

PENGARUH PROSENTASE PENAUNGAN DAN FREKUENSI PENYIRAMAN TERHADAP PERTUMBUHAN KELAPA SAWIT DI *PRE NURSERY*

Cahya Megiantoro, Umi Kusumastuti Rusmarini, Sri Suryanti

¹Mahasiswa Fakultas Pertanian STIPER

²Dosen Fakultas Pertanian STIPER

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keterkaitan antara prosentase penaungan dan frekuensi penyiraman terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre-nursery*. Penelitian ini dilakukan di Purwomartani, Kalasan, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, dengan ketinggian tempat 118 m di atas permukaan laut. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret sampai Juni 2017. Penelitian ini menggunakan percobaan faktorial yang disusun dalam Rancangan Petak Terbagi (split splot) yang terdiri dari Main Plot adalah prosentase penaungan dan Sub Plot adalah frekuensi penyiraman. Main Plot adalah prosentase penaungan terdiri dari 4 aras yaitu penaungan 0%, penaungan 50%, penaungan 60%, dan penaungan 70%. Sub Plot adalah frekuensi penyiraman terdiri dari 4 aras yaitu penyiraman 1 hari sekali, penyiraman 3 hari sekali, penyiraman 5 hari sekali, dan penyiraman 7 hari sekali. Data dianalisis menggunakan sidik ragam (*Análisis of variance*) dan untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan dilakukan pengujian dengan menggunakan *Duncan* pada jenjang nyata 5%. Hasil analisis memperlihatkan tidak terjadi interaksi antara prosentase penaungan dan frekuensi penyiraman terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*. Pada prosentase penaungan 60% dapat meningkatkan tinggi tanaman dibandingkan dengan 50%, 70% dan tanpa naungan. Pada perlakuan penyiraman dengan frekuensi 3 hari sekali, 5 hari sekali, dan 7 hari sekali pertumbuhan bibit sama dengan perlakuan penyiraman 1 hari sekali.

Kata kunci : prosentase penaungan dan frekuensi penyiraman, bibit kelapa sawit di *pre nursery*

PENDAHULUAN

Kelapa sawit merupakan tanaman dengan nilai ekonomis yang cukup tinggi karena merupakan salah satu tanaman penghasil minyak nabati. Bagi Indonesia, kelapa sawit memiliki arti penting karena mampu menciptakan kesempatan kerja bagi masyarakat dan sebagai sumber perolehan devisa negara. Perluasan areal perkebunan kelapa sawit yang semakin meningkat ini tentu harus diimbangi dengan ketersediaan bibit yang berkualitas dalam jumlah yang banyak. Bibit yang baik selain diperoleh dari kecambah juga dari pemeliharaan yang baik selama di pembibitan. Pertumbuhan bibit yang baik akan menentukan pertumbuhan kelapa sawit di lapangan selanjutnya (Anonim, 2015).

Pengembangan perkebunan rakyat secara cepat ini merupakan salah satu tujuan pemerintah, di samping untuk menghasilkan devisa negara juga untuk memperluas kesempatan kerja dan sekaligus juga untuk

meningkatkan kesejahteraan rakyat. Dengan semakin meluasnya pengusaha kelapa sawit di Indonesia maka dibutuhkan bibit kelapa sawit yang unggul dan berkualitas. Pembibitan yang baik akan menghasilkan bibit yang baik pula, hal ini untuk menunjang tanaman kelapa sawit yang akan digunakan sebagai bahan tanam.

Perkembangan perkebunan kelapa sawit mempengaruhi peningkatan kebutuhan lahan, kemudian bibit unggul sangat penting untuk memenuhi permintaan tanaman budidaya. Pengembangan pembibitan tanaman kelapa sawit dilakukan karena sistem pembibitan merupakan suatu sistem tersendiri. Pembibitan diawali dari seleksi kecambah hingga memasuki masa awal tanam. Pembibitan tanaman kelapa sawit terdiri dari dua tahap penting, yaitu pembibitan *pre nursery* dan *main nursery*. Pembibitan *pre nursery* merupakan pembibitan awal yang dilakukan sebelum memasuki pembibitan *main nursery*.

