

PENGARUH APLIKASI DOSIS KOMPOS AZOLLA DAN VOLUME PENYIRAMAN TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT *PRE NURSERY*

Rudi Dwi Juneidi¹, W. Dyah Uly Parwati², Sri Manu Rohmiyati²

¹Mahasiswa Fakultas Pertanian INSTIPER

²Dosen Fakultas Pertanian INSTIPER

ABSTRAK

Penelitian dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh dosis kompos azolla dan volume penyiraman terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*. Telah dilaksanakan di Kebun Pendidikan dan Penelitian (KP2) INSTIPER Yogyakarta yang terletak di Desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta pada ketinggian 118 m dpl pada bulan Desember 2015 – Maret 2016. Penelitian ini menggunakan metode percobaan faktorial yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap, terdiri atas dua faktor yaitu dosis kompos azolla sebagai campuran media tanam terdiri dari 4 aras : dosis 100 g, 200 g, 300 g, dan kontrol / tanpa kompos azolla. Volume penyiraman terdiri dari 3 aras : 100 ml, 200 ml, dan 300 ml. Data yang diperoleh dianalisis dengan *Analisis of Variance* dan *Duncan New Multiple Range Test (DMRT)* pada jenjang 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian kompos azollan dosis 100 g sudah mampu menggantikan peran pupuk anorganik dosis standar. Penyiraman dengan volume 100 ml sudah menghasilkan pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery* yang baik.

Kata kunci : dosis kompos azolla, volume penyiraman, bibit kelapa sawit *pre nursery*.

PENDAHULUAN

Kelapa sawit merupakan komoditas perkebunan yang sangat penting di Indonesia dan masih memiliki prospek pengembangan yang cukup bagus. Industri kelapa sawit Indonesia mengalami kemajuan yang sangat pesat terutama dalam 10 tahun terakhir. Indikasi ini dapat dilihat dari peningkatan luas areal perkebunan kelapa sawit, yaitu dari tahun 2000 baru mencapai 4.158.077 ha, tahun 2006 meningkat menjadi 6.741.097 ha, dan tahun 2013 sudah mencapai 9.149.919 ha (Anonim, 2013).

Perluasan perkebunan kelapa sawit yang semakin meningkat tersebut membutuhkan ketersediaan bibit berkualitas dalam jumlah yang besar. Bibit yang baik selain diperoleh dari bibit yang bersertifikat juga dipengaruhi oleh pemeliharaan selama di pembibitan antara lain media tanam dan kecukupan air. Media tanam yang baik adalah media yang mampu menyediakan unsur hara dan air untuk proses-proses metabolisme tanaman dan sirkulasi udara yang baik yang menjamin proses respirasi akar tanaman yang pada

akhirnya sangat mempengaruhi proses penyerapan hara secara aktif.

Tanah regusol adalah tanah yang didominasi oleh fraksi pasir sehingga meskipun aerasi dan drainasi tanah sangat baik untuk proses respirasi akar, namun kemampuan tanah dalam menyediakan air dan unsur hara umumnya rendah. Pemberian bahan organik akan meningkatkan kesuburan fisik tanah regusol melalui peningkatan tanah dalam menahan dan menyediakan air, meningkatkan kesuburan kimia tanah melalui kapasitas tukar kation tanah dan ketersediaan unsur hara dari hasil proses dekomposisinya, serta peningkatan kesuburan biologi tanah melalui peningkatan aktivitas mikroorganisme di dalam tanah.

Salah satu penerapan teknologi yang tepat dalam pengolahan perkebunan kelapa sawit adalah pemupukan, yaitu usaha penambahan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Unsur hara dapat diperoleh dari pupuk organik maupun pupuk anorganik. Sumber pupuk organik dapat berasal dari sisa-sisa bahan tanaman yang sudah terdekomposisi menjadi humus. Humus

mempunyai kapasitas yang tinggi dalam menyerap air dan menyediakan hara. Pupuk organik mempunyai kelebihan yaitu sebagai pembenah tanah dari sifat fisik, biologi, dan kimia tanah yang lebih baik (Sutanto, 2006).

