

PENGARUH DOSIS HYDROGEL DAN FREKUENSI PENYIRAMAN TERHADAP EFISIENSI PENGGUNAAN AIR DI PEMBIBITAN KELAPA SAWIT DI *PRE NURSERY*

Ropindo Saragih¹, Herry Wirianata², Sri Manu Rohmiyati²

¹Mahasiswa Fakultas Pertanian INSTIPER

²Dosen Fakultas Pertanian INSTIPER

ABSTRAK

Penelitian dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh dosis hydrogel dan frekuensi penyiraman terhadap efisiensi penggunaan air di pembibitan kelapa sawit di *pre nursery* telah dilakukan di Kebun Pendidikan dan Penelitian (KP2) Instiper Yogyakarta, Desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta pada bulan Desember hingga Maret 2016. Penelitian ini menggunakan metode percobaan faktorial yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap, yang terdiri atas dua faktor yaitu dosis hydrogel yang terdiri dari 4 aras : 0 g, 0,5 g, 1,0 g dan 1,5 g/polybag dan frekuensi penyiraman yang terdiri dari 3 aras : 1 hari sekali, 2 hari sekali, dan 3 hari sekali. Data yang diperoleh dianalisis dengan *Analisis of Variance* dan *Duncan New Multiple Range Test* (DMRT) pada jenjang 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dosis hydrogel dan frekuensi penyiraman tidak menunjukkan interaksi nyata terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit. Pemberian hydrogel 0,5,1,0 1,5 g, dan tanpa pemberian hydrogel memberikan pengaruh yang sama baiknya terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit. Frekuensi penyiraman 3, 2 dan 1 hari sekali memberikan pengaruh yang sama baiknya terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit *pre nursery*.

Kata kunci : dosis hydrogel, frekuensi penyiraman, bibit kelapa sawit

PENDAHULUAN

Kelapa sawit merupakan komoditas perkebunan unggulan dan utama Indonesia. Tanaman yang produk utamanya terdiri dari minyak sawit (CPO) dan minyak inti sawit (PKO), ini memiliki nilai ekonomis tinggi dan menjadi salah satu penyumbang devisa negara yang terbesar dibandingkan dengan komoditas lainnya.

Luas kebun kelapa sawit dari tahun ke tahun cenderung menunjukkan pertumbuhan yang cukup signifikan. Pada tahun 2005 dan 2006 telah mencapai 6,07 juta ha (Pardamean, 2011). Pada tahun 2008 meningkat menjadi 7.363.847 ha, dan pada tahun 2013 luas areal kelapa sawit sudah mencapai 10.586.500 ha (Anonim, 2013).

Pembibitan kelapa merupakan langkah permulaan yang sangat menentukan keberhasilan penanaman di lapangan, sedangkan bibit unggul merupakan modal dasar dari perusahaan untuk mencapai produktivitas dan mutu minyak kelapa sawit yang tinggi. Untuk memperoleh bibit yang

benar-benar baik, sehat, dan seragam, harus dilakukan sortasi yang ketat.

Air adalah komponen utama tanaman hijau, yang merupakan 70-90% dari berat segar. Kebanyakan spesies tanaman tak berkayu. Sebagai besar air dikandung dalam isi sel (85-90%), yang merupakan media yang baik untuk banyak reaksi biokimia. Tetapi air mempunyai beberapa peranan lain dalam fisiologi tanaman dan keadaannya unik, yang cocok dengan sifat kimia dan fisiknya yang di perankannya.

Ketersediaan air sangat penting bagi pertumbuhan bibit. Pemberian air juga memerlukan perhatian dan ketelitian, karena baik kelebihan atau kekurangan air sama-sama berdampak negatif. Frekuensi dan banyaknya air siraman yang diperlukan ditentukan oleh pola curah hujan di lokasi pembibitan. Bibit memerlukan air setara dengan 6-8 mm curah hujan per hari. Dalam pelaksanaannya, penyiraman diatur agar air sebanyak itu tidak di berikan seperti "hujan lebat dalam waktu pendek", melainkan seperti "hujan kecil dalam waktu yang cukup

panjang". Alasannya adalah dengan cara hujan lebat, air tidak sempat meresap dengan baik ke dalam tanah dalam kantong plastik, tetapi mengalir di permukaan, sehingga air yang bermanfaat bibit jauh lebih sedikit.

