

**PENGARUH UKURAN POLYBAG DAN VOLUME AIR SIRAMAN TERHADAP
PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT
DI PRE NURSERY**

Agung Wibowo Adi Saputro¹, Wiwin Dyah Uly Parwati², Ni Made Titiaryanti²

¹Mahasiswa Fakultas Pertanian INSTIPER

²Dosen Fakultas Pertanian INSTIPER

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh ukuran polibag dan volume air siraman terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di Pre Nursery. Penelitian dilakukan 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 di atas permukaan laut. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret sampai Juni 2016. Penelitian merupakan percobaan polybag dengan menggunakan Rancangan Petak Terbagi (*Split Plot*). Petak Utama (Main Plot) adalah volume air siraman yaitu : 100 ml, 150 ml, 200 ml, dan 250 ml. Anak Petak (Sub Plot) adalah ukuran polibag yang terdiri dari 3 macam yaitu: 10 x 15 cm, 15 x 21 cm dan 20 x 25 cm. Dari kedua perlakuan diatas diperoleh 12 kombinasi perlakuan, dan masing-masing kombinasi diulang 3 kali. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan sidik ragam (*Análisis Of Variance*) pada jenjang nyata 5%. Bila ada beda nyata dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan atau DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) pada jenjang nyata 5%. Hasil penelitian menunjukkan terjadi interaksi nyata antara ukuran polybag dan volume air siraman pada parameter jumlah daun yang membuka. Pada kombinasi ukuran polybag 10 x 15 cm dan volume air siraman 100 ml memberikan jumlah daun terbanyak.

Kata kunci : Ukuran polibag, volume air siraman, bibit kelapa sawit

PENDAHULUAN

Kelapa sawit merupakan tanaman yang berperan penting bagi negara Indonesia. Selama kurun waktu 20 tahun terakhir kelapa sawit menjadi komoditas andalan ekspor dan komoditas yang diharapkan dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat Indonesia melalui sektor perkebunan serta menjadi lahan pertanian yang diusahakan para transmigran di Indonesia. Kelapa sawit merupakan salah satu tanaman perkebunan di Indonesia yang memiliki masa depan menjanjikan dikarenakan permintaan pasar terus bertambah dari tahun ke tahun. Hal ini semakin didukung karena negara Indonesia merupakan negara tropis yang mempunyai lahan cukup luas untuk mengembangkan perkebunan kelapa sawit, sehingga sangat berpeluang untuk mengembangkan perkebunan kelapa sawit baik berupa penanaman modal asing maupun perkebunan rakyat.

Perkembangan perkebunan kelapa sawit perlu diimbangi oleh kebutuhan bahan tanam yang terus meningkat. Ketersediaan bibit penting untuk memenuhi permintaan pasar. Pengembangan pembibitan dilakukan karena sistem pembibitan merupakan suatu sistem tersendiri dan tidak merupakan subsistem budidaya tanaman. Persiapan pembibitan akan menentukan sistem pembibitan yang akan dipakai dengan melihat keuntungan dan kerugian. Keputusan untuk menggunakan sistem pembibitan dua tahap misalnya akan membawa dampak pada vigor bibit yang akan dihasilkan dan biaya yang harus dikeluarkan (Pahan, 2008).

Pada pengembangan tanaman kelapa sawit, pembibitan merupakan suatu kegiatan yang berpengaruh terhadap keberhasilan tumbuh tanaman. Pembibitan banyak memberi kontribusi yang terlihat nyata pada pertumbuhan dan perkembangan tanaman karena pada umur sekitar 1,5 tahun pertama tanaman kelapa sawit membutuhkan perhatian

khusus yaitu pada perawatan yang baik. Ketersediaan air merupakan salah satu komponen utama dalam pertumbuhan bibit kelapa sawit di Pre Nursery. Air akan melarutkan ion ion yang akan diserap oleh tanaman. Pemberian air pada bibit juga harus diperhatikan jumlahnya karena pemberian air tidak boleh kurang karena akan menyebabkan kesulitan dalam melarutkan ion ion yang akan di serap, begitu pula apabila kelebihan air tanaman akan mengalami stress karena oksigen yang masuk sedikit.

Apabila jumlah air yang dibutuhkan sangat banyak tentunya harus mengeluarkan biaya yang tinggi. Oleh karena itu perusahaan harus pintar dalam mengefesiesikan penggunaan volume air siraman terhadap bibit sehingga biaya yang dikeluarkan dapat ditekan. Selain kebutuhan air ada beberapa faktor yang harus diperhatikan dalam pembibitan antara lain ukuran polybag.

Pada pembibitan Pre Nursery, ukuran polybag sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan bibit mengingat sistem perakaran tanaman kelapa sawit berupa akar serabut yang membutuhkan tempat cukup lebar dalam membentuk akar yang sempurna. Ukuran polybag berpengaruh juga terhadap kegiatan pengadaan lahan pembibitan. Semakin besar ukuran polybag maka semakin luas lahan yang akan dibutuhkan dengan jumlah populasi yang sedikit. Sebaliknya semakin kecil ukuran polybag maka jumlah populasi yang ada akan semakin banyak dengan ukuran lahan yang sama. Dalam penentuan ukuran polybag juga menentukan seberapa banyak media tanam yang dibutuhkan serta jumlah pekerja.

