

RESPON PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq) TERHADAP PEMBERIAN PUPUK CAIR DAN DOSIS HIDROGEL PADA PEMBIBITAN KELAPA SAWIT DI PRE NURSERY

Jefri Nusriandi¹, Sri Manu Rochmiyati², Herry Wirianata²

¹Mahasiswa Fakultas Pertanian INSTIPER

²Dosen Fakultas Pertanian INSTIPER

ABSTRAK

Penelitian dengan tujuan untuk mengetahui “respon pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre nursery terhadap pemberian pupuk cair dan hidrogel telah dilakukan di Kebun Pendidikan dan Penelitian Instiper (KP-2) yang terletak di Desa Maguwoharjo, Depok, Sleman, Yogyakarta pada bulan September-Desember 2016. Penelitian dilakukan dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 2 faktor yaitu dosis pupuk cair yang terdiri dari 3 aras (0,1 ml, 0,2 ml, 0,3ml) dan dosis hidrogel yang terdiri dari 4 aras (0 g, 0,2 g, 0,4 g, 0,6 g). Hasil penelitian dianalisis dengan sidik ragam pada jenjang nyata 5%. dan diuji lanjut dengan DMRT 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak diperoleh kombinasi yang baik antara dosis hidrogel dan dosis pupuk cair terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*. Pemberian hidrogel pada berbagai dosis memberikan pengaruh yang sama terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*. Pemberian pupuk cair dosis 0.1 g memberikan pengaruh yang sama dengan dosis 0.2 g dan 0.3 g terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.

Kata Kunci : Pupuk Cair, Hidrogel, bibit kelapa sawit

PENDAHULUAN

Kelapa sawit merupakan komoditas perkebunan yang sangat penting di Indonesia dan masih memiliki prospek pengembangan yang bagus. Industri kelapa sawit menjalani kemajuan yang sangat cepat yang dapat dilihat dari peningkatan luas areal perkebunan selama beberapa tahun terakhir.

Pada tahun 2000 luas areal kelapa sawit baru mencapai 4.158.077 ha dengan produksi 7.000.508 ton CPO/tahun. Pada tahun 2007 luas areal kelapa sawit meningkat menjadi 6.766.836 ha dengan produksi 17.664.725 ton CPO/tahun. pada Tahun 2014 luas areal kelapa sawit sudah mencapai 10,9 juta Ha dengan produksi 29,3 juta ton CPO/tahun (Anonim, 2011).

Peningkatan luas areal kelapa sawit yang semakin meningkat tersebut membutuhkan ketersediaan bibit berkualitas dalam jumlah banyak, pemeliharaan selama di pembibitan merupakan faktor utama dalam menentukan keberhasilan penanaman selanjutnya di lapangan, diantaranya adalah pemupukan. Ketersediaan hara yang tersimpan dalam biji segera habis pada awal

pertumbuhan kecambah bibit, sehingga kebutuhan unsur hara selanjutnya harus dipenuhi dengan pemupukan.

Pupuk pada umumnya tersedia dalam bentuk padat. Selain itu terdapat pupuk cair. Pupuk cair dapat mengandung satu atau lebih unsur hara yang diperlukan tanaman, semuanya sudah dalam bentuk larutan. Keunggulan pupuk cair dibandingkan dengan pupuk padat adalah, dapat diaplikasikan melalui air irigasi, disiram ke dalam tanah atau disemprotkan melalui daun dan dapat juga diaplikasikan sekaligus dengan pestisida, bila diperlukan (Mangoensoekarjo dan Semangun, 2000).

Pemberian pupuk dalam larutan atau cair umumnya sangat larut, sehingga apabila tidak segera diserap tanaman akan mudah hilang melalui pelindian. Oleh karena itu pupuk cair harus diberikan dalam konsentrasi yang rendah sehingga pemberiannya dengan frekuensi yang banyak agar kebutuhan unsur hara bagi tanaman tercukupi.