Hydrogel merupakan salah satu media tanam anorganik yang banyak diminati. Sebagai pengganti tanah, media tanam ini terbuat dari bahan polimer (biji plastik) berbentuk Kristal (kaca). Apabila disentuh hidrogel ini terasa lunak seperti agar-agar. Media ini mempunyai kelebihan yaitu bisa dipakai untuk semua jenis tanaman yang diletakkan dalam ruang. Penggunaan hydrogel sebagai media tanam bertujuan untuk meningkatkan efisiensi air karena hydrogel dapat menyimpan dan melepaskan air, sehingga air dapat tersedia bagi tanaman. Aplikasi hydrogel ada dua cara yaitu aplikasi kering dan aplikasi basah. Aplikasi kering (*dry application*), hydrogel di benamkan pada tanah yang telah dipersiapkan untuk penanaman dengan kedalaman 10 - 30 cm. Aplikasi basah (*pre-hidrated*), hydrogel pertama-tama harus direndam dalam air sebanyak 100-200 kali berat polymer tersebut dan dibiarkan selama 2 - 3 jam sampai jenuh dan kemudian ditaburkan ke dalam tanah, kemudian ditutup dengan tanah agar polimer tidak rusak karena kontak langsung dengan sinar ultra violet.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Kebun Pendidikan dan Penelitian (KP-2) Institut Pertanian Stiper Yogyakarta, Desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Yogyakarta. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei sampai Agustus 2015.

Alat dan Bahan Penelitian

1. Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: penggaris, cangkul, ember, ayakan, timbangan analitik, oven, polybag, gelas ukur.

2. Bahan

Bahan yang digunakan adalah bibit kelapa sawit (sofindo), tanah regosol diambil dari Desa Maguwoharjo,

Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman. Dan Hydrogel.

Rancangan Percobaan

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) atau CRD (*Complety Randomized Design*) yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama dosis hydrogel yang terdiri dari 0 g, 0.5 g, 1.0 g, dan 1.5 g/polybag. Faktor kedua adalah frekuensi penyiraman yang terdiri dari 3 aras yaitu : 1, 2 dan 3 hari sekali. Dari kedua faktor tersebut diperoleh $4 \times 3 = 12$ kombinasi perlakuan, dan masing – masing kombinasi diulang sebanyak 6 kali sehingga diperlukan $12 \times 6 = 72$ tanaman sampel. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan sidik ragam dengan jenjang nyata 5 %. Bila ada beda nyata dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan dengan jenjang nyata 5%.

Pelaksanaan Penelitian

a. Persiapan Lahan

Tempat pembibitan terlebih dahulu dibersihkan dari gulma dan sisa-sisa tanaman yang dapat menjadi inang hama dan penyakit, kemudian tanah diratakan agar posisi polybag tidak miring. Lahan yang digunakan untuk areal pembibitan dilakukan di tempat terbuka, datar dan dekat dengan sumber air.

b. Pembuatan Naungan

Naungan dibuat dari bambu dengan ukuran lebar 2 meter panjang 4 meter, dan tinggi naungan sebelah barat 1,5 meter dan sebelah timur 2 meter. Naungan ditutup dengan plastik transparan, untuk menghindari hujan secara langsung dan di sekeliling naungan ditutup dengan plastik transparan setinggi 1,5 meter.

c. Persiapan Media Tanam

Media tanam yang digunakan adalah jenis tanah pasiran(regusol) diambil didaerah Sleman, Yogyakarta. Tanah diayak dan dibersihkan dari kotoran dan gulma, kemudian tanah dicampur hydrogel dengan perlakuan yang sudah ditentukan, setelah itu tanah dan hydrogel tersebut dimasukkan ke dalam polybag dengan ukuran 20 x 20 cm x 0,06 mm.

d. Penanaman Kecambah Kelapa Sawit

Pelaksanaan penanaman dilakukan dengan pembuatan lubang tanam sedalam 2-3cm, menanam kecambah ke dalam lubang tanam dengan plumula menghadap ke atas dan radikula menghadap ke bawah serta menutup kembali lubang tanam yang telah dimasukkan kecambah. Kecambah ditanam pada kedalaman $\pm 1,5$ cm dari permukaan tanah.

e. Pemeliharaan Tanaman

1. Aplikasi hidrogel

Hydrogel direndam di dalam air terlebih dahulu sekitar 2 – 3 jam dan diaplikasikan sesuaidosis yang telah ditentukan dan ditanam kanpada sekitar *rhizosfer* bibit.

2. Penyiraman Penyiraman dilakukan sebanyak 100 ml/polybag dengan frekuensi sesuai dengan yang sudah di tentukan.

3. Pengendalian OPT (Organisme Pengganggu Tanaman)

Pengendalian gulma dilakukan secara manual dengan mencabut gulma yang tumbuh di dalam polybag maupun sekitar polybag dengan rotasi 2 minggu sekali. Pelaksaaan penyiangan biasanya diiringi dengan penambahan tanah pada kantong polybag. Penyiangan gulma juga dapat dimanfaatkan untuk mencegah pengerasan tanah. Apabila ada penyakit akan ditanggulangi dengan penyemprotan pestisida dengan dosis sesuai anjuran. Jenis hama yang umumnya mengganggu bibit pada fase *pre-nuserry* adalah semut, jangkrik, belalang, dan cacing.

