruh yang sama. Frekuensi penyiraman berbeda nyata terhadap berat kering akar, penyiraman 2 hari sekali dan 1 hari sekali menunjukkan berat kering yang baik, sedangkan pada penyiraman 2x1 hari dan 3 hari sekali memberikan berat kering akar yang kurang baik.

**Volume akar (ml)**

Sidik ragam volume akar pada lampiran 8 menunjukkan bahwa komposisi media tanam dan frekuensi penyiraman tidak ada interaksi nyata terhadap volume akar. Perlakuan komposisi media tanam tidak berbeda nyata, sedangkan frekuensi penyiraman berbeda nyata terhadap volume akar disajikan pada tabel 8.

Tabel 8. Pengaruh komposisi media tanam dan frekuensi penyiraman terhadap volume akar bibit kelapa sawit (ml)

Kompos	Frekuensi penyiraman				Rerata
	2x1 hari	1x1 hari	2 hari sekali	3 hari sekali	
Kontrol	2,00	2,80	2,60	1,60	2,25 a
Kompos kulit pisang 1 minggu	1,40	2,80	3,20	1,60	2,25 a
Kompos kulit pisang 2 minggu	2,60	3,00	2,40	2,40	2,60 a
Rerata	2,00 q	2,86 p	2,73 p	1,86 q	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom atau baris yang sama menunjukkan adanya beda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang 5%.

(-) : Tidak ada interaksi nyata.

Tabel 8 menunjukkan bahwa komposisi media tanam tidak berbeda nyata terhadap volume akar, pemberian kompos kulit pisang selama 2 minggu menunjukkan volume akar yang paling baik, sedangkan kompos kulit pisang 1 minggu dan kontrol memberikan pengaruh yang sama. Frekuensi penyiraman berbeda nyata terhadap volume akar, penyiraman 1x1 hari dan 2 hari sekali memberikan volume akar yang baik, sedangkan pada penyiraman 2x1 hari dan 3 hari sekali menunjukkan volume akar yang kurang baik.

## **PEMBAHASAN**

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi nyata antara perlakuan kompos kulit pisang dan frekuensi penyiraman terhadap semua parameter pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*. Hal ini berarti bahwa masing-masing perlakuan memberikan pengaruh yang terpisah terhadap semua parameter pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.

Pemberian komposisi media tanam kompos kulit pisang memberikan pengaruh yang sama terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit, kecuali pada tinggi bibit dan berat segar tajuk. Hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian kompos kulit pisang 1 minggu sama baiknya dengan kontrol, artinya tanpa pemberian bahan organik bibit sudah dapat menghasilkan pertumbuhan yang baik. Hal ini diduga bahwa tanah yang digunakan masih mengandung bahan organik atau unsur hara yang cukup bagi pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*, sehingga penambahan bahan organik tidak diikuti dengan peningkatan pertumbuhan bibit.

Hasil sidik ragam menunjukkan pada komposisi kompos kulit pisang 2 minggu memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi bibit dan berat segar tajuk. Madusari. (2016), menyebutkan bahwa kalium berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi tanaman. Selain itu, kalium juga berperan dalam pembentukan stomata dan pergerakan air dalam tanaman yang berakibat proses fotosintesis berjalan dengan baik sehingga terjadi penambahan tinggi tanaman.

Hasil analisis menunjukkan bahwa pengaruh frekuensi penyiraman 2x1 hari, 1x1 hari, 2 hari sekali, dan 3 hari sekali pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, berat segar tajuk, berat kering tajuk, Panjang akar, berat segar akar, berat kering akar, dan volume akar memberikan pertumbuhan yang sama (tidak berpengaruh nyata). Hal ini diduga karena perlakuan pemberian kompos kulit pisang dan frekuensi penyiraman memberikan pengaruh yang berbeda, tidak saling berkaitan.

Peran dan fungsi kandungan unsur hara pada kompos kulit pisang, P (Pospor) bagi tanaman berperan dalam proses respirasi dan fotosintesis, penyusunan asam nukleat, pembentukan bunga dan penghasil buah, perangsang perkembangan akar sehingga tanaman akan lebih tahan terhadap kekeringan dan mempercepat proses panen. Pospor juga berfungsi sebagai penyusun ATP yang berperan sebagai sumber energi untuk berlangsungnya proses-proses metabolisme didalam tanaman. K bagi tanaman berperan dalam membantu pembentukan protein, karbohidrat dan memperkuat jaringan tanaman, serta meningkatkan daya tahan terhadap penyakit (Goenandi, 2008). Ca bagi tanaman berperan dalam mengaktifkan pembentukan bulu-bulu akar dan biji serta menguatkan batang, membantu pemecahan sel, membantu aktivitas berperan enzim pertumbuhan.

Fungsi air hampir bagi semua tanaman, termasuk kelapa sawit antara lain adalah sebagai pelarut dan untuk mengadsorpsi unsur hara, pembentukan tubuh tanaman, senyawa yang dibutuhkan dalam fotosintesis, dan penetral suhu tubuh tanaman (Risza, 2011). Kandungan air pada tanaman berbeda-beda, yaitu sekitar 50%-80%. Tanpa air yang cukup, daun kelapa sawit akan terkulai. Unsur hara hanya dapat diserap oleh tanaman apabila ada air sebagai pelarutnya. Kekurangan air berarti menghambat penyerapan unsur hara. Senyawa air dan senyawa karbon dioksida diperlukan dalam proses fotosintesis untuk membentuk hidrat arang.