Hidrogel adalah benda berupa serbuk kristal atau bentuk butiran bulat. merupakan kristal polimer yang berfungsi menyerap dan

penyimpanan air dan nutrisi untuk tanaman dalam jumlah besar. Hidrogel dapat terurai melalui pembusukan oleh mikroba sehingga produk ini aman digunakan. Hidrogel tidak larut dalam air, hanya menyerap dan akan melepaskan air dan nutrisi secara proporsional pada saat dibutuhkan oleh tanaman. Dengan demikian tanaman akan selalu mempunyai persediaan air dan nutrisi setiap saat karena Hidrogel berfungsi menyerap dan melepas. Hidrogel mampu menyerap air sebanyak 500 kali berat hidrogel itu sendiri (Anonim, 2014).

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Kebun Pendidikan dan Penelitian (KP-2) dan di Laboratorium Sentral Institut Pertanian STIPER Yogyakarta yang terletak di Desa Maguwaharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta yang memiliki ketinggian tempat 118 meter di atas permukaan laut dengan jenis tanah regusol. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei – bulan Agustus 2016.

Alat dan Bahan Penelitian

1. Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi cangkul, parang, ember, gembor, sekop, ayakan, kayu, bambu, selang, penggaris atau meteran, polybag kecil warna hitam, timbangan analisis, oven, dan meteran gulung.

2. Bahan

Bahan yang digunakan adalah kecambah kelapa sawit (PPKS), pupuk cair superbionik, hidrogel dan tanah regusol yang diambil dari daerah Maguwaharjo, Depok, Sleman, Yogyakarta.

Metode Penelitian

Metode percobaan yang digunakan adalah metode percobaan faktorial yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (*Completely Randomized Design*) yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama yaitu dosis pupuk yang terdiri dari tiga aras dosis, yaitu 0,1, 0,2 dan 0,3 ml/bibit. Faktor kedua dosis hidrogel yang terdiri dari empat aras dosis, yaitu 0 g (tanpa kandungan hidrogel), 0,2, 0,4, dan

0,6 g/polybag. Dari kedua faktor itu diperoleh 3x4 kombinasi perlakuan dan masing-masing diulang 5 kali sehingga jumlah seluruh tanaman dalam penelitian 3x4x5 = 60 tanaman. Data dianalisis dengan sidik ragam pada jenjang 5% dan untuk mengetahui perlakuan yang berbeda nyata digunakan uji jarak berganda Duncan (*Duncan Multiple Range Test*) pada jenjang 5%.

Pelaksanaan Penelitian

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Persiapan Lahan Penelitian

Areal yang digunakan untuk penelitian terlebih dahulu dibersihkan dari gulma dan sisa tanaman yang dapat menjadi inang bagi hama dan penyakit, kemudian tanah diratakan agar posisi tidak miring. Lahan yang digunakan sebagai tempat penelitian ini dipilih tempat yang datar, terbuka, dekat dengan sumber air, dan mudah terkena sinar matahari.

2. Pembuatan Naungan

Naungan dibuat dari bambu, digunakan untuk tempat meletakkan naungan dari plastik yang bertujuan untuk menghindari air hujan dan sinar matahari secara langsung. Naungan dibuat dengan ukuran lebar 2 meter panjang 4 meter, dan tinggi naungan sebelah barat 1,5 meter dan sebelah timur 2 meter.

3. Persiapan Media Tanam

Tanah yang digunakan yaitu tanah regusol, tanah tersebut diayak dengan menggunakan ayakan diameter 2 mm agar tanah terbebas dari sisa-sisa sampah atau sisa-sisa tumbuhan liar.

4. Penanaman Kecambah

Penanaman kecambah dilakukan dalam lubang yang dibuat dengan jari tepat di tengah polybag. Kecambah ditanam dengan posisi tegak, calon batang (plumula) harus menghadap ke atas dan calon akar (radikula) menghadap ke bawah dengan kedalaman 2-3 cm. Ciri-ciri plumula yang baik yaitu berwarna keputih-putihan sedangkan radikula berwarna kekuning-kuningan. Plumula dan radikula

yang baik juga tumbuh berlawanan arah dan tidak bengkok.