Pada pembibitan kelapa sawit ada dua metode yang dapat digunakan yaitu, pembibitan satu tahap (*single stage*) dan juga pembibitan dua tahap (*double stage*). Pembibitan satu tahap yaitu dengan cara menanam kecambah langsung pada polybag ukuran besar. Sedangkan pembibitan dua tahap yaitu dengan cara membesarkan kecambah pada ukuran polybag kecil selama 3 bulan (*Pre Nursery*). Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh ukuran

polybag terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *Pre Nursery*.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di (KP2) Institut Pertanian STIPER Yogyakarta, Desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret sampai Juni 2016.

Alat dan Bahan Penelitian

1. Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain, cangkul, penggaris, timbangan digital, alat tulis, gelas ukur, ember, dan oven.
2. Bahan yang digunakan adalah kecambah kelapa sawit varietas DXP Costarica, dengan ukuran polybag 10 x 15 cm, 15 x 21 cm, dan 20 x 25 cm, NPK.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan percobaan dengan menggunakan Rancangan Petak Terbagi (*Split plot*).

Petak Utama (*Main plot*) adalah volume air siraman (*V*) terdiri dari 4 macam yaitu :

V1	: 100 ml
V2	: 150 ml
V3	: 200 ml
V4	: 250 ml

Anak petak (*Sub plot*) adalah ukuran polybag (*P*) yang terdiri dari 3 aras yaitu :

P1	: 10 x 15 cm
P2	: 15 x 21 cm
P3	: 20 x 25 cm

Dari kedua perlakuan diatas diperoleh kombinasi perlakuan yaitu 4 aras x 3 aras = 12 kombinasi perlakuan. Masing-masing kombinasi diulang 4 kali sehingga diperoleh 12 x 4 = 48 satuan percobaan. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan sidik ragam (*Análisis Of Variance*) dengan jenjang nyata 5%. Bila ada beda nyata dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan atau DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) dengan jenjang nyata 5%.

Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan lahan dan naungan

Untuk menyusun polybag agar tersusun rapi maka lahan dibersihkan dari gulma dan permukaan tanah diratakan. Kemudian dibuat bedengan, setiap bedengan diberi jarak 40 cm dan jarak antar tanaman diberi 20 cm untuk memudahkan saat pemeliharaan. Sedangkan untuk menghindari siraman air hujan dan sinar matahari secara langsung, dibuat naungan yang terbuat dari kerangka bambu dengan ukuran panjang 4 meter dan lebar 2,5 meter. Naungan membujur ke Utara-Selatan, menghadap ke Timur dengan tinggi sebelah Timur 2,5 meter dan sebelah Barat 2 meter dengan tujuan untuk mendapatkan sinar matahari yang cukup setiap harinya. Atap yang digunakan adalah plastik.

2. Perlakuan ukuran polybag

Media tanah regosol bagian top soil diambil dari Desa Sanggrahan Potorono, Banguntapan. Tanah tersebut kemudian diayak untuk memisahkan dari kotoran seperti sampah kayu dan batu. Setelah itu tanah dimasukkan pada masing-masing ukuran polybag.

3. Penanaman kecambah

Sebelum kecambah ditanam, dilakukan seleksi terlebih dahulu pada kecambah yang abnormal seperti patah, busuk, kering yang dapat dilihat secara visual. Semua kecambah dimasukkan dalam ember berisi air bersih. Kecambah yang afkir akan mengambang dan yang baik akan tenggelam. Penanaman kecambah dilakukan pada polybag sesuai dengan ukuran. Penanaman dilakukan dengan cara membuat lubang menggunakan jari sedalam 3 cm tepat di tengah polybag. Kecambah ditanam dengan posisi akar (radikula) mengarah kebawah dan tunas (plumula) mengarah ke atas. Kemudian lubang tanam ditutup dengan cara menekan

tanah dengan jari pada bagian kiri dan kanan bibit.

4. Perlakuan Volume Air Siraman

Volume Air Siraman diberikan dengan menggunakan gelas ukur dengan volume sebagai berikut:

- a. 100 ml penyiraman pada pagi dan sore hari. Masing – masing 50 ml pada pagi hari dan 50 ml pada sore hari
- b. 150 ml penyiraman pada pagi dan sore hari. Masing – masing 100 ml pada pagi hari dan 50 ml pada sore hari.
- c. 200 ml penyiraman pada pagi dan sore hari. Masing – masing 100 ml pada pagi hari dan 100 ml pada sore hari
- d. 250 ml penyiraman pada pagi dan sore hari. Masing – masing 150 ml pada pagi hari dan 100 ml pada sore hari

volume penyiraman dilakukan dua minggu setelah kecambah ditanam. Frekuensi penyiraman diberikan 2 kali sehari pagi dan sore.

a) Pemupukan

Pemupukan di *Pre Nursery* dilakukan mulai bibit berumur 5 minggu setelah tanam. Pupuk yang digunakan adalah pupuk anorganik dengan menggunakan pupuk NPK 16:16:16 dengan konsentrasi 0,3% (3 g/liter air untuk 100 bibit), jadi setiap bibit dipupuk dengan dosis 10 cc/polybag. Pemupukan ini dimulai pada minggu ke-5 dan dilakukan 1 minggu 1 kali.

b) Penyiangan

Pengendalian gulma dilakukan setiap satu minggu sekali, dengan mencabut gulma secara manual didalam polybag maupun di sekitar areal pembibitan.

c) Pengendalian OPT

Serangan hama yang terjadi di *Pre Nursery* adalah serangan semut sehingga upaya pengendaliannya dengan cara menaburkan insektisida

furadan dengan dosis 1 gr per polybag.