Azolla merupakan tumbuhan air yang tumbuh dengan baik di daerah tropis maupun sub-tropis. Azolla dapat tumbuh di kolam, saluran air, maupun di areal pertanaman padi. Tumbuhan Azolla ini mempunyai kandungan unsur hara, terutama nitrogen, sangat tinggi. Pemanfaatan azolla sebagai pupuk organik akan menghemat penggunaan pupuk anorganik, di samping menjaga keseimbangan hara dalam tanah (Arifin, 1996).

Tanaman akan meneruskan kelangsungan hidupnya dan keturunannya, melalui pertumbuhan benih dengan bantuan air. Dari empat faktor alamiah (Sinar matahari, udara, air, dan tanah), air adalah yang merupakan faktor penentu dalam pertumbuhan tanaman. Tanpa air, tumbuh-tumbuhan tidak dapat berasimilasi untuk menghasilkan karbohidrat, lemak dan protein. Tanpa adanya asimilasi berarti tidak ada pangan dan tidak ada lagi kelangsungan hidup (Rismunandar, 1984).

Air merupakan komponen penting untuk pertumbuhan tanaman yaitu sebagai pelarut dan pembawa ion-ion hara dari rhizosfer ke dalam akar yang selanjutnya di angkut ke daun, sebagai sarana transportasi atau pendistribusi nutrisi jadi dari daun ke seluruh bagian tanaman sehingga komponen air sebagai kunci dalam proses fotosintesis, asimilasi, maupun respirasi tanaman. Air juga

sebagai pemicu pelapukan bahan induk, perkembangan tanah dan sebagai pelarut dan pemicu reaksi kimiawi penyediaan unsur hara tidak tersedia menjadi tersedia bagi tanaman (Hanafiah, 2005).

Air yang dibutuhkan oleh tanaman adalah air yang terdapat di dalam tanah yang ditahan oleh butir-butir tanah, selain itu juga air hujan atau sebagai air irigasi. Air yang dibutuhkan tidak hanya banyaknya, tetapi adalah pembagiannya yang merata, karena tanpa pembagian yang merata kehidupan tanaman tidak akan stabil (AAK, 1983).

Kekurangan air pada tanaman terjadi karena ketersediaan air dalam media tidak cukup dan akibatnya transpirasi yang berlebihan atau kombinasi kedua factor tersebut. Di lapangan walaupun air didalam tanah cukup tersedia, tanaman dapat mengalami cekaman (kekurangan) air. Hal ini terjadi jika kecepatan absorpsi tidak dapat mengimbangi kehilangan air melalui proses transpirasi (Islami dan Utomo, 1995).

Jika terjadi kelebihan air maka akan mengakibatkan tanaman tidak mampu hidup normal, sehingga perlu mengalirkan kelebihan air untuk daerah yang sumber airnya berlebihan dan melakukan penghematan air pada daerah-daerah sumber airnya terbatas (Hanafiah, 2005). Kadar air yang berlebihan akan mengakibatkan pori-pori udara terisi air hal ini dapat menghambat respirasi akar sehingga penyerapan unsur hara terhambat (Haryadi dan Yahya, 1979).

METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Kebun Pendidikan dan Penelitian (KP2) Institut Pertanian STIPER Yogyakarta yang terletak di Desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Lokasi penelitian memiliki ketinggian ± 118 meter di atas permukaan laut, dengan rata-rata curah hujan 2500-3500 mm per tahun. Waktu penelitian dilaksanakan pada tanggal Desember 2015 – Maret 2016.

B. Alat dan Bahan

1. Alat yang digunakan adalah ayakan berdiameter 2 mm, bambu, plastik transparan, timbangan, *polybag* dengan ukuran panjang 22 cm, lebar 14 cm dan tebal 0,07 mm, penggaris, meteran, oven, gembor/gelas ukur, dan cangkul.
2. Bahan yang digunakan adalah tanah regusol, pupuk organik (kompos azolla), kecambah kelapa sawit varietas Marihat, pupuk Urea dan NPK.

C. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode percobaan faktorial yang disusun dengan Rancangan Acak Lengkap/*Completely Randomized Design* (CRD) dengan 2 faktor, faktor yang dimaksud adalah :

Faktor I : Dosis kompos azolla yang terdiri dari 4 aras yaitu :

P0 = Kontrol (tanpa kompos azolla)

P1 = Dosis 100 g

P2 = Dosis 200 g.

P3 = Dosis 300 g

Faktor II : Volume penyiraman yang terdiri dari 3 aras yaitu :

F1 = Volume 100 ml

F2 = Volume 200 ml

F3 = Volume 300 ml

Sehingga diperoleh $4 \times 3 = 12$ kombinasi perlakuan. Setiap kombinasi perlakuan terdiri dari 5 ulangan, sehingga dibutuhkan $4 \times 3 \times 5 = 60$ tanaman. Untuk kontrol diberi pupuk anorganik (Urea dan NPK) sesuai dosis standar.

Pelaksanaan Penelitian

1. Pembuatan Naungan

Untuk menghindari siraman air hujan dan terik sinar matahari secara langsung dapat mengganggu proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Kerangka naungan dibuat dari bambu dengan ukuran panjang 7 meter, lebar 3 meter. Naungan membujur kearah Utara-Selatan, dengan tinggi sebelah Timur 2,5 meter dan sebelah Barat 2 meter. Atap naungan dan dinding naungan menggunakan plastik transparan.

2. Perlakuan Dosis Kompos Azolla

Tanah yang digunakan adalah tanah regusol lapisan atas atau *top soil* yang diambil dengan cangkul. Sebelum tanah dimasukkan, *babybag* dilubangi secara merata agar drainase medianya baik. Tanah diayak dan ditambah berat atau masa yang diperlukan per *polybag*. Tiga perlakuan aplikasi kompos azolla sesuai perlakuan ditambah tanah yang sudah diayak menurut berat atau masa tanah pada setiap *polybag*-nya. Kompos azolla dicampur secara merata dengan tanah dan dimasukkan ke dalam *polybag*, dengan dosis Pupuk Organik (Kompos) yaitu 0 gram tanpa Kompos, 100 gram, 200 gram, 300 gram. Kompos yang telah dicampur dengan tanah langsung dimasukkan ke dalam *polybag* sampai mencapai tinggi 2 cm dari permukaan tanah. Kompos azolla yang digunakan pada penyiapan media tanam merupakan kompos azolla yang telah siap aplikasi (memesan/sudah jadi) tanpa melakukan proses pengomposan sendiri.

3. Menanam Kecambah

Penanaman dilakukan dalam *babybag* dan diberi lubang pada sisinya yang telah diisi tanah dan kompos. Kemudian dibuat lubang dengan tugal sedalam 3 cm. Selanjutnya kecambah ditanam dengan hati-hati. Dalam penanaman akar (*radicula*) dan ujungnya tumpul menghadap ke bawah dan tunas (*plumula*) ujungnya menghadap ke atas. Kemudian lubang tanam ditutup dengan tanah setebal 1-1,5 cm dari atas permukaan.

4. Perlakuan Volume Penyiraman
Penyiraman dilakukan satu (1) kali sehari yaitu sore hari. Penyiraman dilakukan dengan hati-hati agar tanaman tidak terbongkar atau akar-akar bibit muda muncul ke permukaan. Penyiraman dilakukan dengan gelas ukur pada Volume penyiraman sesuai dengan perlakuan yaitu 100 ml, 200 ml, 300 ml.
5. Pemupukan
Pemupukan untuk perlakuan kontrol dilakukan saat bibit berumur mulai 1 bulan. Pupuk yang digunakan adalah pupuk anorganik. Aplikasi pupuk dilakukan dengan menggunakan pupuk NPK dan Urea dengan dosis masing-masing 0,1 gram/bibit yang dilarutkan dalam 50 ml air. Pupuk urea diaplikasikan pada minggu genap (4, 6, 8, 10) dan pupuk NPK diaplikasikan pada minggu ganjil (5, 7, 9, dan 11). Untuk perlakuan kompos azolla tidak diberi pupuk anorganik.