4. Pemupukan

Pemupukan diaplikasikan setiap minggu sejak bibit umur 5 minggu. Pupuk yang digunakan adalah pupuk urea pada minggu ganjil (minggu ke 5, 7,9, dan 11) dan pupuk NPK untuk minggu genap (minggu ke 6, 8, 10, 12) dengan dosis 1 g pupuk yang dilarutkan dalam 50 ml air untuk 10 bibit.

Parameter Bibit yang Diamati

Parameter yang akan diamati dalam penelitian dilapangan adalah :

1. Tinggi bibit

Diukur dari pangkal batang atau dasar batang sampai ke ujung daun termuda yang telah berkembang dan diukur 1 minggu sekali. Pengukuran dilakukan setelah tanaman berumur 4 minggu setelah tanam hingga tanaman berumur 3 bulan (12 minggu).

2. Jumlah daun

Dihitung jumlah daun yang telah membuka sempurna. Perhitungan dilakukan 1 minggu sekali, mulai dari umur 4 minggu hingga 12 minggu setelah tanam.

3. Berat segar tanaman

Tanaman yang telah dibersihkan mulai dari pangkal batang sampai ujung daun, lalu ditimbang menggunakan timbangan digital yang dilakukan pada akhir penelitian.

4. Berat kering tanaman

Tanaman ditimbang setelah dikeringkan dalam oven dengan suhu 70° C selama 48 jam sehingga mencapai berat tetap, kemudian ditimbang menggunakan timbangan digital yang dilakukan pada akhir penelitian.

5. Panjang akar

Pengukuran panjang akar diukur dari leher akar sampai ujung akar yaitu akar yang terpanjang dan diukur pada akhir penelitian.

6. Berat segar akar

Penimbangan berat segar akar dilakukan dengan menimbang akar dalam keadaan segar dan bersih yang dilakukan pada akhir penelitian.

7. Berat kering akar

Setelah diperoleh berat segar akar, tiap akar tanaman dimasukkan dalam oven dengan suhu 70° C selama 48 jam sehingga didapat berat kering konstan dan pengamatan dilakukan di akhir penelitian.

8. Volume akar

Setelah diperoleh berat segar akar tiap akar tanaman dimasukkan ke dalam gelas ukur yang berisi air. Setelah itu dilakukan pengamatan pertambahan jumlah volume air

HASIL DAN ANALISIS HASIL

Data hasil penelitian dianalisis menggunakan sidik ragam (analysis of varians). Untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan dilakukan pengujian dengan menggunakan Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada jenjang nyata 5%. Hasil analisis disajikan dalam bentuk tabel dibawah ini :

Tinggi Bibit

Hasil sidik ragam (Lampiran 1) menunjukkan bahwa dosis hydrogel tidak berpengaruh nyata dan frekuensi penyiraman berpengaruh nyata serta diantara keduanya tidak terdapat interaksi nyata terhadap tinggi bibit. Pengaruh perlakuan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh dosis hydrogel dan frekuensi penyiraman terhadap tinggi bibit kelapa sawit pre nursery (cm).

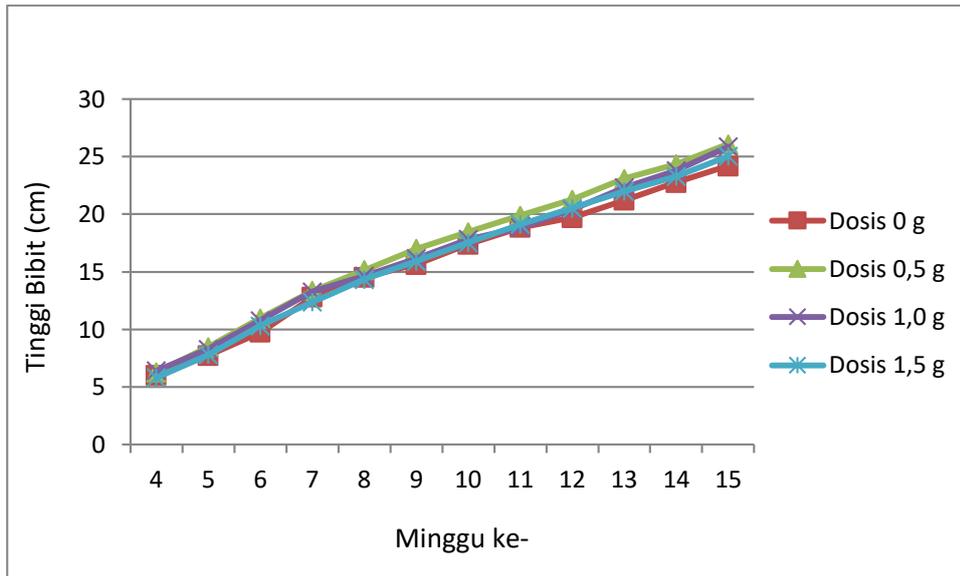
Dosis hydrogel (g/ polybag)	Frekuensi penyiraman (hari /bibit)			Rerata
	1 hari sekali	2 hari sekali	3 hari sekali	
0	24.03	28.81	26.50	26.45
0,5	25.88	24.23	23.18	24.33
1,0	24.95	27.68	25.06	25.90
1,5	23.13	26.05	24.10	24.42
Rerata	24.50 b	26.69 a	24.71 b	(-)