5. Pemeliharaan Tanaman

Pemeliharaan merupakan faktor utama yang menentukan keberhasilan bibit kelapa sawit. Agar kecambah yang ditanam menjadi bibit yang baik maka diperlukan pemeliharaan yang meliputi :

- a. Penyiraman dilakukan secara manual dengan menggunakan gelas, bibit disiram 2 kali sehari yaitu pada pagi hari dan sore hari dengan volume 100 ml tiap penyiraman.
- b. Penyiangan gulma dalam polybag dilakukan 2 kali seminggu dan dapat dicabut dengan menggunakan tangan. Pelaksanaan penyiangan diiringi dengan penambahan tanah pada kantong polybag. Penyiangan gulma juga dapat dimanfaatkan untuk mencegah pengerasan tanah.

6. Pemberian hidrogel

Hidrogel dicampur dengan media tanam di dalam polybag sesuai dengan dosis yang telah ditentukan.

7. Pemupukan

Pemberian pupuk cair superbionik mulai dilakukan pada saat tanaman berumur 4 minggu dan dilakukan setiap minggunya sampai dengan akhir penelitian sesuai dengan dosis perlakuan masing-masing

8. Pengendalian hama dan penyakit

Pada saat persiapan media tanam, tanah dicampur dengan Furadan 3G 2 g/polybag untuk mencegah uret dan rayap. Saat bibit berumur 2 minggu disemprot dengan Thiodan 2 cc/l tiap 10 hari sekali dan Dithane M-45 2 cc/l untuk menghindari hama dan penyakit.

Parameter Pengamatan

1. Tinggi bibit (cm)

Tinggi bibit diukur dari pangkal batang atau permukaan tanah sampai dengan daun terpanjang. Pengukuran dimulai pada umur 2 minggu setelah tanam dan diamati 1 minggu sekali sampai akhir penelitian (3 bulan atau 6 kali pengamatan).

2. Jumlah daun (helai)

Jumlah daun dihitung berdasarkan jumlah daun di setiap tanaman yang telah membuka sempurna dan diamati 1 minggu sekali sampai akhir penelitian.

3. Berat segar tajuk (g)

Berat segar tajuk meliputi bagian atas tanaman yaitu batang dan daun tanaman. Diakhir penelitian batang dan daun dikering-anginkan, setelah itu batang dan daun tanaman ditimbang.

4. Berat kering tajuk (g)

Berat kering tajuk meliputi bagian atas yaitu bagian batang dan daun tanaman. Pada akhir penelitian batang dan daun dioven dengan suhu 60-80°C selama \pm 48 jam sampai diperoleh berat konstan.

5. Berat segar akar (g)

Berat segar akar didapat dengan menimbang akar dalam keadaan segar dan bersih dan dilakukan pada akhir penelitian.

6. Berat kering akar (g)

Berat kering akar didapat dengan cara mengambil semua bagian perakaran tanaman. Kemudian akar dibersihkan dari kotoran, setelah itu dioven dengan suhu 60-80°C selama \pm 48 jam sampai diperoleh berat konstan.

7. Panjang akar (cm)

Panjang akar primer diukur dari pangkal akar sampai dengan akar terpanjang, dan diamati pada akhir penelitian.

8. Diameter batang (mm)

Diameter batang didapat dengan cara menghitung diameter batang diatas permukaan tanah dengan menggunakan alat ukur jangka sorong dengan satuan (mm). Pengukuran dimulai pada saat bibit berumur 4 minggu dan diukur setiap minggu sampai akhir penelitian.

HASIL DAN ANALISIS HASIL

Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan sidik ragam pada jenjang nyata 5%.Perlakuan yang berbeda nyata diuji lanjut dengan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada jenjang nyata 5%.