Pengamatan

Pengamatan dilakukan pada umur 3 bulan dengan pertumbuhan tanaman yang diamati adalah :

1. Tinggi bibit (cm)
Tinggi bibit diukur mulai dari pangkal batang sampai pucuk daun tertinggi setiap minggunya. Pengukuran dimulai saat tanaman mulai tumbuh (plumula sudah membentuk daun) pada umur 3 minggu.
2. Jumlah Daun (helai) yang sudah membuka
Jumlah daun dihitung dengan menghitung jumlah daun yang telah membuka sempurna setiap minggunya.
3. Jumlah daun (helai) yang belum membuka
Jumlah daun dihitung dengan menghitung jumlah daun yang belum membuka sempurna setiap minggunya.
4. Panjang Akar (cm)
Panjang akar bibit diukur dari pangkal atau dasar batang sampai ke ujung akar primer.
5. Jumlah akar (helai)
Jumlah akar dihitung dengan menghitung seluruh akar primer yang ada setelah ahir percobaan.
6. Volume akar (cm^3)
Volume akar di hitung dengan cara memotong bagian akar dari bibit yang telah di ukur dan di bersihkan. Akar tersebut di masukan ke dalam gelas ukur 1000 ml yang berisi air 250 ml, sehingga di dapatkan penambahan volume. Volume akar dapat di

peroleh dengan rumus : Volume akar = Volume₂-Volume₁.

7. Berat segar tajuk (g)
Semua bagian tanaman dibersihkan kemudian ditimbang menggunakan timbangan digital pada akhir percobaan.
8. Berat segar akar (g)
Akar bibit terlebih dahulu di bersihkan dengan air kemudian ditimbang menggunakan timbangan digital pada akhir percobaan
9. Berat kering akar (g)
Akar bibit yang telah dibersihkan dan ditimbang berat basahnya dimasukkan ke dalam kantong kertas, selanjutnya dimasukkan ke dalam oven dengan suhu 70°C selama 48 jam, kemudian ditimbang menggunakan timbangan digital sampai mencapai berat konstan pada akhir percobaan.
10. Berat kering tajuk (g)
Bibit yang sudah dibersihkan dan ditimbang berat basahnya dimasukkan ke dalam kantong kertas, selanjutnya dimasukkan di oven dengan suhu 70°C selama 48 jam, kemudian ditimbang menggunakan timbangan digital sampai mencapai berat konstan pada akhir penelitian.

HASIL DAN ANALISIS HASIL

Tinggi Tanaman

Hasil sidik ragam (Lampiran 1) menunjukkan bahwa volume air siraman dan ukuran polybag menunjukkan pengaruh yang tidak beda nyata dan keduanya tidak menunjukkan interaksi yang nyata terhadap tinggi bibit kelapa sawit. Pengaruh volume air siraman dan ukuran polybag disajikan pada table berikut.

Tabel 1. Tinggi tanaman (cm) yang dipengaruhi oleh volume air siraman dan ukuran polybag.

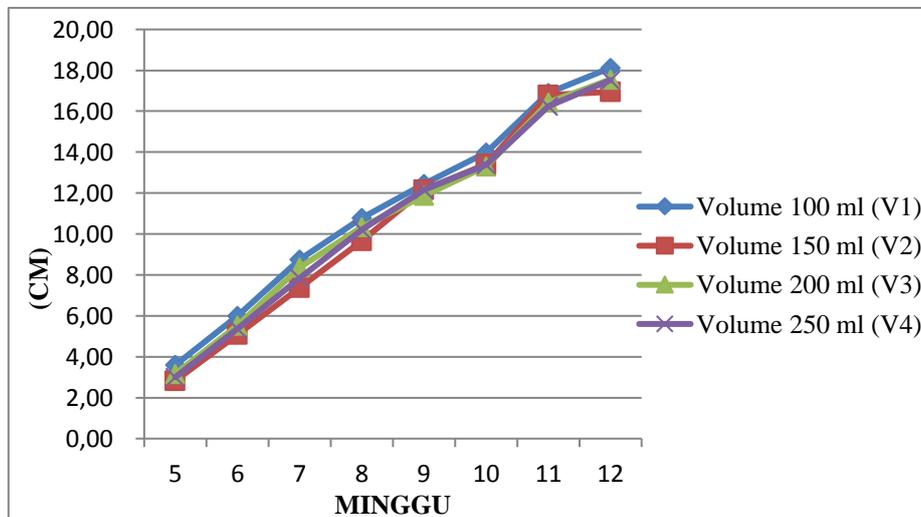
Volume Air Siraman	Ukuran Polibag			Rerata
	10 x 15 cm	15 x 21 cm	20 x 25 cm	
100 ml	18.62	17.12	19.00	18.25 a
150 ml	17.62	18.37	18.37	18.12 a
200 ml	17.12	16.37	17.75	17.08 a
250 ml	17.37	18.50	18.25	18.04 a
Rerata	17.68 p	17.59 p	18.34 p	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam baris maupun kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5%.