Pembibitan merupakan tahapan awal dari kegiatan agribisnis kelapa sawit. Keberhasilan pengolahan perkebunan sangat di tentukan oleh kualitas bibit yang di tanam. Populasi tanaman yang di pelihara di kebun merupakan hasil seleksi bertingkat dari proses pembibitan. Hal ini sangat berkaitan dengan perencanaan perkebunan yang berkelanjutan (Anonim, 2015). Dalam budidaya tanaman sawit pembibitan memegang peranan penting untuk menjamin ketersediaan bibit yang bermutu dan dalam waktu yang cepat, mengingat pertumbuhan bibit di *pre nursery* dan *main nursery* cukup lama untuk dipindahkan ke lapangan.

Faktor iklim mempengaruhi pertumbuhan dan produksi Kelapa Sawit. Kelapa Sawit dapat tumbuh dengan baik pada daerah tropika basah di sekitar lintang utara-selatan 12 derajat pada ketinggian 0 – 500 mdpl. Selain itu ketersediaan air sangat mempengaruhi pertumbuhan dan produktivitas tanaman kelapa sawit. Kekurangan serta kelebihan air dapat mengakibatkan tanaman menjadi stres. Air diperlukan tanaman untuk fotosintesis, transport mineral dan hasil fotosintesis .

Tanaman kelapa sawit membutuhkan penyinaran matahari yang cukup tinggi untuk melakukan fotosintesis, kecuali pada kondisi di *pre nursery*. Fotosintesis pada daun kelapa sawit akan meningkat pada kondisi langit berawan karena penyinaran matahari dapat berkurang. Lama penyinaran untuk kelapa sawit membutuhkan waktu antara 5 sampai 7 jam. Pada saat ini permasalahan sering dialami adalah bibit kelapa sawit yang masih muda sangat peka terhadap sinar matahari dan bibit kelapa sawit sangat membutuhkan air untuk pertumbuhan.

Berdasarkan uraian tersebut maka dilakukan penelitian mengenai pengaruh prosentase penaungan dan frekuensi penyiraman terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di Purwomartani, Kalasan, Kecamatan Depok, Kabupaten

Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, dengan ketinggian tempat 118 m di atas permukaan laut. Penelitian akan dilaksanakan pada bulan Maret sampai Juni 2017.

Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang dibutuhkan yaitu : jangka sorong, penggaris, ember, timbangan, oven, alat tulis, cangkul, gembor, dan polybag.

Bahan yang digunakan adalah bibit kelapa sawit, tanah regusol, paranet, plastik, bambu, kascing, pupuk NPK dan air.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan percobaan faktorial yang disusun dalam Rancangan Petak Terbagi (split splot) yang terdiri dari prosentase penaungan sebagai main plot dan frekuensi penyiraman sebagai sub plot. Adapun aras dari Main Plot dan Sub Plot tersebut adalah :

1. Prosentase penaungan terdiri dari 4 aras yaitu :
N0 = Penaungan 0%
N1 = Penaungan 50%
N2 = Penaungan 60%
N3 = Penaungan 70%
2. Frekuensi Penyiraman terdiri dari 4 aras yaitu :
F0 = Penyiraman 1 hari sekali
F1 = Penyiraman 3 hari sekali
F2 = Penyiraman 5 hari sekali
F3 = Penyiraman 7 hari sekali

Kombinasi perlakuan yang dilakukan adalah $4 \times 4 = 16$ kombinasi perlakuan. Setiap kombinasi perlakuan dilakukan 3 ulangan dan setiap ulangan 2 sampel tanaman, sehingga jumlah tanaman yang digunakan sebanyak $16 \times 3 \times 2 = 96$ tanaman. Sehingga dibutuhkan bibit kelapa sawit $4 \times 4 \times 3 \times 2 = 96$ bibit.

Data hasil penelitian dianalisis menggunakan sidik ragam (*Analisis 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

Persiapan lahan dilakukan dengan membersihkan lahan dari gulma dan permukaan tanah diratakan, kemudian dibuat pagar pembatas yang berguna untuk menghindari gangguan gulma.