Tinggi Bibit

Hasil sidik ragam tinggi bibit menunjukkan bahwa dosis hidrogel dan dosis pupuk cair tidak memberikan pengaruh nyata, dan diantara keduanya tidak menunjukkan

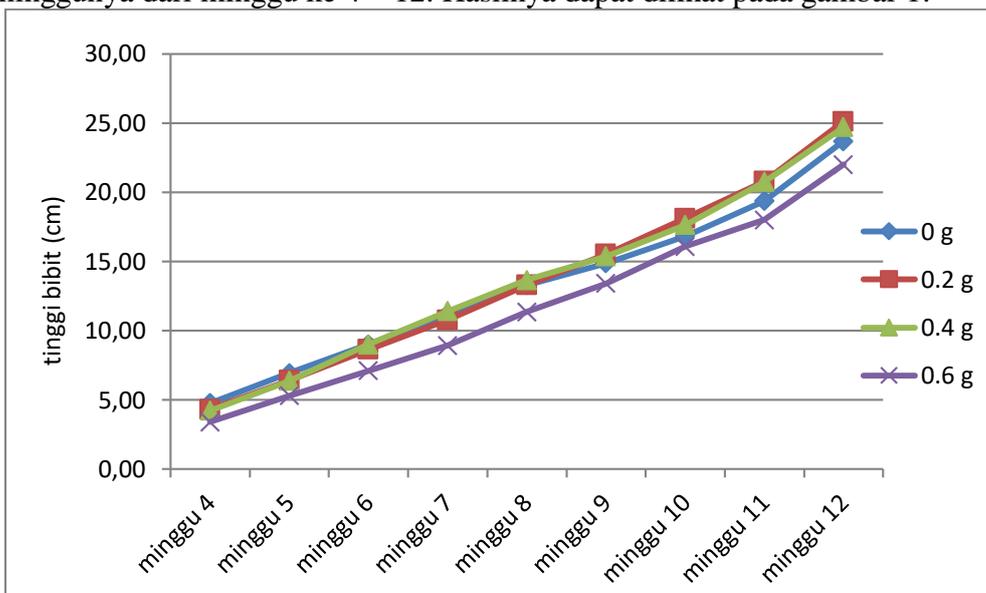
interaksi yang nyata terhadap tinggi bibit kelapa sawit di prenursery. Pengaruh perlakuan terhadap tinggi bibit dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh dosis hidrogel dan dosis pupuk cair terhadap tinggi bibit kelapa sawit di pre nursery (cm)

Dosis Hidrogel (g/bibit)	Dosis pupuk cair (ml)			Rerata
	0,1	0,2	0,3	
0	26.16	23.90	21.04	23.70 a
0.2	24.00	27.14	24.18	25.11 a
0.4	21.84	28.30	24.00	24.71 a
0.6	24.40	20.20	21.40	22.00 a
Rerata	24.10 p	24.89 p	22.66 p	(-)

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

(-) : Interaksi tidak nyata. Untuk melihat pengaruh perlakuan terhadap perkembangan pertumbuhan bibit selama di pembibitan dilakukan pengamatan tinggi bibit pada setiap minggunya dari minggu ke 4 – 12. Hasilnya dapat dilihat pada gambar 1.