Pengamatan

Pengamatan dilakukan pada minggu akhir penelitian setelah 3 bulan, pertumbuhan yang diamati meliputi :

1. Tinggi bibit (cm)
Tinggi tanaman diukur dari pangkal batang hingga titik tumbuh. Pengukuran dimulai saat tanaman mulai tumbuh (plumula sudah membentuk daun) dengan pengukuran dilakukan setiap 1 minggu sekali.
2. Jumlah pelepah yang membuka sempurna (helai)
Jumlah daun dihitung pada akhir penelitian. Dihitung jumlah daun yang telah membuka sempurna.
3. Jumlah pelepah yang belum membuka sempurna (helai)
Jumlah daun dihitung pada akhir penelitian. Dihitung jumlah daun yang belum membuka sempurna.
4. Panjang akar (cm)

Akar setiap tanaman yang telah dipanen dibersihkan dari kotoran atau tanah dengan menggunakan air dan kering anginkan. Kemudian diukur mulai dari pangkal hingga ujung akar.

5. Berat segar tajuk (g)
Ditimbang berat segar tanaman tanpa akar, dilakukan di akhir penelitian, setelah dibersihkan dari kotoran atau tanah.
6. Berat segar akar (g)
Ditimbang berat segar akar setiap tanaman dilakukan di akhir penelitian, setelah dibersihkan dari kotoran atau tanah.
7. Berat kering tajuk (g)
Ditimbang berat kering tanaman, setelah tanaman dikeringkan dalam oven pada temperature 70⁰C selama kurang lebih 48 jam. Setelah dingin ditimbang, dan di oven kembali selama kurang lebih 1 jam. Setelah dingin, ditimbang kembali. Apabila tidak terjadi penurunan berat berarti sudah mencapai berat tetap.
8. Berat kering akar (g)
Ditimbang berat kering akar setiap tanaman, dilakukan setelah dioven dengan temperature 70⁰ C selama kurang lebih 48 jam. Setelah dingin ditimbang, dan dioven kembali selama kurang lebih 1 jam. Setelah dingin, ditimbang kembali. Apabila tidak terjadi penurunan berat berarti sudah mencapai berat tetap.

HASIL DAN ANALISIS HASIL

Tinggi Bibit

Hasil sidik ragam tinggi bibit (Lampiran 1) menunjukkan bahwa antara dosis kompos azolla dan volume penyiraman tidak terdapat interaksi nyata dan masing-masing perlakuan tidak berbeda nyata terhadap tinggi bibit. Pengaruh kedua perlakuan terhadap tinggi bibit disajikan pada Tabel 1.

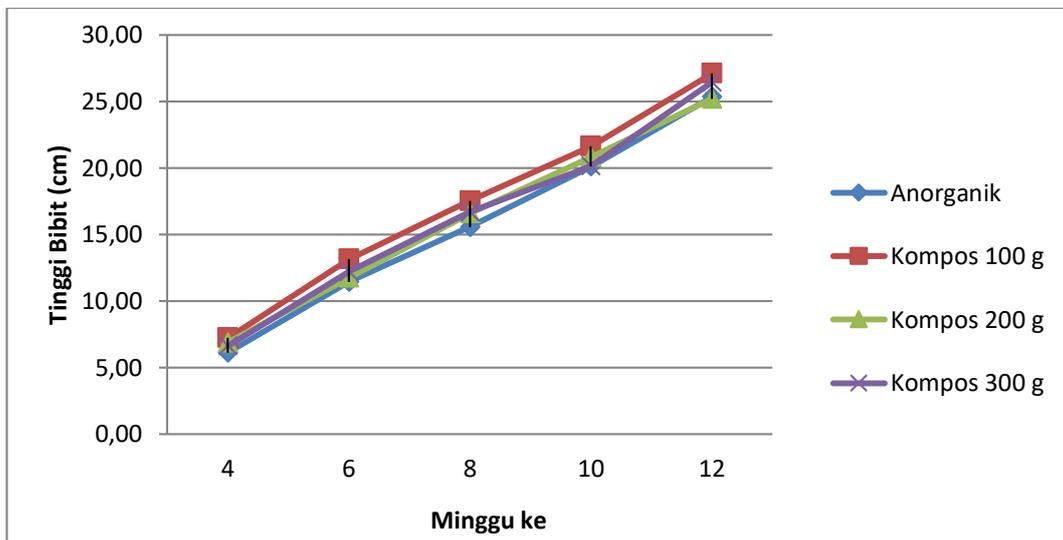
Tabel 1. Pengaruh dosis kompos azolla dan volume penyiraman terhadap tinggi bibit kelapa sawit di pre nursery (cm).