Keterangan :Rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5 %.

(-) : Tidak ada interaksi

Tabel 1 menunjukkan bahwa perbedaan dosis hydrogel mempengaruhi tinggi bibit yang sama dan tidak berbeda nyata dengan tanpa hydrogel. Pada frekuensi penyiraman menunjukkan tinggi bibit tertinggi pada 2 hari sekali dan berbeda nyata dengan 1 hari dan 3 hari sekali. Penyiraman 2 hari sekali menghasilkan bibit yang lebih

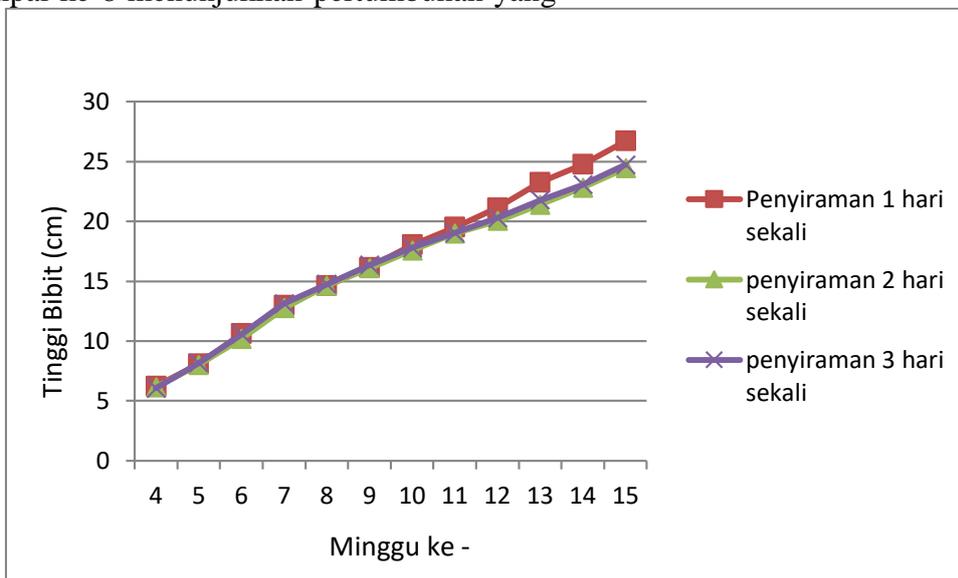
tinggi dari pada penyiraman 1 dan 3 hari sekali yang satu sama lain menunjukkan pertumbuhan yang tidak berbeda nyata. Untuk mengetahui laju pertumbuhan tinggi bibit dilakukan pengukuran tinggi bibit setiap minggu. Adapun pertumbuhan tinggi bibit disajikan pada Gambar 1 dan 2.



Gambar 1. Pengaruh dosis hydrogel terhadap pertumbuhan tinggi bibit kelapa sawit di *pre nursery* (cm).

Pada Gambar 1 terlihat bahwa semua dosis hydrogel menunjukkan pertumbuhan yang hampir sama yaitu pada minggu ke 4 sampai ke 8 menunjukkan pertumbuhan yang

cepat, selanjutnya melambat hingga minggu ke 12 dan meningkat lagi hingga minggu ke 15.



Gambar 2. Pengaruh frekuensi penyiraman terhadap pertumbuhan tinggi bibit kelapa sawit di *pre nursery* (cm)

Pada Gambar 2 terlihat bahwa semua frekuensi penyiraman menunjukkan laju pertumbuhan tinggi bibit yang sama yaitu cepat dari minggu ke 4 sampai ke 8, kemudian agak melambat selanjutnya dari minggu ke 11 hingga minggu ke 15 menunjukkan laju pertumbuhan yang cepat untuk penyiraman 1 hari sekali dan melambat untuk penyiraman 2 hari dan 3 hari sekali.