2. Persiapan Media Tanam Tanah Regusol

Tanah yang digunakan adalah tanah jenis regusol masing – masing lapisan diayak sehingga terbebas dari sisa-sisa sampah dan akar tumbuhan liar. Selanjutnya tanah dengan masing – masing kedalaman dicampur dengan perbandingan sesuai dengan perlakuan yang sudah ditentukan selanjutnya ditambahkan pupuk organik sesuai dengan perlakuan yang telah ditentukan selanjutnya disusun didalam bedengan sesuai dengan layout percobaan dan disiram dengan air hingga mencapai kapasitas lapangan.

3. Pengaturan Polibag

Polibag yang digunakan adalah ukuran 20 x 20 cm yang diisi media tanam. Media tanam diatur didalam pembibitan dengan jarak antar polibag 15 cm.

4. Penanaman

Pembuatan lubang tanam dilakukan dengan ibu jari dengan kedalaman 3 cm kemudian kecambah dimasukkan kedalam lubang tanam dan ditutup dengan tanah dengan memberikan tekanan secara perlahan agar akar (radikula) dan tunas (plumula) tidak patah. Posisi tunas (plumula) menghadap keatas, sedangkan bakal akar (radikula) menghadap kebawah. Proses penanaman harus dilakukan secara hati-hati.

5. Penyiraman

Penyiraman tanaman dilakukan sesuai perlakuan pada pagi hari , dengan penyiraman menggunakan gembor sampai tanah dalam polibag kapasitas lapang. Penyiraman dilakukan dengan hati – hati agar tanaman tidak terbongkar atau bibit muncul ke permukaan tanah.

Parameter Pengamatan

Adapun komponen pertumbuhan bibit yang diamati dan diukur adalah sebagai berikut:

1. Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi Tanaman diukur dari pangkal sampai ujung dengan cara menyatukan daun, pengamatan dilakukan 1 minggu sekali.

2. Jumlah Daun (helai)

Menghitung jumlah daun yang telah membuka sempurna, pengamatan dilakukan 1 minggu sekali.

3. Berat Segar Tanaman (g)

Berat segar bibit diukur dengan menimbang batang dan daun tanaman sampel.

4. Berat Kering Tanaman(g)

Berat kering bibit adalah berat kering tanaman setelah dikeringkan dengan oven pada suhu 70- 90 ° C selama kurang lebih 48 jam sampai mencapai berat konstan.

5. Berat Segar Akar (g)

Berat segar akar diukur dengan cara menimbang bagian akar tanaman sampel. Penimbangan dilakukan pada saat akhir penelitian.

6. Berat Kering Akar (g)

Berat kering akar diukur dengan menimbang akar setelah dikeringkan dengan oven pada suhu 70- 90 ° C selama kurang lebih 48 jam sampai mencapai berat konstan.

7. Rasio Tajuk Akar

Pengamatan rasio tajuk akar merupakan perbandingan antara berat kering tajuk dan akar. Akar (sampai batas leher akar) dipisahkan dengan organ bagian atas tajuk. Bagian akar dan tajuk dimasukan ke dalam amplop lalu dimasukan ke dalam oven pada suhu 70 °C selama kurang lebih 48 jam, kemudian ditimbang berat kering tajuk, dan berat kering akar lalu dibandingkan. Nilai ratio tajuk akar dapat diperoleh dengan rumus :

Nilai Ratio Tajuk Akar = (Berat Kering Tajuk Tanaman)/(Berat Kering Akar Tanaman)

8. Berat Segar Tajuk
 Berat segar bagian atas yang di ukur yaitu dengan memotong bagian akarnya kemudian dilakukan penimbangan bagian atas tanaman. Penimbangan berat segar tajuk dilakukan pada akhir penelitian.
9. Berat Kering Tajuk
 Berat bibit yang telah dipotong bagian akarnya lalu ditimbang setelah dikeringkan dalam oven dengan suhu 70⁰ C sampai mencapai berat tetap/konstan. Penimbangan berat kering tajuk dilakukan setelah pengovenan.
10. Diameter batang
 Batang bibit diukur dengan jangka sorong. Pengukuran diameter batang dilakukan pada akhir penelitian.