Dosis Kompos (g)	Volume Penyiraman (ml)			Rerata
	100 ml	200 ml	300 ml	
Pupuk Anorganik	27.50	24.78	23.72	25.33 a
100 g	25.78	29.06	26.46	27.10 a
200 g	27.26	24.06	24.26	25.19 a
300 g	28.06	25.30	25.92	26.43 a
Rerata	27.15 p	25.80 p	25.09 p	(-)

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

(-) : Tidak ada interaksi nyata

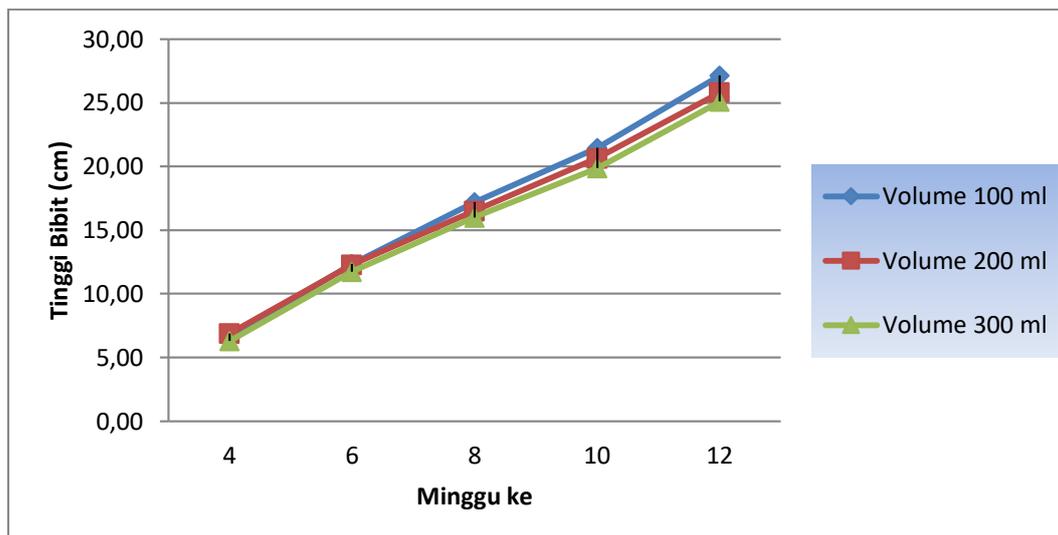
Pengaruh dosis kompos azolla dan volume penyiraman terhadap tinggi bibit dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



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

Gambar 1 menunjukkan pengaruh dosis kompos azolla terhadap tinggi bibit mulai minggu ke-4 hingga minggu ke-12. Dapat dilihat bahwa pertumbuhan bibit kelapa sawit secara keseluruhan mengalami

pertumbuhan tinggi bibit tiap minggunya. Laju pertumbuhan tertinggi berturut-turut yaitu pada dosis kompos 100 g, 300 g, 200 g dan yang terendah pupuk anorganik (kontrol).



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

Gambar 2 menunjukkan pengaruh volume air siraman terhadap tinggi bibit mulai minggu ke-4 hingga minggu ke-12. Dapat dilihat bahwa pertumbuhan bibit kelapa sawit secara keseluruhan mengalami pertumbuhan tinggi bibit tiap minggunya. Pertumbuhan terbaik berturut-turut adalah volume siraman 100 ml, 200 ml dan 300 ml. Jumlah daun membuka sempurna

Hasil sidik ragam jumlah daun (Lampiran 2) menunjukkan antara dosis kompos azolla dan volume penyiraman tidak terdapat interaksi nyata dan masing-masing perlakuan tidak berbeda nyata terhadap jumlah daun yang membuka sempurna. Pengaruh kedua perlakuan terhadap rerata jumlah daun yang membuka sempurna disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh dosis kompos azolla dan volume penyiraman terhadap jumlah daun membuka sempurna (helai).