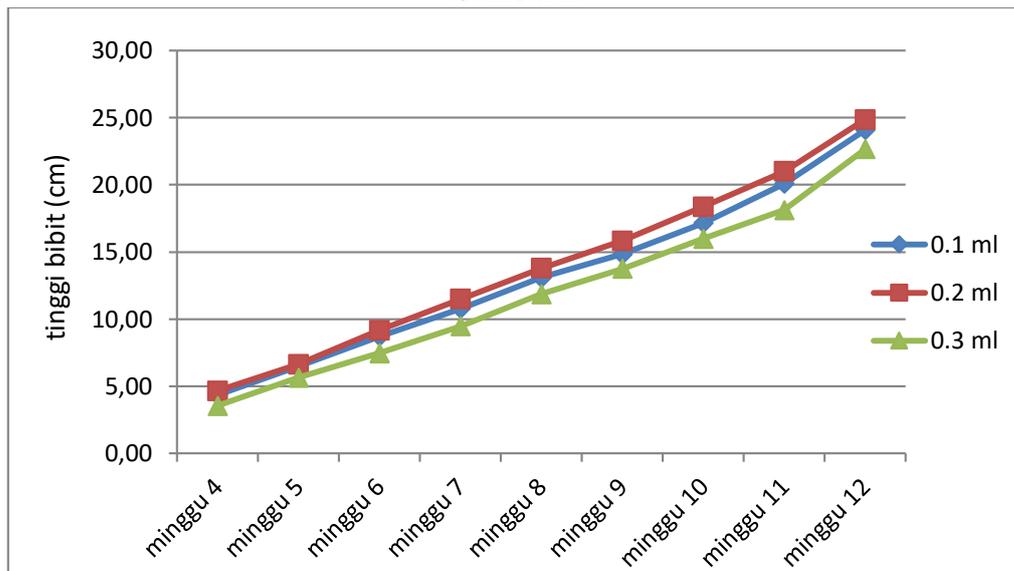


Gambar 1. Pengaruh dosis hidrogel terhadap tinggi bibit kelapa sawit di pre nursery (cm).

Pada Gambar 1 terlihat bahwa perlakuan hidrogel dosis 0, 0.2, dan 0.4 g/bibit menunjukkan perkembangan pertumbuhan yang hampir sama, yaitu dari minggu ke 4 – 9 menunjukkan pertumbuhan tinggi bibit yang agak cepat, kemudian meningkat cepat dan tambah cepat hingga

minggu ke 11 dan 12. Kecuali dosis 0 g hidrogel dari minggu ke 9 menunjukkan perkembangan yang lebih lambat. Sedangkan perlakuan hidrogel dosis 0.6 g menunjukkan pertumbuhan yang lebih lambat dari awal sampai akhir penelitian.

Gambar 2.



Gambar 2. Pengaruh dosis pupuk cair terhadap tinggi bibit kelapa sawit di pre nursery (cm).

Pada Gambar 2 terlihat bahwa perlakuan pupuk cair dosis 0,1 0,2 dan 0,3 ml/bibit menunjukkan perkembangan pertumbuhan yang hampir sama, yaitu dari minggu ke 4 – 10 menunjukkan pertumbuhan bibit yang agak cepat, kemudian meningkat cepat dan tambah cepat hingga minggu ke 11 dan 12. Sedangkan perlakuan pupuk cair dosis 0,3 ml menunjukkan pertumbuhan yang lebih

lambat dari awal sampai akhir penelitian, dibandingkan dosis 0,1 ml dan 0,2 ml.

Jumlah Daun

Hasil sidik ragam jumlah daun menunjukkan bahwa dosis hidrogel dan dosis pupuk cair tidak memberikan pengaruh nyata dan diantara keduanya tidak menunjukkan interaksi yang nyata terhadap jumlah daun. Pengaruh perlakuan terhadap jumlah daun dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh dosis hidrogel dan dosis pupuk cair terhadap jumlah daun bibit kelapa sawit di pre nursery (helai)

Dosis Hidrogel (g/bibit)	Dosis pupuk cair (ml)			Rerata
	0.1	0.2	0.3	
0	5.20	5.00	4.60	4.93 a
0.2	5.40	5.40	5.00	5.27 a
0.4	4.60	5.40	4.60	4.87 a
0.6	4.60	4.60	4.80	4.67 a
Rerata	4.95 p	5.10 p	4.75 p	(-)

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

(-) : Interaksi tidak nyata

Berat Segar Tajuk

Hasil sidik ragam berat segar tajuk menunjukkan bahwa dosis hidrogel memberikan pengaruh nyata sedangkan dosis pupuk cair berpengaruh nyata dan diantara

keduanya tidak menunjukkan interaksi nyata terhadap berat segar tajuk. Pengaruh perlakuan terhadap berat segar tajuk dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh dosis hidrogelel dan dosis pupuk cair terhadap berat segar tajuk bibit kelapa sawit di pre nursery (g)