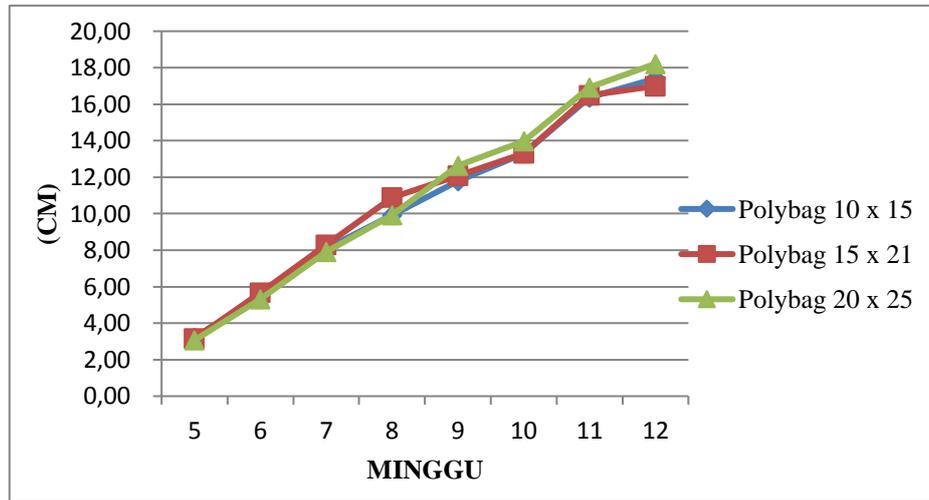
(-) : Tidak ada interaksi.

Pada table diatas menunjukkan bahwa pada volume air siraman dan ukuran polybag menunjukkan respon yang sama dan tidak menunjukkan beda nyata terhadap pertumbuhan tinggi bibit kelapa sawit. Untuk mengetahui perkembangan tinggi tanaman

dilakukan pengamatan setiap satu minggu sekali, mulai dari minggu ke 5 kedua sampai minggu ke 12, hasil pengamatan disajikan dalam bentuk grafik, yaitu pada gambar 1 dan 2.



Gambar 1. Pengaruh volume air siraman pada tinggi bibit kelapa sawit. Gambar 1 menunjukkan pada minggu ke 5 sampai minggu ke 12 menunjukkan pertumbuhan yang relatif sama.



Gambar 2. Pengaruh ukuran polybag pada tinggi bibit kelapa sawit

Gambar 2 menunjukkan pada minggu ke 5 sampai minggu ke 7 pertumbuhan tinggi bibit kelapa sawit sama. tetapi setelah memasuki minggu ke 8 sampai pada minggu ke 12 pertumbuhan tinggi bibit kelapa sawit berubah-ubah pada setiap ukuran polybagnya. Ukuran polybag 20 x 25 cm menunjukkan pertumbuhan yang lebih cepat dibandingkan dengan ukuran polybag lainnya.

Jumlah Daun Yang Sudah Membuka

Hasil sidik ragam (Lampiran 2) menunjukkan bahwa perlakuan volume air siraman dan ukuran polybag menunjukkan pengaruh beda nyata dan keduanya menunjukkan interaksi yang nyata terhadap jumlah daun. Pengaruh volume air siraman dan ukuran polybag disajikan pada tabel berikut.

Tabel 2. Pengaruh volume air siraman dan ukuran polybag terhadap jumlah daun (helai).

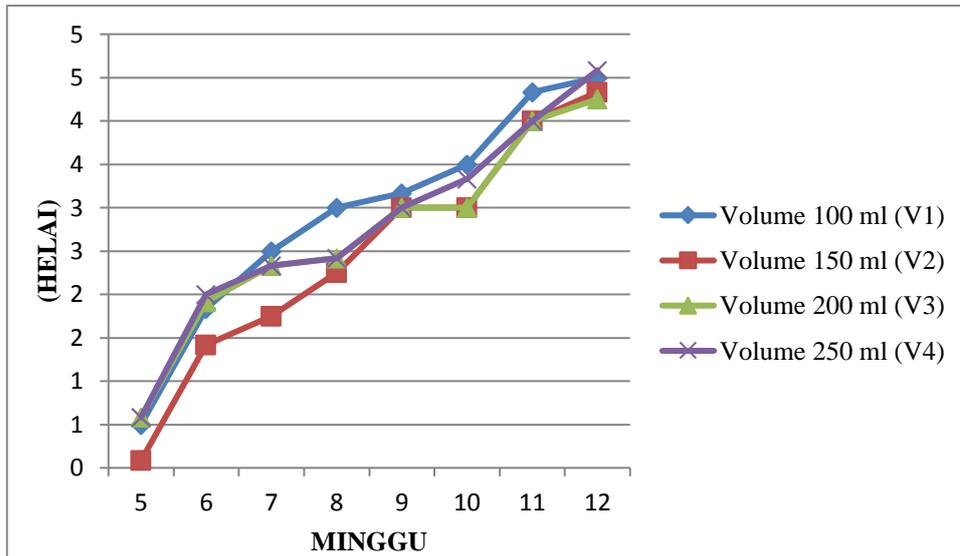
Volume Air Siraman	Ukuran Polibag		
	10 x 15 cm	15 x 21 cm	20 x 25 cm
100 ml	5.00a	4.75ab	4.50abc
150 ml	4.00cd	4.75ab	3.75d
200 ml	4.50abc	4.25abcd	4.25bcd
250 ml	5.00a	4.50abc	4.50abc

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam baris maupun kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi.