Semakin panas suhu, semakin besar air yang ditranspirasikan dan sebaliknya transpirasi akan terhambat jika udara dingin.

Sumber air yang paling banyak digunakan ialah air hujan, karena hujan merupakan peristiwa alam yang tidak dapat diatur oleh manusia, namun manusia dapat mengendalikan dan mendayagunakannya, misalnya untuk mencegah banjir dan mengatasi kemarau Panjang (Risza, 2011).

## **KESIMPULAN**

Dari hasil analisis dan pembahasan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut ;

1. Tidak terjadi kombinasi yang baik antara kompos kulit pisang dan frekuensi penyiraman terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.
2. Pemberian kompos kulit pisang selama 1 minggu dan 2 minggu memberikan pengaruh yang sama terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.
3. Perlakuan frekuensi penyiraman 2 kali 1 hari, 1 kali 1 hari, 2 hari sekali dan 3 hari sekali memberikan pengaruh yang sama terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Akiya, Imam, Muhammad S, Nagata, 2005. *Pembibitan Kelapa Sawit*. PPKS. Medan.
- Dirjenbun. 2016. *Statistik Perkebunan Kelapa Sawit Indonesia*. Direktorat Jenderal Perkebunan. Jakarta
- Damanhuri, E., dan Padmi, T. 2010. *Diktat Kuliah Teknik Lingkungan Pengelolaan Sampah*. Departemen Teknik Lingkungan Institut Teknologi Bandung.
- Goenandi, H. D. 2008. *Teknologi dan penggunaan pupuk*. Citra Aji Parama. Yogyakarta.
- Gusmawartati. 2011. Aplikasi Mikroorganisme Selulolitik dan Frekuensi Penyiraman pada Pembibitan Awal Kelapa Sawit di Tanah Gambut. *Jurnal Unri*. <https://natural-b.ub.ac.id/id/126>. (Diakses 13 Februari 2017 20.35 Wib).
- Habibi, L. 2009. *Pembuatan Pupuk Kompos dari Limbah Rumah Tangga*. Penerbit: Titian Ilmu. Bandung.
- Hermanto, Ferry E, T, Sitepu, Jonatan, G. 2015. Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit dengan Menggunakan Media Sekam Padi dan Frekuensi Penyiraman di Main Nursery. *Jurnal Online USU*. <http://www.jurnalusu.ac.id/id>. (Diakses 13 Februari 2017 20.47 Wib).
- Indriani, Y. H. 1999. *Membuat Kompos Secara Kilat*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Madusari, S. 2016. Pengaruh Pemberian Kompos Batang Pisang dan Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di Main Nursery. *Jurnal Citra Widya Eduksi*. <http://jurnal.cwe.ac.id>. (Diakses 03 Desember 2017)
- Nasution, F. J. 2013. *Aplikasi Pupuk Organik Padat dan Cair dari Kulit Pisang Kepok untuk Pertumbuhan dan Produksi Sawi (Brassica Juncea L.)*. Skripsi Program Sarjana. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Pahan, I. 2007. *Panduan Lengkap Kelapa Sawit Manajemen Agribisnis dari Hulu hingga Hilir*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Risza, S. 2011. *Masa Depan Perkebunan Kelapa Sawit Indonesia*. Kanisius. Yogyakarta.
- Satuhu, S., dan Supriyadi, A. 1991. *Pisang Budidaya, Pengelolaan dan ProspekPasar*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Solichatun, Edang, A, Widya, M. 2015. Pengaruh Ketersediaan Air terhadap Pertumbuhan dan Kandungan Bahan Aktif Saponin Tanaman Ginseng

- Jawa. *Jurnal Online Mahasiswa UNS*.  
<https://biosains.mipa.uns.ac.id/id>  
?. (Diakses 13 Februari 2018 22.19 Wib).
- Sihombing. 2017. Pengaruh Volume Penyiraman Pada Bibit Kelapa Sawit di Pre Nursery. *Jurnal Online USU*.  
<http://www.jurnalusu.ac.id/id>.  
(Diakses 27 Desember 2017 22.19 Wib).
- Simbolon. 2008. Penambahan Sabut Kelapa pada Media Tanam dan Frekuensi Penyiraman pada Bibit Kelapa Sawit di Pre Nursery. *Jurnal Online USU*.  
<https://repository.usu.ac.id>.  
(Diakses 13 Februari 2017 20.58 Wib).
- Siswadi. 2016. *Agribisnis Kelapa Sawit Rakyat Berwawasan Lingkungan*. Dipublish. Yogyakarta
- Sunarko. 2014. *Budi Daya Kelapa Sawit di Berbagai Jenis Lahan*. Agromedia Pustaka. Jakarta
- Tchobanoglous, G.; Theisen, H.; dan Vigil, S. 2003. *Integrated Solid Waste Management: Engineering Principles and Management Issues*. McGraw-Hill. New York.
- Yusran, Kusuma Adhianto, Siswanto, Citra Ningdia, 2000. Pengaruh Frekuensi Siraman terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit. *Jurnal Online Mahasiswa*.  
<https://download.portalgaruda.org/article>. ( Diakses 13 Februari 2018 21.05 Wib).
- Yuwono, D. 2006. *Kompos*. Penebar Swadaya. Depok