Dosis Kompos (g)	Volume Penyiraman (ml)			Rerata
	100 ml	200 ml	300 ml	
Anorganik	5.00	4.60	4.80	4.80 a
100 g	4.80	5.00	4.60	4.80 a
200 g	5.00	4.80	4.40	4.73 a
300 g	5.20	4.80	4.60	4.87 a
Rerata	5.00 p	4.80 p	4.60 p	(-)

Keterangan : Rerata yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji jarak berganda DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi nyata.

Jumlah daun belum membuka sempurna Hasil sidik ragam (Lampiran 3) menunjukkan bahwa antara dosis kompos dan volume penyiraman tidak terdapat interaksi yang nyata dan masing-masing perlakuan

tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun yang belum membuka sempurna. Pengaruh kedua perlakuan terhadap jumlah daun belum membuka sempurna disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh dosis kompos azolla dan volume penyiraman terhadap jumlah daun belum membuka sempurna (helai).

Pupuk Kompos (g)	Volume Penyiraman (ml)			Rerata
	100 ml	200 ml	300 ml	
Anorganik	0.60	0.60	0.20	0.47 a
100 g	0.20	0.40	0.60	0.40 a
200 g	0.60	0.40	0.40	0.47 a
300 g	0.40	0.20	0.40	0.33 a
Rerata	0.45 p	0.40 p	0.40 p	(-)

Keterangan : Rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak beda nyata berdasarkan uji jarak berganda DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi nyata.

Panjang akar Hasil sidik ragam panjang akar (Lampiran 4) menunjukkan bahwa antara dosis kompos azolla dan volume penyiraman tidak menunjukkan interaksi nyata dan

masing-masing perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap panjang akar. Pengaruh kedua perlakuan terhadap panjang akar disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh dosis kompos azolla dan volume penyiraman terhadap panjang akar (cm).

Pupuk Kompos (g)	Volume Penyiraman (ml)			Rerata
	100 ml	200 ml	300 ml	
Anorganik	24.42	25.30	24.06	24.59 a
100 g	26.76	29.44	26.16	27.45 a
200 g	32.26	25.44	25.02	27.57 a
300 g	26.12	20.46	22.92	23.17 a
Rerata	27.39 p	25.16 p	24.54 p	(-)

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

(-) : Tidak ada interaksi nyata.

Berat segar tajuk

Hasil sidik ragam berat segar tajuk (Lampiran 5) menunjukkan bahwa antara dosis kompos azolla dan volume penyiraman tidak menunjukkan adanya interaksi nyata dan

masing-masing perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap berat segar tajuk. Pengaruh kedua perlakuan terhadap berat segar tajuk disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengaruh dosis kompos azolla dan volume penyiraman terhadap berat segar tajuk (g).

Pupuk Kompos (g)	Volume Penyiraman (ml)			Rerata
	100 ml	200 ml	300 ml	
Anorganik	6.19	5.19	5.03	5.47 a
100 g	4.86	6.99	5.06	5.64 a
200 g	5.72	4.84	5.10	5.22 a
300 g	5.95	4.39	4.29	4.88 a
Rerata	5.68 p	5.35 p	4.87 p	(-)

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

(-) : Tidak ada interaksi nyata

Berat segar akar

Hasil sidik ragam berat segar akar (Lampiran 6) menunjukkan bahwa antara dosis kompos azolla dan volume penyiraman tidak menunjukkan adanya interaksi nyata dan

masing-masing perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap berat segar akar. Pengaruh kedua perlakuan terhadap berat segar akar disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Pengaruh dosis kompos azolla dan volume penyiraman terhadap berat segar akar (g).

Pupuk Kompos (g)	Volume Penyiraman (ml)			Rerata
	100 ml	200 ml	300 ml	
Anorganik	2.09	1.63	1.90	1.87 a
100 g	2.23	2.71	1.52	2.15 a
200 g	2.32	2.16	1.78	2.08 a
300 g	2.32	1.65	1.36	1.77 a
Rerata	2.24 p	2.04 p	1.64 p	(-)

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

(-) : Tidak ada interaksi nyata.