Dosis Hidroel (g/bibit)	Dosis pupuk cair (ml)			Rerata
	0.1	0.2	0.3	
0	3.94	4.00	2.10	3.35 b
0.2	3.80	4.56	3.88	4.08 a
0.4	2.58	4.68	3.44	3.57 b
0.6	3.12	2.52	2.48	2.71 b
Rerata	3.36 p	3.94 p	2.98 p	(-)

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

(-) : Interaksi tidak nyata

Tabel 3 menunjukkan bahwa pemberian hidrogelel dosis 0,2g memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap berat segar tajuk dibandingkan dengan dosis 0g, 0.4g, dan 0.6g yang sama. Sedangkan pemberian pupuk cair dosis 0.1ml, 0.2ml, 0.3ml memberikan pengaruh yang sama terhadap berat segar tajuk.

Berat Kering Tajuk

Hasil sidik ragam berat kering menunjukkan bahwa dosis hidrogelel dan dosis pupuk cair serta interaksi diantara keduanya tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering tajuk. Pengaruh perlakuan terhadap berat kering tajuk dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh dosis hidrogelel dan dosis pupuk cair terhadap berat kering tajuk bibit kelapa sawit di pre nursery (g)

Dosis Hidrogelel (g/bibit)	Dosis pupuk cair (ml)			Rerata
	0.1	0.2	0.3	
0	1.38	1.38	0.78	1.18 a
0.2	1.22	1.58	1.28	1.36 a
0.4	0.94	1.54	1.18	1.22 a
0.6	1.16	0.82	0.82	0.93 a
Rerata	1.18 p	1.33 p	1.02 p	(-)

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

(-) : Interaksi tidak nyata.

Berat Segar Akar

Hasil sidik ragam berat segar akar menunjukkan bahwa dosis hidrogelel dan dosis pupuk cair serta interaksi diantara keduanya

tidak berpengaruh nyata terhadap berat segar akar. Pengaruh perlakuan terhadap berat segar akar dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengaruh macam dosis hidrogelel dan dosis pupuk cair terhadap berat segar akar bibit kelapa sawit di pre nursery (g)

Dosis Hidrogelel (g/bibit)	Dosis pupuk cair (ml)			Rerata
	0.1	0.2	0.3	
0	0.82	1.10	0.80	0.91 a
0.2	0.94	1.22	0.90	1.02 a
0.4	0.82	1.02	0.90	0.91 a
0.6	0.90	0.94	0.78	0.87 a
Rerata	0.87 p	1.07 p	2.14 p	(-)

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

(-) : Interaksi tidak nyata.

Berat Kering Akar

Hasil sidik ragam berat kering akar menunjukkan bahwa dosis hidrogel dan dosis pupuk cair serta interaksi di antara keduanya

tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering akar. Pengaruh perlakuan terhadap berat kering akar dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Pengaruh dosis hidrogel dan dosis pupuk cair terhadap berat kering akar bibit kelapa sawit di pre nursery (g)

Dosis Hidrogel (g/bibit)	Dosis pupuk cair (ml)			Rerata
	0.1	0.2	0.3	
0	0.40	0.60	0.32	0.44 a
0.2	0.44	0.54	0.44	0.47 a
0.4	0.40	0.52	0.44	0.45 a
0.6	0.42	0.42	0.34	0.39 a
Rerata	0.42 p	0.52 p	0.39 p	(-)

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

(-):Interaksi tidak nyata

Panjang Akar

Hasil sidik ragam panjang akar menunjukkan bahwa dosis hidrogel dan dosis pupuk cair serta interaksi diantara keduanya

tidak berpengaruh nyata terhadap panjang akar. Pengaruh perlakuan terhadap panjang akar dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Pengaruh dosis hidrogel dan dosis pupuk cair terhadap panjang akar bibit kelapa sawit di pre nursery (cm)

Dosis Hidrogel (g/bibit)	Dosis pupuk cair (ml)			Rerata
	0.1	0.2	0.3	
0	25.72	26.50	26.44	26.22 a
0.2	33.50	30.92	25.52	29.98 a
0.4	26.00	29.20	24.40	26.53 a
0.6	25.60	25.10	30.14	26.95 a
Rerata	27.71 p	27.93 p	26.63 p	(-)

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

(-) : Interaksi tidak nyata.