Jumlah Daun

Hasil sidik ragam (Lampiran 2) menunjukkan bahwa dosis hydrogel dan frekuensi penyiraman tidak berpengaruh nyata serta tidak terdapat interaksi nyata antara kedua perlakuan terhadap jumlah daun bibit kelapa sawit. Pengaruh perlakuan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh dosis hydrogel dan frekuensi penyiraman terhadap jumlah daun bibit kelapa sawit pre nursery (helai).

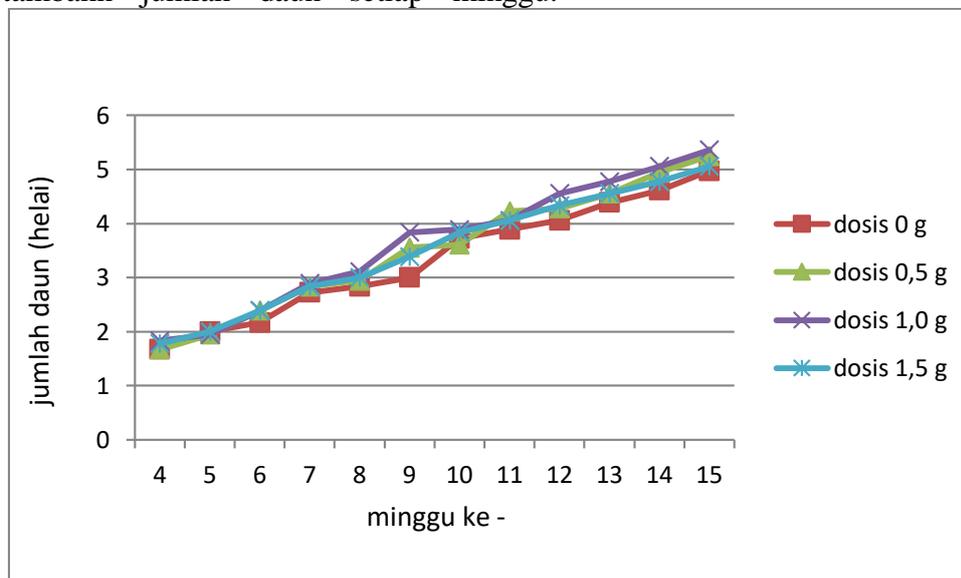
Dosis hydrogel (g/polybag)	Frekuensi penyiraman (hari /bibit)			Rerata
	1 hari sekali	2 hari sekali	3 hari sekali	
0	5.16	5.16	5.16	5.16 p
0,5	5.16	5.00	5.50	5.22 p
1,0	5.00	5.33	5.16	5.16 p
1,5	5.00	5.16	5.16	5.11 p
Rerata	5.08 a	5.16 a	5.25 a	(-)

Keterangan :Rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5 %.

(-) : Tidak ada interaksi

Untuk mengetahui laju pertumbuhan jumlah daun dilakukan pengamatan pertumbuhan jumlah daun setiap minggu.

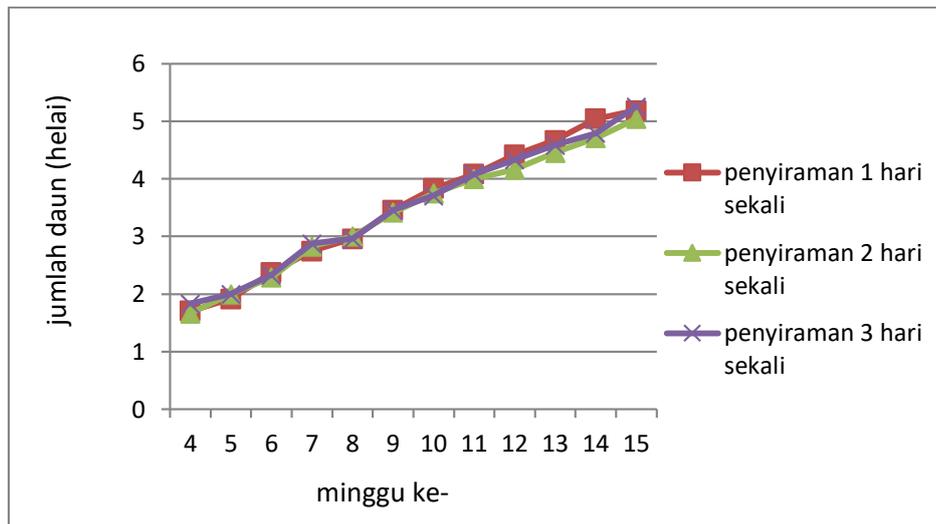
Adapun pertumbuhan jumlah daun dapat dilihat pada Gambar 3 dan 4.