HASIL DAN ANALISIS HASIL

Data hasil penelitian yang meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, berat kering akar, berat segar akar, berat kering tanaman, berat segar tanaman, berat segar tajuk, berat kering tajuk, diameter batang, dan rasio tajuk akar. Analisis dengan sidik ragam pada jenjang nyata 5%. Apabila ada beda nyata antar perlakuan di uji lanjut dengan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

Tinggi Tanaman

Hasil sidik ragam tinggi tanaman pada perlakuan prosentase penaungan dan frekuensi penyiraman menunjukkan tidak ada interaksi terhadap tinggi tanaman. Hasil Uji DMRT dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 1. Pengaruh prosentase penaungan dan frekuensi penyiraman terhadap tinggi bibit kelapa sawit di *pre nursery*

Naungan	tinggi tanaman (cm)				Rerata
	frekuensi penyiraman				
	1 hari sekali	3 hari sekali	5 hari sekali	7 hari sekali	
0%	15,33	12,83	15,75	11,58	13,88 c
50%	15,42	13,25	14,17	17,67	15,13 b
60%	19,67	16,50	16,08	15,67	16,98 a
70%	16,58	17,00	14,67	14,58	15,71 b
Rerata	16,75 p	14,90 q	15,17 q	14,88 q	(-)

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

(-) : Interaksi tidak nyata

Tabel 1 menunjukkan pemberian air pada bibit kelapa sawit yang dilakukan 1 hari sekali pertumbuhan bibitnya lebih tinggi dibanding pemberian air dengan frekuensi penyiraman 3 hari sekali, 5 hari sekali dan 7 hari sekali sedangkan pada perlakuan prosentase penaungan menunjukkan pada prosentase 60% pertumbuhan bibit lebih

tinggi dibandingkan perlakuan prosentase penaungan 50%, 70%, dan 0%.

Jumlah Daun

Hasil sidik ragam jumlah daun pada perlakuan prosentase penaungan dan frekuensi penyiraman menunjukkan tidak ada interaksi terhadap jumlah daun. Hasil Uji DMRT dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2. Pengaruh pemberian penaungan dan frekuensi penyiraman terhadap jumlah daun bibit kelapa sawit di *pre nursery*

Naungan	jumlah daun (helai)				Rerata
	frekuensi penyiraman				
	1 hari sekali	3 hari sekali	5 hari sekali	7 hari sekali	
0%	3,17	3,50	3,83	3,33	3,46 b
50%	3,50	3,67	3,33	4,00	3,63 ab
60%	4,33	4,00	4,33	3,17	3,96 a
70%	3,67	4,00	3,83	3,33	3,71 ab
Rerata	3,67 p	3,79 p	3,83 p	3,46 p	(-)

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

(-) : Interaksi tidak nyata

Tabel 2 menunjukkan pemberian air pada bibit kelapa sawit yang dilakukan dengan frekuensi penyiraman 1 hari sekali, 3 hari sekali, 5 hari sekali dan 7 hari sekali memberikan pengaruh yang sama terhadap jumlah daun sedangkan pada perlakuan prosentase penaungan menunjukkan pada prosentase penaungan 0% pertumbuhan jumlah daun lebih rendah dibandingkan

perlakuan prosentase penaungan 50%, 60%, dan 70%.

Berat Segar Tanaman

Hasil sidik ragam berat segar tanaman pada perlakuan prosentase penaungan dan frekuensi penyiraman menunjukkan tidak ada interaksi terhadap berat segar tanaman. Hasil Uji DMRT dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3. Pengaruh prosentase penaungan dan frekuensi penyiraman terhadap berat segar bibit kelapa sawit di *pre nursery*

Naungan	berat segar tanaman (g)				Rerata
	frekuensi penyiraman				
	1 hari sekali	3 hari sekali	5 hari sekali	7 hari sekali	
0%	3,80	3,86	3,73	3,04	3,61 ab
50%	4,56	3,38	3,96	4,12	4,00 a
60%	3,88	3,79	3,94	3,38	3,75 ab
70%	3,14	3,35	3,59	3,02	3,28 b
Rerata	3,85 p	3,60 p	3,80 p	3,39 p	(-)

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

(-) : Interaksi tidak nyata

Tabel 3 menunjukkan pemberian air pada bibit kelapa sawit yang dilakukan dengan frekuensi penyiraman 1 hari sekali, 3 hari sekali, 5 hari sekali dan 7 hari sekali memberikan pengaruh yang sama terhadap berat segar tanaman sedangkan pada perlakuan prosentase penaungan 50%, 60%, 70% dan 0% menunjukkan pengaruh yang sama terhadap berat segar tanaman.