Diameter Batang

Hasil sidik ragam diameter menunjukkan bahwa dosis hidrogel dan dosis pupuk cair serta interaksinya tidak

berpengaruh nyata terhadap diameter batang. Pengaruh perlakuan terhadap diameter batang dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Pengaruh dosis hidrogel dan dosis pupuk cair terhadap diameter batang bibit kelapa sawit di pre nursery (cm)

Dosis Hidrogel (g/bibit)	Dosis pupuk cair (ml)			Rerata
	0.1	0.2	0.3	
0	0.52	0.58	0.32	0.47 a
0.2	0.50	0.66	0.52	0.56 a
0.4	0.36	0.62	0.46	0.48 a
0.6	0.40	0.40	0.36	0.39 a
Rerata	0.45 p	0.57 p	0.42 p	(-)

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

(-) : Interaksi tidak nyata

PEMBAHASAN

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi kombinasi yang baik antara dosis hidrogel dan dosis pupuk terhadap tinggi bibit, jumlah daun, panjang akar, berat kering tajuk, berat segar akar, berat kering akar dan diameter batang. Hal ini berarti bahwa perlakuan dosis hidrogel dan dosis pupuk, masing-masing memberikan pengaruh yang terpisah dan kedua perlakuan tersebut tidak bekerjasama dalam mempengaruhi pertumbuhan bibit kelapa sawit.

Hasil analisis menunjukkan bahwa dosis hydrogel memberikan pengaruh yang sama terhadap tinggi bibit, jumlah daun, panjang akar, berat kering tajuk, berat segar akar, berat kering akar dan diameter batang. Pemberian hidrogel dosis 0 g memberikan pengaruh yang sama dengan dosis 0.2 g, 0.4 g, dan 0.6 g. Hidrogel berperan dalam menyerap air dan nutrisi yang kemudian akan melepaskan air dan nutrisi ke media tanam untuk diserap tanaman. Diduga bahwa pada pemberian hidrogel 0 g, air di dalam media tanam (tanah regusol) masih mencukupi untuk pertumbuhan bibit, karena dilakukan penyiraman secara rutin dua kali sehari, sehingga meskipun tanpa diberi hidrogel kandungan air di dalam tanah belum menghambat pertumbuhan bibit.

Hidrogel adalah benda berupa serbuk cristal atau bentuk butiran bulat. Merupakan cristal polimer yang berfungsi menyerap dan penyimpanan air dan nutrisi untuk tanaman dalam jumlah besar. Hidrogel tidak larut dalam air tetapi dia hanya menyerap dan

akan melepaskan air dan nutrisi secara proporsional pada saat dibutuhkan oleh tanaman. Dengan demikian tanaman akan selalu mempunyai persediaan air dan nutrisi setiap saat karena hidrogel berfungsi menyerap dan melepas air dan nutrisi. Hidrogel mampu menyerap air sebanyak 500 kali berat hidrogel itu sendiri.

Hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian pupuk cair dosis 0.1, 0.2 dan 0.3 ml/bibit memberikan pengaruh yang sama terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre nursery. Hal ini diduga bahwa kandungan hara pada pupuk cair dosis 0.1 ml sudah mencukupi untuk menghasilkan pertumbuhan bibit yang baik, sehingga peningkatan dosis menjadi 0.2 ml dan 0.3 ml/bibit tidak diikuti dengan peningkatan pertumbuhan bibit. Selain itu karena bibit yang masih berumur sangat muda (*pre nursery*) sebagian unsur haranya masih diperoleh dari cadangan makanan yang tersimpan di dalam biji, sehingga perlakuan pemberian pupuk belum terlihat. Sesuai dengan pendapat Pahan (2012) bahwa pertumbuhan bibit pada minggu-minggu pertama sangat tergantung pada cadangan makanan di dalam endosperm yang berisi karbohidrat, lemak dan protein.