Pada tabel diatas menunjukkan bahwa volume siraman 100 ml mendapatkan nilai yang sama baik dengan volume siraman 250 ml dan beda nyata terhadap volume siraman 150 ml dan 200 ml. Ukuran polybag 10 x 15 dan 15 x 21 berbeda nyata dengan 20 x 25

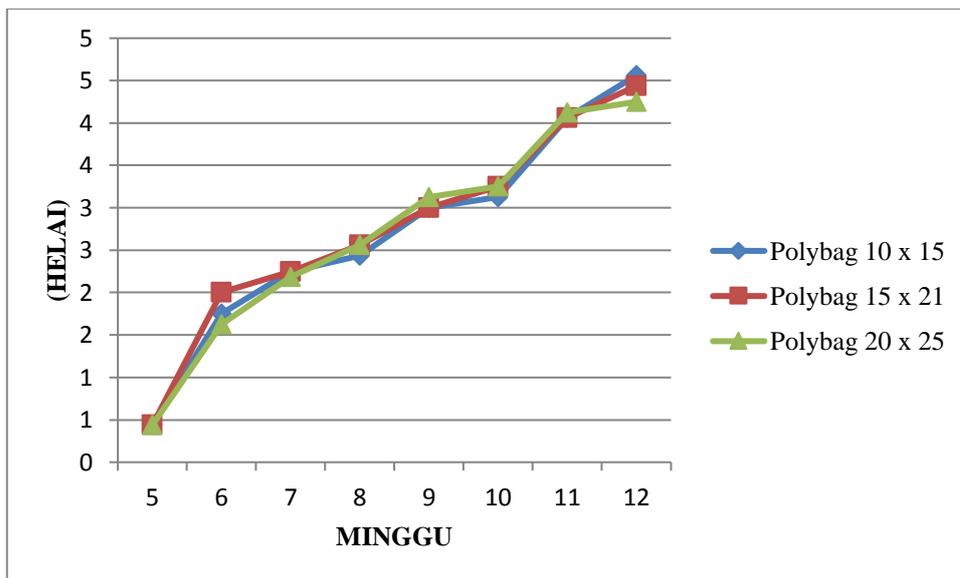
cm. Untuk mengetahui perkembangan jumlah daun tanaman dilakukan pengamatan setiap satu minggu sekali, mulai dari minggu ke 5 sampai minggu ke 12, hasil pengamatan disajikan dalam bentuk diagram grafik.



Gambar 3. Pengaruh volume air siraman pada jumlah daun bibit kelapa sawit

Gambar 3 menunjukkan pertumbuhan daun pada minggu ke 5 sampai minggu ke 12. Pada volume siraman 100 ml, 200 ml, dan 250 ml pertumbuhan daun minggu ke 5 sampai minggu ke 6 menunjukkan pertumbuhan jumlah daun yang relatif sama sedangkan pada volume siraman 150

menunjukkan pertumbuhan daun yang relative lebih rendah samapai pada minggu ke 12. Pada minggu ke 7 sampai pada minggu ke 12 volume siraman 100 ml, 200 ml, dan 250 ml menunjukkan pertumbuhan jumlah daun yang fluktuatif tetapi lebih didominasi oleh volume siraman 100 ml.



Gambar 4. Pengaruh ukuran polybag pada jumlah daun bibit kelapa sawit

Gambar 4 menunjukkan berbagai ukuran polybag terhadap pertumbuhan jumlah daun yang diamati dari minggu ke 5 sampai minggu ke 12. Pertumbuhan jumlah daun relatif sama pada semua ukuran polybag sampai pada minggu ke 12, hanya pada

minggu ke 6 yang menunjukkan ukuran polybag 15 x 21 cm menunjukkan pertumbuhan yang lebih cepat, tetapi pada minggu ke 7 sampai minggu ke 12 semua ukuran polybag menunjukkan pertumbuhan yang sama.

Jumlah Daun Belum Membuka

Hasil sidik ragam (Lampiran 10) menunjukkan bahwa ukuran polybag menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap jumlah daun yang belum membuka,

sedangkan pada volume air siraman menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap jumlah daun yang belum membuka. Pengaruh volume air siraman dan ukuran polybag disajikan pada tabel berikut :

Tabel 3. Pengaruh volume air siraman dan ukuran polybag terhadap jumlah daun yang belum membuka (helai).

Volume Air Siraman	Ukuran Polibag			Rerata
	10 x 15 cm	15 x 21 cm	20 x 25 cm	
100 ml	0.00	0.00	0.25	0.08 a
150 ml	0.25	0.00	0.50	0.25 a
200 ml	0.00	0.00	0.25	0.08 a
250 ml	0.00	0.00	0.25	0.08 a
Rerata	0.06 q	0.00 q	0.31 p	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam baris maupun kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi

Pada tabel 3 menunjukkan volume air siraman tidak memberikan pengaruh terhadap jumlah daun belum membuka bibit kelapa sawit, tetapi pada ukuran polybag menunjukkan pengaruh yang nyata yaitu ukuran polybag 10 x 15 cm dan 15 x 21 cm menunjukan hasil yang sama dan berbeda nyata dengan ukuran polybag 20 x 25 cm yang dibuktikan oleh analisis data.