Berat Kering Tanaman

Hasil sidik ragam berat kering tanaman pada perlakuan prosentase penaungan dan frekuensi penyiraman menunjukkan tidak ada interaksi terhadap berat kering tanaman. Hasil Uji DMRT dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4. Pengaruh prosentase penaungan dan frekuensi penyiraman terhadap berat kering bibit kelapa sawit di *pre nursery*

Naungan	berat kering tanaman (g)				Rerata
	frekuensi penyiraman				
	1 hari sekali	3 hari sekali	5 hari sekali	7 hari sekali	
0%	0,71	0,71	0,64	0,54	0,65 ab
50%	0,83	0,64	0,73	0,79	0,75 a
60%	0,66	0,76	0,72	0,61	0,69 ab
70%	0,51	0,75	0,47	0,61	0,58 b
Rerata	0,68 p	0,71 p	0,64 p	0,64 p	(-)

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

(-) : Interaksi tidak nyata.

Tabel 4 menunjukkan pemberian air pada bibit kelapa sawit yang dilakukan dengan frekuensi penyiraman 1 hari sekali, 3 hari sekali, 5 hari sekali dan 7 hari sekali memberikan pengaruh yang sama terhadap berat kering tanaman sedangkan pada perlakuan prosentase penaungan menunjukkan pada prosentase 70% memberikan pengaruh lebih rendah terhadap

berat kering tanaman dibandingkan perlakuan prosentase penaungan 50%, 60%, dan 0% .

Berat Segar Akar

Hasil sidik ragam berat segar akar pada perlakuan prosentase penaungan dan frekuensi penyiraman menunjukkan tidak ada interaksi terhadap berat segar akar. Hasil Uji DMRT dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 5. Pengaruh prosentase penaungan dan frekuensi penyiraman terhadap berat segar akar bibit kelapa sawit di *pre nursery*

Naungan	berat segar akar (g)				Rerata
	frekuensi penyiraman				
	1 hari sekali	3 hari sekali	5 hari sekali	7 hari sekali	
0%	1,32	1,57	1,61	1,06	1,39 a
50%	1,34	1,03	1,32	1,20	1,22 a
60%	1,26	1,10	1,42	1,15	1,23 a
70%	0,88	1,06	1,36	0,96	1,07 a
Rerata	1,20 p	1,19 p	1,43 p	1,09 p	(-)

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

(-) : Interaksi tidak nyata

Tabel 5 menunjukkan pemberian air pada bibit kelapa sawit yang dilakukan dengan frekuensi penyiraman 1 hari sekali, 3 hari sekali, 5 hari sekali dan 7 hari sekali memberikan pengaruh yang sama terhadap berat segar akar sedangkan pada perlakuan prosentase penaungan 50%, 60%, 70% dan 0% menunjukkan pengaruh yang sama terhadap berat segar akar.

Berat Kering Akar

Hasil sidik ragam berat kering akar pada perlakuan prosentase penaungan dan frekuensi penyiraman menunjukkan tidak ada interaksi terhadap berat kering akar. Hasil Uji DMRT dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 6. Pengaruh prosentase penaungan dan frekuensi penyiraman terhadap berat kering akar bibit kelapa sawit di *pre nursery*

Naungan	berat kering akar (g)				Rerata
	frekuensi penyiraman				
	1 hari sekali	3 hari sekali	5 hari sekali	7 hari sekali	
0%	0,21	0,21	0,20	0,16	0,20 a
50%	0,20	0,17	0,19	0,20	0,19 a
60%	0,16	0,19	0,20	0,16	0,18 ab
70%	0,11	0,18	0,10	0,15	0,13 b
Rerata	0,17 p	0,19 p	0,17 p	0,17 p	(-)

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

(-) : Interaksi tidak nyata

Tabel 6 menunjukkan pemberian air pada bibit kelapa sawit yang dilakukan dengan frekuensi penyiraman 1 hari sekali, 3 hari sekali, 5 hari sekali dan 7 hari sekali memberikan pengaruh yang sama terhadap berat kering akar sedangkan pada perlakuan prosentase penaungan menunjukkan pada prosentase 70% memberikan pengaruh lebih rendah terhadap berat kering akar

dibandingkan perlakuan prosentase penaungan 50%, 60%, dan 0%.