Gambar 3. Pengaruh dosis hydrogel terhadap pertumbuhan jumlah daun bibit kelapa sawit di pre nursery (helai).

Pada Gambar 3 terlihat bahwa semua perlakuan dosis hydrogel menunjukkan pertumbuhan jumlah daun yang hampir sama dari minggu ke 4 sampai minggu ke 5. Kemudian dari minggu ke 5 – 10

menunjukkan pertumbuhan daun yang bervariasi, selanjutnya dari minggu ke 10 hingga minggu ke 15 menunjukkan pertumbuhan daun yang hampir sama yaitu cepat.



Gambar 4. Pengaruh frekuensi penyiraman terhadap pertumbuhan jumlah daun bibit kelapa sawit di *pre nursery* (helai).

Pada Gambar 4 terlihat bahwa semua perlakuan frekuensi penyiraman menunjukkan pertumbuhan jumlah daun yang stabil dan hampir sama yaitu pada minggu ke 4 sampai minggu ke 7 menunjukkan laju penambahan jumlah daun yang cepat dan melambat sampai minggu ke 8 selanjutnya meningkat sampai minggu ke 15 kecuali frekuensi penyiraman 1 hari sekali pada minggu ke 14 meningkat cepat sampai minggu ke 15.

Berat Segar Bibit

Hasil sidik ragam (Lampiran 3) menunjukkan bahwa dosis hydrogel tidak berpengaruh nyata dan frekuensi penyiraman berpengaruh nyata serta diantara keduanya tidak terdapat interaksi nyata terhadap berat segar bibit kelapa sawit. Pengaruh perlakuan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh dosis hydrogel dan frekuensi penyiraman terhadap berat segar bibit kelapa sawit *pre nursery* (g).

Dosis hydrogel (0/polybag)	Frekuensi penyiraman (hari /bibit)			Rerata
	1 hari sekali	2 hari sekali	3 hari sekali	
0	7.45	5.54	5.29	6.09 p
0,5	6.79	5.10	6.18	6.03 p
1,0	7.76	5.40	5.10	6.09 p
1,5	5.74	4.88	5.92	5.51 p
Rerata	6.93 a	5.23 b	5.62 b	(-)

Keterangan :Rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5 %.

(-) : Tidak ada interaksi

Tabel 3 menunjukkan berat segar bibit tertinggi dihasilkan oleh frekuensi penyiraman 1 hari sekali dan berbeda nyata dengan 2 hari dan 3 hari sekali. Pada dosis hydrogel, antar perlakuan tidak menunjukkan beda nyata.

Berat Kering Bibit

Hasil sidik ragam (Lampiran 4) menunjukkan bahwa dosis hydrogel dan frekuensi penyiraman tidak berpengaruh nyata serta diantara keduanya tidak terdapat interaksi nyata terhadap berat kering bibit kelapa sawit. Pengaruh perlakuan disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh dosis hydrogel dan frekuensi penyiraman terhadap berat kering bibit kelapa sawit pre nursery (g).

Dosis hydrogel (g/polybag)	Frekuensi penyiraman (hari /bibit)			Rerata
	1 hari sekali	2 hari sekali	3 hari sekali	
0	1.24	1.58	1.50	1.44 p
0,5	1.48	1.47	1.31	1.42 p
1,0	1.48	1.65	1.36	1.49 p
1,5	1.19	1.28	1.36	1.28 p
Rerata	1.34 a	1.50 a	1.38 a	(-)

Keterangan :Rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5 %.

(-) : Tidak ada interaksi

Panjang akar

Hasil sidik ragam (Lampiran 5) menunjukkan bahwa dosis hydrogel tidak berbeda nyata dan frekuensi penyiraman

berbeda nyata, serta tidak terdapat interaksi diantara keduanya terhadap panjang akar bibit kelapa sawit.Pengaruh perlakuan dapat dilihat pad Tabel 5.

Tabel 5. Pengaruh dosis hydrogel dan frekuensi penyiraman terhadap panjang akar bibit kelapa sawit pre nursery (cm).

Dosis hydrogel (g/polybag)	Frekuensi penyiraman (hari /bibit)			Rerata
	1 hari sekali	2 hari sekali	3 hari sekali	
0	31.48	21.30	19.48	24.08 p
0,5	28.76	18.00	22.88	23.21 p
1,0	26.18	20.26	23.36	23.27 p
1,5	26.70	25.31	23.83	25.28 p
Rerata	28.28 a	21.22 b	22.39 b	(-)

Keterangan :Rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5 %.