Panjang Akar

Hasil sidik ragam pada (Lampiran 4) menunjukkan bahwa volume air siraman dan

ukuran polybag menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap panjang akar.

Tabel 4 menunjukkan bahwa berbagai ukuran ukuran polybag tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan panjang akar bibit kelapa sawit, demikian juga perlakuan berbagai volume air siraman tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan akar bibit kelapa sawit. Pengaruh ukuran polybag dan volume air siraman di sajikan pada tabel berikut :

Tabel 4. Pengaruh volume air siraman dan ukuran polibag terhadap panjang akar (cm).

Volume Air Siraman	Ukuran Polibag			Rerata
	10 x 15 cm	15 x 21 cm	20 x 25 cm	
100 ml	20.25	19.87	23.75	21.29 a
150 ml	19.62	19.00	19.75	19.45 a
200 ml	16.37	17.25	20.12	17.91 a
250 ml	16.00	18.37	19.75	18.04 a
Rerata	18.06 p	18.62 p	20.84 p	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam baris maupun kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi

Jumlah Akar

Hasil sidik ragam pada (Lampiran 4) menunjukkan bahwa volume air siraman dan ukuran polibag menunjukkan pengaruh yang

tidak berbeda nyata terhadap pertumbuhan jumlah akar. Pengaruh volume air siraman dan ukuran polybag di sajikan pada tabel berikut.

Tabel 5. Pengaruh volume air siraman dan ukuran polybag terhadap jumlah akar (helai).

Volume Air Siraman	Ukuran Polibag			Rerata
	10 x 15 cm	15 x 21 cm	20 x 25 cm	
100 ml	4.75	5.25	5.00	5.00 a
150 ml	3.75	3.50	5.00	4.08 a
200 ml	4.25	5.25	4.50	4.67 a
250 ml	5.50	5.00	4.25	4.92 a
Rerata	4.56 p	4.69 p	4.75 p	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam baris maupun kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi

Tabel 5 menunjukkan bahwa volume air siraman dan ukuran polybag tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan jumlah akar bibit kelapa sawit.

Volume Akar

Hasil sidik ragam (Lampiran 5) menunjukkan bahwa perlakuan volume air

siraman dan ukuran polybag menunjukkan pengaruh yang tidak beda nyata dan keduanya tidak menunjukkan interaksi yang nyata terhadap volume akar. Pengaruh volume air siraman dan ukuran polybag disajikan pada tabel berikut.

Tabel 6. Pengaruh volume air siraman dan ukuran polybag terhadap volume akar (ml).

Volume Air Siraman	Ukuran Polibag			Rerata
	10 x 15 cm	15 x 21 cm	20 x 25 cm	
100 ml	1.25	0.97	1.12	1.11 a
150 ml	1.42	1.40	1.30	1.37 a
200 ml	1.07	1.20	1.27	1.18 a
250 ml	1.75	1.55	1.50	1.60 a
Rerata	1.37 p	1.28 p	1.30 p	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam baris maupun kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi

Tabel 6 menunjukkan bahwa ukuran polybag dan volume air siraman tidak berpengaruh nyata pada volume akar tanaman kelapa sawit.

Berat Segar Akar

Hasil sidik ragam (Lampiran 6) menunjukkan bahwa perlakuan volume air

siraman dan ukuran polybag menunjukkan pengaruh yang tidak beda nyata dan keduanya tidak menunjukkan interaksi yang nyata terhadap berat segar akar. Pengaruh volume air siraman dan ukuran polybag disajikan pada tabel berikut.

Tabel 7. Pengaruh volume air siraman dan ukuran polybag terhadap berat segar akar (gram).

Volume Air Siraman	Ukuran Polybag			Rerata
	10 x 15 cm	15 x 21 cm	20 x 25 cm	
100 ml	1.97	1.22	1.54	1.58 a
150 ml	1.24	1.47	1.15	1.29 a
200 ml	1.31	1.52	1.42	1.42 a
250 ml	1.20	1.43	1.72	1.45 a
Rerata	1.43 p	1.41 p	1.43 p	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam baris maupun kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : idak ada interaksi

Tabel 7 menunjukkan bahwa ukuran polybag dan volume air siraman tidak memberikan pengaruh terhadap berat segar akar tanaman kelapa sawit.

Berat Kering Akar

Hasil sidik ragam (Lampiran 7) menunjukkan bahwa perlakuan volume air siraman dan ukuran polybag menunjukkan pengaruh yang tidak beda nyata dan keduanya

tidak menunjukkan interaksi yang nyata terhadap berat kering akar.

Tabel 8 menunjukkan bahwa ukuran polybag tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap berat kering akar dan demikian juga volume air siraman tidak memberikan pengaruh terhadap berat kering akar bibit kelapa sawit. Pengaruh volume air siraman dan ukuran polybag disajikan pada tabel berikut.

Tabel 8. Pengaruh volume air siraman dan ukuran polybag terhadap berat kering akar (gram).