Rasio Tajuk Akar

Hasil sidik ragam rasio tajuk akar pada perlakuan prosentase penaungan dan frekuensi penyiraman menunjukkan tidak ada interaksi terhadap rasio tajuk akar. Hasil Uji DMRT dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 7. Pengaruh prosentase penaungan dan frekuensi penyiraman bibit kelapa sawit di *pre nursery*

Naungan	rasio tajuk akar (g)				Rerata
	frekuensi penyiraman				
	1 hari sekali	3 hari sekali	5 hari sekali	7 hari sekali	
0%	2,46	2,35	2,49	2,20	2,42 b
50%	3,23	2,81	2,79	2,87	2,92 b
60%	3,16	2,94	2,50	2,86	2,86 b
70%	3,76	3,65	3,83	3,16	3,60 a
Rerata	3,15 p	2,93 p	2,90 p	2,82 p	(-)

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

(-) : Interaksi tidak nyata.

Tabel 7 menunjukkan pemberian air pada bibit kelapa sawit yang dilakukan dengan frekuensi penyiraman 1 hari sekali, 3 hari sekali, 5 hari sekali dan 7 hari sekali memberikan pengaruh yang sama terhadap rasio tajuk akar sedangkan pada perlakuan prosentase penaungan 70% memberikan pengaruh lebih tinggi terhadap rasio tajuk

akar dibandingkan perlakuan prosentase penaungan 50% , 60% , dan 0%.

Berat Segar Tajuk

Hasil sidik ragam berat segar tajuk pada perlakuan prosentase penaungan dan frekuensi penyiraman menunjukkan tidak ada interaksi terhadap berat segar tajuk . Hasil Uji DMRT dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 8. Pengaruh prosentase penaungan dan frekuensi penyiraman terhadap berat segar tajuk bibit kelapa sawit di *pre nursery*

Naungan	berat segar tajuk (g)				Rerata
	frekuensi penyiraman				
	1 hari sekali	3 hari sekali	5 hari sekali	7 hari sekali	
0%	2,49	2,29	2,12	1,97	2,22 b
50%	3,22	2,35	2,64	2,92	2,78 a
60%	2,62	2,69	2,52	2,22	2,51 ab
70%	2,26	2,29	2,23	2,06	2,21 b
Rerata	2,65 p	2,41 p	2,38 p	2,29 p	(-)

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

(-) : Interaksi tidak nyata.

Tabel 8 menunjukkan pemberian air pada bibit kelapa sawit yang dilakukan dengan frekuensi penyiraman 1 hari sekali, 3 hari sekali, 5 hari sekali dan 7 hari sekali memberikan pengaruh yang sama terhadap berat segar tajuk sedangkan pada perlakuan prosentase penaungan 50%, 60%, 70% dan 0% menunjukkan pengaruh yang sama terhadap berat segar tajuk.

Berat Kering Tajuk

Hasil sidik ragam berat kering tajuk pada perlakuan prosentase penaungan dan frekuensi penyiraman menunjukkan tidak ada interaksi terhadap berat kering tajuk. Hasil Uji DMRT dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 9. Pengaruh prosentase penaungan dan frekuensi penyiraman terhadap berat kering tajuk bibit kelapa sawit.

Naungan	berat kering tajuk (g)				Rerata
	frekuensi penyiraman				
	1 hari sekali	3 hari sekali	5 hari sekali	7 hari sekali	
0%	0,50	0,49	0,45	0,38	0,46 a
50%	0,63	0,47	0,54	0,58	0,56 a
60%	0,50	0,57	0,51	0,45	0,51 a
70%	0,40	0,57	0,37	0,46	0,45 a
Rerata	0,51 p	0,53 p	0,47 p	0,47 p	(-)

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

(-) : Interaksi tidak nyata

Tabel 9 menunjukkan pemberian air pada bibit kelapa sawit yang dilakukan dengan frekuensi penyiraman 1 hari sekali, 3 hari sekali, 5 hari sekali dan 7 hari sekali memberikan pengaruh yang sama terhadap berat kering tajuk sedangkan pada perlakuan prosentase penaungan 50%, 60%, 70% dan 0% menunjukkan pengaruh yang sama terhadap berat kering tajuk.