Pupuk cair super bionik mengandung nutrisi dan senyawa bioaktif hara makro dan mikro, 17 macam asam amino, asam-asam organik, enzim, vitamin dan lain-lain. Mengandung mikroba menguntungkan (*beneficial microbes*), penghasil hormon tumbuh dan senyawa bioaktif. Mengandung senyawa pengatur tumbuh alami (GA3, IAA

dan sitokinin atau Zeatin), keunggulan dari pupuk cair super bionik adalah mengembalikan ekosistem alami (bioremediator), meningkatkan efisiensi usaha tani, praktis dan presisi, ramah lingkungan, multiguna (multipurposes), agen pengendali biologis (biocontrol agent), meningkatkan ketersediaan hara. merangsang pertumbuhan akar dan tanaman. Kandungan hara yang ada di dalam pupuk cair superbionik adalah 3,12% N, 3,29% P₂O₅, 5,95% K₂O, 0,7% CaO, 0,3% MgO, 0,2% SO₄, 6,23% C-org.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan mengenai dosis hidrogel dan dosis pupuk terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guinensis* Jacq) maka dapat di ambil kesimpulan :

1. Tidak diperoleh kombinasi yang baik antara dosis hidrogel dan dosis pupuk terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.
2. Pemberian hidrogel pada berbagai dosis memberikan pengaruh yang sama terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.
3. Pemberian pupuk cair dosis 0.1 g memberikan pengaruh yang sama dengan dosis 0.2 g dan 0.3 g terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.

DAFTAR PUSTAKA

Anonim. 2002. <http://lifestyle08.tripod.com/psbn.htm>. Diakses pada tanggal 27 mei 2015 pukul 16:09.

Anonim. 2011. <http://www.spi.or.id/wp-content/uploads/2011/03/2011-03-24-Policy-Paper-Sawit-satu-abad-sawit-di-indonesi.pdf>. Diakses pada tanggal 09 juni 2015 pukul 17:41.

Anonim. 2011. <http://tanamanhidrogel.blogspot.com/2012/12/pengertian-dan-fungsi-hidrogel-untuk.html>. Diakses pada tanggal 21 april 2016 pukul 01:03.

Anonim. 2014. <http://idehidrogel.blogspot.com/p/hidrogel.html?m=1>. Diakses pada tanggal 27 mei 2015 pukul 02:00.

Anonim. 2014. <http://hidrogel.com/>. Diakses pada tanggal 27 mei 2015 pukul 02:20.

Anonim. 2014. *Pertumbuhan Areal Kelapa Sawit Meningkat*. Kementrian Pertanian. Direktorat Jendral Perkebunan, Jakarta.

Darmawijaya, M. I. 1992. *Klasifikasi Tanah*, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.

Lubis, R. E. dan Windanarko, A., 2012. *Buku Pintar Kelapa Sawit*. Agromedia Pustaka, Jakarta.

Mangoensoekarjo, S dan A. T. Tojib, 2000. *Manajemen Budidaya Kelapa Sawit: 1-318*, Dalam S. Mangoensoekarjo dan H. Semangun (penyunting) *Manajemen Agribisnis Kelapa Sawit*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.

Musnamar, E. I. 2005. *Pupuk Organik Cair dan Padat Pembuatan Aplikasi*. Penebar Swadaya, Jakarta

Pahan, I. 2006. *Manajemen Agribisnis dari Hulu hingga Hilir*, Penebar Swadaya, Jakarta.

Risza, S. 1993. *KELAPA SAWIT Upaya Peningkatan Produktivitas*, Kanisius, Yogyakarta.

Rosmarkam, A. dan N. W. Yuwono. 2002. *Ilmu Kesuburan Tanah*, Kanisius, Yogyakarta.

Sutanto, R. 2005. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*, Kanisius, Yogyakarta.