Volume Air Siraman	Ukuran Polibag			Rerata
	10 x 15 cm	15 x 21 cm	20 x 25 cm	
100 ml	0.30	0.19	0.26	0.25 a
150 ml	0.28	0.23	0.18	0.20 a
200 ml	0.22	0.23	0.22	0.22 a
250 ml	0.17	0.22	0.24	0.21 a
Rerata	0.22 p	0.22 p	0.23 p	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam baris maupun kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi

Berat Segar Tajuk

Hasil sidik ragam Lampiran 8 menunjukkan bahwa perlakuan volume air siraman dan ukuran polybag menunjukkan pengaruh yang tidak beda nyata dan keduanya tidak menunjukkan interaksi yang nyata terhadap berat segar tajuk.

Tabel 9 menunjukkan bahwa ukuran polybag tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap berat segar tajuk dan demikian juga volume air siraman tidak memberikan berpengaruh nyata terhadap berat segar tajuk bibit kelapa sawit, dibuktikan dengan hasil analisis yang tidak menunjukkan beda nyata. Pengaruh volume air siraman dan ukuran polybag disajikan pada tabel berikut.

Tabel 9. Pengaruh volume air siraman dan ukuran polybag terhadap berat segar tajuk (gram).

Volume Air Siraman	Ukuran Polibag			Rerata
	10 x 15 cm	15 x 21 cm	20 x 25cm	
100 ml	4.12	3.13	3.60	3.61 a
150 ml	3.17	3.89	2.25	3.10 a
200 ml	3.58	2.31	2.75	2.88 a
250 ml	2.57	2.69	3.52	3.26 a
Rerata	3.36 p	3.25 p	3.03 p	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam baris maupun kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5%.
 (-) : Tidak ada interaksi

Berat Kering Tajuk

Hasil sidik ragam (Lampiran 10) menunjukkan bahwa perlakuan volume air siraman dan ukuran polybag menunjukkan pengaruh yang tidak beda nyata dan keduanya tidak menunjukkan interaksi yang nyata terhadap berat kering tajuk.

Tabel 10 menunjukkan bahwa ukuran polybag tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap berat kering tajuk pada bibit

kelapa sawit dan demikian juga pada volume air siraman tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap berat kering tajuk bibit kelapa sawit, hal ini dibuktikan oleh analisis data yang menunjukkan bahawa tidak ada tidak ada beda nyata antara ukuran polybag dan volume air siraman terhadap berat kering tajuk bibit kelapa sawit. Pengaruh berbagai volume air siraman dan ukuran polybag disajikan pada tabel berikut.

Tabel 10. Pengaruh volume air siraman dan ukuran polybag terhadap berat kering tajuk (gram).

Volume Air Siraman	Ukuran Polibag			Rerata
	10 x 15 cm	15 x 21 cm	20 x 25 cm	
100 ml	0.84	0.65	0.77	0.75 a
150 ml	0.64	0.80	0.57	0.67 a
200 ml	0.50	0.59	0.61	0.56 a
250 ml	0.56	0.75	0.74	0.68 a
Rerata	0.63 p	0.70 p	0.67 p	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam baris maupun kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5%.
 (-) : Tidak ada interaksi

PEMBAHASAN

Hasil analisis menunjukkan bahwa ada interaksi nyata antara berbagai macam ukuran polybag dan jumlah air siraman terhadap pertumbuhan jumlah daun yang membuka, tetapi pada parameter pengamatan yang lain menunjukkan pertumbuhan yang sama dan tidak menunjukkan interaksi nyata. Rerata terbaik pada perlakuan volume air siraman dan ukuran polybag terhadap semua parameter terjadi pada 100 ml dan 10 x 15 cm, hal ini diduga pada jumlah air 100 ml yang disiramkan pada bibit kelapa sawit telah

mencukupi kebutuhan air pada bibit di *Pre Nursery*, dan pada ukuran polybag 10 x 15 cm telah mencukupi dengan kebutuhan bibit yang masih kecil dengan hanya memerlukan ruang tumbuh yang tidak terlalu besar.

Hasil analisis menunjukkan bahwa pada kombinasi ukuran polybag 20 x 25 cm dan volume air siraman 100 ml menunjukkan respon yang baik terhadap pajang akar dan tidak beda nyata, hal ini diduga karena ukuran polybag yang permukaannya lebih luas dan volume media yang lebih banyak memberikan kemampuan pada akar bibit kelapa sawit

untuk berkembang secara optimal dalam menyerap air dan unsur hara yang ada pada media sehingga memacu pertumbuhan yang baik pada bibit kelapa sawit. Ketersediaan bahan makanan di dalam tubuh tanaman serta luasnya media tanam mampu mendorong perkembangan akar akan saling menunjang pertumbuhan maupun perkembangan tanaman (Dwidjoseputro 1980).

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan berbagai macam volume air siraman tidak memberikan pengaruh nyata pada sebagian besar parameter pertumbuhan kelapa sawit yang diamati. Berbagai macam volume air siraman (100 ml, 150 ml, 200 ml, 250 ml) memberikan pengaruh yang sama terhadap semua parameter pertumbuhan, hal ini dikarenakan pada pemberian air 100 ml/bibit sudah mencukupi kebutuhan air yang diperlukan bibit untuk tumbuh sehingga dengan meningkatkan volume air siraman menjadi 150 ml, 200 ml, 250 ml, tidak diikuti dengan peningkatan pertumbuhan pada berbagai parameter pengamatan.