Diameter Batang

Hasil sidik ragam diameter batang pada perlakuan prosentase penaungan dan frekuensi penyiraman menunjukkan tidak ada interaksi terhadap diameter batang. Hasil Uji DMRT dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 10. Pengaruh prosentase penaungan dan frekuensi penyiraman terhadap jumlah daun bibit kelapa sawit di *pre nursery*

Naungan	diameter batang (mm)				Rerata
	frekuensi penyiraman				
	1 hari sekali	3 hari sekali	5 hari sekali	7 hari sekali	
0%	2,49	2,29	2,12	1,97	2,22 b
50%	3,22	2,35	2,64	2,92	2,78 a
60%	2,62	2,69	2,52	2,22	2,51 ab
70%	2,26	2,29	2,23	2,06	2,21 b
Rerata	2,65 p	2,41 p	2,38 p	2,29 p	(-)

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

(-) : Interaksi tidak nyata

Tabel 10 menunjukkan pemberian air pada bibit kelapa sawit yang dilakukan dengan frekuensi penyiraman 1 hari sekali, 3 hari sekali, 5 hari sekali dan 7 hari sekali memberikan pengaruh yang sama terhadap diameter batang sedangkan pada perlakuan prosentase penaungan 50%, 60%, 70% dan 0% menunjukkan pengaruh yang sama terhadap diameter batang.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis keragaman pada jenjang nyata 5% menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi nyata antara naungan dengan frekuensi penyiraman terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, berat segar tanaman, berat kering tanaman, berat segar akar, berat kering akar, rasio tajuk akar, berat segar tajuk, berat kering tajuk dan diameter batang dalam pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*. Hal ini menunjukkan bahwa masing-masing perlakuan memberikan pengaruh sendiri-sendiri terhadap pertumbuhan kelapa sawit di *pre nursery*.

Prosentase naungan 50%, 60%, dan 70% dapat meningkatkan tinggi bibit dibandingkan tanpa naungan. Hal ini diduga karena intensitas penyinaran pada perlakuan tanpa naungan terlalu tinggi sehingga menyebabkan terjadinya fotooksidasi. Menurut Abidin (1985) menjelaskan bahwa pemecahan IAA dapat pula terjadi di dalam alam. Hal ini adalah sebagai akibat adanya fotooksidasi dan enzim. Dalam peristiwa

fotoooksidasi ini, pigment pada tanaman akan menyerap cahaya, kemudian energi ini dapat mengoksidasi IAA.

Perlakuan prosentase penaungan 50% memberikan respon terbaik di dibandingkan dengan 60%, 70% dan 0% pada diameter batang bibit kelapa sawit. Hal ini diduga karena pertumbuhan diameter batang tanaman berhubungan erat dengan laju fotosintesis dan sebanding juga dengan jumlah insensitas cahaya matahari yang di terima dan respirasi (Irawan, 2017). Perlakuan dengan prosentase naungan 50% cenderung lebih baik karena cahaya matahari yang kurang merangsang aktivitas hormon dalam proses pembentukan sel meristematik ke arah diameter batang (Irawan, 2017).

Perlakuan prosentase naungan 50% menunjukkan hasil yang lebih baik dari pada 60%, 70% dan 0% pada pertumbuhan bibit kelapa sawit. Menurut Faridah (1996) dalam Audina (2016) menyatakan bahwa tanaman yang berumur muda pada umumnya memerlukan cahaya dengan intensitas yang relatif rendah dan seterusnya menjelang dewasa mulai memerlukan cahaya dengan intensitas yang lebih tinggi untuk mendapatkan hasil yang optimum.