(-) : Tidak ada interaksi

Tabel 5 menunjukkan bahwa frekuensi penyiraman 1 hari sekali menghasilkan akar yang lebih panjang dari pada penyiraman 2 hari dan 3 hari sekali yang satu sama yang lain tidak berbeda nyata.Pada dosis hydrogel antar perlakuan tidak berbeda nyata

Berat Segar Akar

Hasil sidik ragam (Lampiran 6) menunjukkan bahwa pemberian hydrogel dan frekuensi penyiraman maupun interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap berat segar bibit kelapa sawit. Pengaruh perlakuan disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Pengaruh dosis hydrogel dan frekuensi penyiraman terhadap berat segar akar bibit kelapa sawit (g).

Dosis hydrogel (g/polybag)	Frekuensi penyiraman (hari /bibit)			Rerata
	1 hari sekali	2 hari sekali	3 hari sekali	
0	2.06	2.43	2.31	2.27 p
0,5	2.14	2.30	1.57	2.61 p
1,0	2.05	1.71	1.87	1.88 p
1,5	1.33	2.15	2.11	1.86 p
Rerata	1.90 a	2.15 a	1.96 a	(-)

Keterangan : Rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5 %.

(-) : Tidak ada interaksi

Berat Kering akar

Hasil sidik ragam (Lampiran 7) menunjukkan bahwa pemberian hydrogel dan frekuensi penyiraman maupun interaksi

keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap berat segar bibit kelapa sawit. Pengaruh pelakuan disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Pengaruh dosis hydrogel dan frekuensi penyiraman terhadap berat kering akar bibit kelapa sawit pre nursery (g).

Dosis hydrogel (g/polybag)	Frekuensi penyiraman (hari /bibit)			Rerata
	1 hari sekali	2 hari sekali	3 hari sekali	
0	0.49	0.49	0.53	0.50 p
0,5	0.54	0.53	0.38	0.48 p
1,0	0.48	0.44	0.49	0.47 p
1,5	0.34	0.50	0.49	0.44 p
Rerata	0.46 a	0.49 a	0.47 a	(-)

Keterangan : Rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5 %.

(-) : Tidak ada interaksi

Volume akar

Hasil sidik ragam (Lampiran 8) menunjukkan bahwa pemberian hydrogel dan frekuensi penyiraman maupun interaksi

keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap volume akar bibit kelapa sawit. Pengaruh pelakuan disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Pengaruh dosis hydrogel dan frekuensi penyiraman terhadap volume akar bibit kelapa sawit pre nursery (ml).

Dosis hydrogel (g/polybag)	Frekuensi penyiraman (hari /bibit)			Rerata
	1 hari sekali	2 hari sekali	3 hari sekali	
0	2.66	3.16	3.00	2.94 p
0,5	2.50	2.83	1.83	2.38 p
1,0	2.33	2.16	2.16	2.22 p
1,5	1.66	2.66	3.00	2.44 p
Rerata	2.29 a	2.70 a	2.50 a	(-)

Keterangan :Rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5 %.

(-) : Tidak ada interaksi

PEMBAHASAN

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara dosis hydrogel dan frekuensi penyiraman terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, berat segar bibit, berat kering bibit, panjang akar, berat segar akar, berat kering dan volume akar. Hal ini berarti bahwa dosis hydrogel dan frekuensi penyiraman tidak saling bekerjasama dalam mempengaruhi semua parameter pertumbuhan bibit kelapa sawit tersebut.

Hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan dosis hydrogel 0 g, 0,5 g, 1 g, 1,5 g memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap semua komponen pertumbuhan bibit kelapa sawit. Hal ini berarti bahwa tanah tanpa hydrogel (dosis 0 g) masih mengandung air yang cukup untuk pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*, sehingga peningkatan dosis menjadi 0,5 g, 1 g dan 1,5 g tidak diikuti dengan peningkatan pertumbuhan bibit. Hal ini diduga bahwa saat dilakukan penelitian, kelembaban udara tinggi karena musim penghujan sehingga transpirasi dan evaporasi rendah, dengan demikian tanpa pemberian hydrogel dosis menunjukkan hasil yang sama dengan pemberian hydrogel pada berbagai dosis

Keuntungan menggunakan hydrogel ialah memastikan ketersediaan air sepanjang tahun, mengurangi frekuensi penyiraman / irigasi hingga 50%, mengurangi hilangnya air dan nutrisi disebabkan oleh leaching dan

evaporasi, meningkatkan pertumbuhan tanaman karena air dan nutrisi selalu tersedia di sekitar tanaman sehingga mengoptimalkan penyerapan oleh akar, mengurangi angka mortalitas, mengurangi pencemaran lingkungan dari erosi dan pencemaran air tanah.