Faktor lain yang mempengaruhi tidak adanya beda nyata antara berbagai macam volume air siraman diduga Karena pada saat penelitian dilakukan yaitu pada musim hujan dan kecepatan angin yang tinggi sehingga lahan pembibitan yang seharusnya kering menjadi tergenang pada saat hujan turun. Tergenangnya lahan pembibitan saat musim hujan akan menyebabkan lahan tersebut berada dalam titik jenuh yaitu keadaan dimana tanah telah mempunyai pasokan air yang cukup sehingga ketika akar bibit kelapa sawit telah dapat menembus polybag maka akar tersebut akan langsung menyerap air yang telah tersedia didalam tanah sehingga pada pemberian berbagai macam volume air siraman tidak menunjukkan pengaruh yang nyata pada parameter pertumbuhan. Sesuai dengan pendapat Sastroyo (2003), bahwa sebaiknya air yang diberikan dalam penyiraman harus di sesuaikan dengan kehilangan air akibat proses fisiologis tanaman. Umumnya kehilangan tersebut disebabkan oleh transpirasi, evaporasi, gutasi dan asimilasi. Besar kecilnya proses yang dimaksud tergantung pada iklim dan cuaca.

Karena kebutuhan air yang sangat tinggi dan pentingnya air bagi pertumbuhan bibit kelapa sawit, maka dalam meneliti pengaruh volume air siraman harus benar-benar pada lahan dengan kondisi kering sehingga akan mendapatkan data yang baik. Air diperlukan tanaman untuk melakukan metabolisme, fotosintesis, respirasi, transport mineral dan hasil fotosintesis, penunjang tubuh, pertumbuhan dan transpirasi. Sebagian besar (99%) air dipergunakan untuk transpirasi (Fitter dan Hay, 1992) .

Hasil analisis data menunjukkan bahwa pada perlakuan berbagai macam ukuran polybag tidak memberikan pengaruh nyata terhadap parameter tinggi bibit, jumlah akar, panjang akar, volume akar, berat kering tajuk, berat kering akar, berat segar tajuk, berat segar akar, jumlah daun belum membuka. Hal ini diduga karena pada ukuran bibit yang masih kecil belum memerlukan ruang tumbuh yang besar sehingga dapat menghasilkan bibit kelapa sawit yang sama baiknya dengan ukuran polybag yang mempunyai permukaan serta volume media yang lebih banyak. Gardner *et all* 1985, menyatakan pertumbuhan akar yang kuat lazimnya diperlukan untuk kekuatan dan pertumbuhan pucuk pada umumnya. Apabila akar mengalami kerusakan karena gangguan secara biologis, fisik, dan mekanis akan menjadi kurang berfungsi, maka pertumbuhan pucuk juga akan kurang berfungsi.

KESIMPULAN

Pada hasil analisis data dan pembahasan pada penelitian ini dapat ditarik kesimpulan bahwa

1. Volume air siraman 100 ml/polybag telah mencukupi kebutuhan air yang dibutuhkan bibit untuk tumbuh.
2. Perlakuan berbagai volume air siraman dan ukuran polybag memberikan pengaruh yang nyata dan interaksi yang nyata terhadap jumlah daun yang membuka
3. Perlakuan Volume air siraman memberikan pengaruh yang sama terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di Pre Nursery.

4. Ukuran polybag 10 x 15 cm telah memenuhi syarat tumbuh bibit kelapa sawit, karena bibit yang masih kecil tidak memerlukan ruang tumbuh yang besar.

DAFTAR PUSTAKA

Budi, S.2015. *Pengaruh Ukuran Polybag dan Frekuensi Penyinaran Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di Pre Nursery*. Yogyakarta.

Dharmosakoro, W. 2005. *Seri Buku Pedoman Pembibitan Kelapa Sawit*. PPKS. Medan.

Dwidjoseputro, D. 1980. *Pengantar Fisiologi Tumbuhan*. PT Gramedia. Jakarta.

Fitter, A. H. dan R. K. M. Hay. 1992. *Fisiologi Lingkungan Tanaman*. Diterjemahkan oleh Sri Andani dan E. D. Purbayanti. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Gardner, F. P. R.B. Pearch dan R.L. Mitchell 1985. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. The Iowa State University

Jimenes, I.V.2010. *Pemanfaatan Gambut sebagai Campuran Bahan Tanam Untuk Meningkatkan Efesinsi Penggunaan Air Pada Pembibitan*

Kelapa Sawit di Pre Nursery. Yogyakarta.

Lubis, A.U. 1992. *Kelapa Sawit (Elaeis guinensis jacq) Di Indonesia*. Pematang Siantar-Sumut. Pusat penelitian Perkebunan Marihat.

Lubis, R.E dan Widanarko, A. 2011. *Buku Pintar Kelapa Sawit*. Agro Media Pustaka.

Mangoensoekarjo, S dan A. T. Tojib. 2000. *Manajemen Budidaya Kelapa Sawit*. Dalam S.Mangoensoekarjo dan H.Semangun (Eds) *Manajemen Agrobisnis Kelapa Sawit*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. Hal 73-105

Pahan, I. 2008. *Panduan Lengkap Kelapa Sawit. Manajemen Agribisnis dari Hulu hingga Hilir*. Jakarta. Penebar Swadaya. Yogyakarta.

Syaputra, S.A. 2015. *Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Volume Air Siraman Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di Pre Nursery*. Yogyakarta.