Perlakuan frekuensi penyiraman 1 hari sekali menunjukkan pengaruh yang lebih baik dalam meningkatkan tinggi bibit kelapa sawit di dibandingkan dengan perlakuan frekuensi penyiraman 3 hari sekali, 5 hari sekali dan 7 hari sekali.. Menurut Lakitan (2015) bahwa air juga merupakan bahan baku fotosintesis,

tetapi porsi air yang dimanfaatkan untuk fotosintesis kurang dari 5% dari air yang diserap oleh tanaman. Karena kecilnya porsi air yang digunakan untuk fotosintesis, maka hambatan fotosintesis karena kekurangan air tidak terletak pada ketersediaannya sebagai bahan baku, tetapi karena pengaruhnya terhadap sel penjaga stomata. Hal ini sesuai dengan pendapat Hopkins dan Huner (2004) menyatakan bahwa air di butuhkan untuk pertumbuhan sebagai pelarut dalam proses metabolisme. Jumlah air yang di butuhkan sesuai dengan kebutuhan untuk fotosintesis serta kehilangan air akibat transpirasi.

Pemberian air terhadap tanaman hendaknya sesuai dengan kebutuhan, sebab kekurangan atau kelebihan pemberian air memberikan pengaruh kurang baik bagi tanaman. Air merupakan faktor yang penting bagi tanaman. Disamping sebagai bahan baku proses fotosintesis, air bertindak pula sebagai pelarut, regensia pada bermacam-macam reaksi dan sebagai pemelihara turgor tanaman Gardner dkk (1991).

Pada parameter berat kering tanaman, berat kering tajuk dan berat kering akar menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata Hal ini disebabkan karena perkembangan tajuk dan akar masih terbatas sehingga kebutuhan airnya juga terbatas. Menurut Gardner dkk (1991) bahwa fotosintesis mengakibatkan meningkatnya berat kering tanaman karena pengambilan CO₂ sedangkan proses katabolisme respirasi menyebabkan pengeluaran CO₂ dan mengurangi berat kering.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Kombinasi antara prosentase penanaman dan frekuensi penyiraman tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.
2. Pada prosentase penanaman 60% dapat meningkatkan tinggi tanaman dibandingkan dengan prosentase

penanaman 50%, 70% dan tanpa penanaman

3. Pada perlakuan penyiraman dengan frekuensi 3 hari sekali, 5 hari sekali dan 7 hari sekali pertumbuhan bibit nya sama dengan perlakuan penyiraman 1 hari sekali

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2015. Statistik Perkebunan Indonesia 2014 – 2016. Jakarta.
- Audina N.M. 2016. Pengaruh Kerapatan Naungan dan Frekuensi Penyiraman Bibit Kemiri Sunan. Universitas Padjajaran, Bandung
- Darmawijaya, M. I. 1990. Klasifikasi Tanah Dasar Teori bagi Peneliti Tanah dan Pelaksana Pertanian di Indonesia. Gadjah Mada University Press: Yogyakarta.
- Darmawijaya M. I. 1992. Klasifikasi Tanah Dasar Teori bagi Peneliti Tanah dan Pelaksana Pertanian di Indonesia. Gadjah Mada University Press: Yogyakarta.
- Gardner, F.P, R.B. Pearce dan R.I Mitchell., 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya . UI press. Jakarta
- Hopkins dan Huner, 2004. Introduction to Plant Physiology. Jhon wiley and sons, Inc.
- Irawan, A. 2017. Pengaruh Naungan terhadap Pertumbuhan dan Mutu Bibit Cempaka Wasian di Persemaian. Balai Penelitian dan Pengembangan Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Manado.
- Lubis, R. E.&Widanarko, A. 2011.Buku Pintar Kelapa Sawit. Jakarta.
- Pahan,I., 2008. Panduan Lengkap Kelapa Sawit, Penebar Swadaya.
- Pahan, I., 2011. Panduan Lengkap Kelapa Sawit. Penebar Swadaya. Jakarta. 409 hal.
- Pahan, I., 2012. Panduan Lengkap Kelapa Sawit.Penebar Swadaya.Jakarta. 411 hal.
- Sarief, S. 1986. Ilmu Tanah Pertanian. Pustaka Buana, Bandung.

Simanungkalit, R.D.M, D.A. Suridikarta, R. Suaraswati, D. Setyorini, W. Hastutik. 2006. Pupuk Organik Dan Pupuk Hayat. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Lahan Pertanian: Bogor.

Sutanto, R. 2002. Penerapan Pertanian Organik Pemasyarakatan & Pengembangan. Kanisius: Yogyakarta.