Hasil analisis menunjukkan bahwa frekuensi penyiraman 1 hari sekali, 2 hari sekali, 3 hari sekali memberikan pengaruh yang sama baiknya pada parameter jumlah daun, berat kering bibit, berat segar akar, berat kering akar, dan volume akar. Hal ini diduga bahwa semua frekuensi penyiraman masih memenuhi kebutuhan air bagi pertumbuhan bibit, karena kelembaban udaranya tinggi, akibat transpirasi yang rendah sehingga air yang ada pada media tanam dan tanaman tidak banyak yang hilang. Sedangkan pada frekuensi penyiraman 1 hari sekali pada berat segar bibit dan panjang akar menunjukkan hasil yang tertinggi. Hal ini diduga bahwa dengan frekuensi 1 hari sekali air tersedia sangat cukup. Air dibutuhkan tanaman untuk melarutkan unsur hara di dalam tanah selain untuk proses – proses metabolisme di dalam tanaman. Sesuai dengan pendapat Mawardi (2011) bahwa air merupakan bagian (penyusun) protoplasma. Peran air bagi tanaman yaitu menjaga tekanan turgor (*turgidity*) dalam perluasan dan pertumbuhan sel juga sebagai pendorong proses respirasi, sehingga penyediaan tenaga meningkat. Tenaga ini digunakan untuk

pertumbuhan, yaitu pada proses fotosintesis, sebagai pelarut bagi zat hara yang diperlukan tanaman, dapat memelihara suhu tanaman dan sebagai sarana transpirasi atau pendistribusi nutrisi dari daun ke seluruh bagian tanaman. Air juga sebagai penyusun utama sel dan jaringan tanaman, maka semua proses metabolisme yang terjadi dalam tubuh tanaman sangat dipengaruhi oleh ketersediaan air pada tanaman. Proses respirasi dan transpirasi tanaman juga sangat dipengaruhi oleh keberadaan air. Oleh karena itu air merupakan komponen utama dan pengatur proses pertumbuhan tanaman.

Faktor luar tidak terduga pada saat umur 1 bulan naungan terbuka karena hujan angin sehingga media tanam tergenang air dengan demikian media tanam terjadi kelembaban kemungkinan mempengaruhi hasil penelitian.

KESIMPULAN

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

1. Dosis hydrogel dan frekuensi penyiraman tidak menunjukkan interaksi nyata terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.
2. Penambahan hydrogel 0,5, 1,0 1,5 g, dan tanpa pemberian hydrogel memberikan pengaruh yang sama baiknya terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.
3. Frekuensi penyiraman 3, 2 dan 1 hari sekali memberikan pengaruh yang sama baiknya terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit *pre nursery*.

DAFTAR PUSTAKA

Anonim.2012.*Pengertian dan Fungsi Hidrogel untuk Tanaman Hias Indoor*.<http://tanamanhidrogel.blogspot.com/2012/12/pengertian-dan-fungsi-hidrogel-untuk.html>.Tanggal 30Maret 2015.

Anonim. 2013. *Pertumbuhan Areal Kelapa Sawit Meningkat*. <http://ditjenbun.pertanian.go.id/berita-362-pertumbuhan-areal-kelapa-sawit-meningkat.html>. Diakses Tanggal 8 Maret 2015.

Akmal, Imelda. 2008. *Judul Rumah Ide Indoor Pot Plant : Step by Step Menanam Tanaman Hias dalam Pot*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

Lubis, A.U,1992. *Kelapa Sawit (Elaeis Guineensis Jacq) di Indonesia*. Pusat Penelitian Perkebunan Marihat – Bandar Kuala. Sugrae Offset Pematang Siantar. Sumatra Utara.

Mangoensoekarjo, S. dan H. A. Tojib. 2000. *Manajemen Budidaya Kelapa Sawit*. Dalam S. Mangoenasoekarjo dan H. Semangun (Penyunting). *Manajemen Agribisnis Kelapa Sawit* 1-318. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.

Mawardi, Muhjidin. 2011. *Asas Irigasi dan Konservasi Air*. Bursa ilmu (Djavadiva Group) Karangkejen. Yogyakarta.

Pahan, I. 2011. *Panduan Lengkap Kelapa Sawit Manajemen Agribisnis dari Hulu Hingga Hilir*. Penebar Swadaya IKAPI. Jakarta.

Pardamean, M. 2011. *Sukses Membuka Kebun dan Pabrik Kelapa Sawit*. Penebar Swadaya. Jakarta.

Rahardjo S, 2007.*Hydrogel merupakan Salah Satu Teknologi untuk Mengatasi Lahan Kering di Nusa Tenggara Barat..* <http://ntb.litbang.deptan.go.id/ind/2007/SP/hydrogel.doc>.Tanggal 31Maret 2015.

Suwarto. 2010. *Budidaya Tanaman Perkebunan Unggulan*. Penebar Swadaya. Jakarta.