Berat kering tajuk

Hasil sidik ragam berat kering tajuk (Lampiran 7) menunjukkan bahwa antara dosis kompos azolla dan volume penyiraman tidak menunjukkan adanya interaksi nyata dan

masing-masing perlakuan juga tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering tajuk. Pengaruh kedua perlakuan terhadap berat kering tajuk akan disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Pengaruh dosis kompos azolla dan volume penyiraman terhadap berat kering tajuk (g).

Pupuk Kompos (g)	Volume Penyiraman (ml)			Rerata
	100 ml	200 ml	300 ml	
Anorganik	1.23	1.05	1.00	1.09 a
100 g	0.95	1.43	1.04	1.14 a
200 g	1.16	0.98	1.01	1.05 a
300 g	1.23	0.86	0.74	0.94 a
Rerata	1.14 p	1.08 p	0.95 p	(-)

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

(-) : Tidak ada interaksi nyata.

Berat kering akar

Hasil sidik ragam berat kering akar (Lampiran 8) menunjukkan bahwa antara dosis kompos azolla dan volume penyiraman tidak menunjukkan adanya interaksi nyata dan

masing-masing perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering akar. Pengaruh kedua perlakuan terhadap berat kering akar akan disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Pengaruh dosis kompos azolla dan volume penyiraman terhadap berat kering akar (g).

Pupuk Kompos (g)	Volume Penyiraman (ml)			Rerata
	100 ml	200 ml	300 ml	
Kontrol	0.32	0.28	0.30	0.30 a
100 g	0.37	0.46	0.26	0.36 a
200 g	0.40	0.36	0.29	0.35 a
300 g	0.38	0.31	0.25	0.31 a
Rerata	0.37 p	0.35 p	0.28 p	(-)

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

(-) : Tidak ada interaksi nyata.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil sidik ragam diketahui bahwa antara dosis kompos azolla dan volume penyiraman tidak menunjukkan interaksi nyata terhadap semua parameter pertumbuhan bibit kelapa sawit di prenursery. Hal ini berarti bahwa masing-masing perlakuan (dosis kompos azolla dan volume penyiraman) tidak bekerja sama dalam mempengaruhi pertumbuhan bibit kelapa sawit.

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa kompos azolla dosis 100, 200, dan 300 g tidak berbeda nyata terhadap semua parameter pertumbuhan bibit kelapa sawit di prenursery, berarti bahwa pemberian kompos azolla dengan dosis 100 g sudah mampu menghasilkan pertumbuhan yang sama baiknya sehingga penambahan dosis menjadi 200 dan 300 g tidak diikuti dengan peningkatan pertumbuhan bibit. Hal ini diduga karena kompos azolla mempunyai sifat dan kemampuan sebagai bahan pembenah tanah sekaligus pemasok unsur hara. Kompos azolla adalah pupuk organik yang mengandung unsur hara yang lengkap, baik unsur hara makro maupun mikro, sehingga pemberian pupuk kompos azolla selain menambah unsur hara juga memperbaiki sifat fisik tanah melalui perbaikan agregat tanah, sehingga meningkatkan kemampuan tanah regusol dalam menahan air. Air yang cukup tersedia selain dimanfaatkan untuk melarutkan unsur hara di dalam tanah yang selanjutnya dapat diserap tanaman secara maksimal, juga dimanfaatkan untuk proses-proses metabolisme di dalam tanaman, sehingga menghasilkan pertumbuhan vegetatif bibit yang baik. Sesuai pendapat Lakitan (1995) bahwa pemberian air kepada tanaman, sebagai pelarut dan medium yang dapat memberikan tekanan turgor pada sel tanaman untuk memberikan kekuatan pada jaringan tanaman sehingga dapat mempengaruhi proses fisiologi tanaman, seperti fotosintesis, pertumbuhan akar dan transpirasi.

Hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian pupuk anorganik (kontrol)

memberikan pengaruh yang sama dengan pemberian kompos azolla dosis 100, 200, dan 300 g. Hal ini berarti bahwa pemberian kompos azolla dosis 100 g sudah mampu menggantikan peran pupuk anorganik dosis standar, karena selain kandungan haranya lengkap, kandungan hara pada tanah yang diberi pupuk kompos azolla dosis 100 g juga sudah cukup tinggi. Sesuai dengan pendapat Rocdianto (2008) bahwa kompos azolla mengandung unsur hara yang lengkap, diantaranya yaitu 3-5 % N, 0,4-0,9% P, 2,4-5% K, 0,4-1% Ca, 0,5-0,6% Mg, 0,06-0,26% Fe, 0,11-0,16% Mn.

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penyiraman dengan volume 100, 200 dan 300 ml memberikan pengaruh yang sama terhadap semua parameter pertumbuhan bibit kelapa sawit di prenursery. Hal ini berarti bahwa penyiraman dengan volume 100 ml sudah cukup untuk menghasilkan pertumbuhan bibit yang baik, sehingga peningkatan volume penyiraman tidak diikuti dengan peningkatan pertumbuhan bibit kelapa sawit. Hal ini diduga bahwa karena tanah regusol yang digunakan adalah regusol halus dengan kandungan bahan organik yang cukup yang berasal dari pohon yang tumbuh di atasnya, sehingga penyiraman dengan volume 100 ml diduga sudah menghasilkan kelembaban tanah yang mendekati kondisi kapasitas lapangan, sehingga selain air yang diserap tanaman cukup maka penyerapan hara oleh akar tanaman juga maksimal. Selain itu bibit kelapa sawit di *pre nursery* masih berada pada fase embrionik sehingga kecepatan pertumbuhannya masih lambat dan belum menggunakan faktor tumbuh dari luar secara optimal. Dalam pembibitan kelapa sawit, air juga merupakan salah satu faktor yang menentukan keberhasilan dalam memperoleh kualitas bibit yang baik.

KESIMPULAN

Dari hasil pengamatan dan analisis hasil serta pembahasan yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan bahwa :

1. Kombinasi perlakuan kompos azolla dan volume penyiraman tidak menunjukkan

adanya interaksi nyata dalam pengaruhnya pada pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.

2. Pemberian kompos azolla 100 g mampu menggantikan peran pupuk kimia,
3. Perbedaan volume penyiraman memberikan pengaruh sama terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*, dari hasil penelitian ini volume yang paling efisien adalah volume 100 ml.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2013. *Prospek Perkebunan dan Industri Minyak Sawit di Indonesia 2012-202*. PT. Bisinfokus Data Pratama. Tangerang-Indonesia.
- AAK, 1983. *Dasar-dasar Bercocok Tanam*. Kanisius. Yogyakarta.
- Arifin, Z. 1996. *Azolla, Pembudidayaan dan Pemanfaatan pada Tanaman Padi*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Buringh, P. 1993. *Pengantar Pengajian Tanah-Tanah Wilayah Tropika dan Subtropika*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Darmawijaya, I. 1990. *Klasifikasi Tanah, Dasar-dasar Teori bagi Peneliti Tanah dan Pelaksanaan Penelitian*. UGM Perss. Yogyakarta.
- Hanafiah, K. A. 2005. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Penerbit PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Hardjowigeno, S. 1987. *Ilmu Tanah*. PT Mediyatama Sarana Perkasa. Jakarta.
- Haryadi, S. S dan S. Yahya. 1979. *Fisiologi Stres Lingkungan*. PAU. IPB Bogor.
- Hastuti. 2003. *Pengaruh Aplikasi Dosis Kompos Azolla pada Pertumbuhan Tanaman Jagung (Zea Mays)*, Instiper, Yogyakarta.
- Hutauruk, C. H. 1982. *Pembibitan Kelapa Sawit Prenursery dan Main Nursery*. Pusat Penelitian Marihat. Pematang Siantar. Sumatra Utara.
- Islami, T dan H. W. Utomo. 1995. *Hubungan Tanah Air dan Tanaman*. IKIP Semarang Perss. Semarang.
- Khairdin, P., J. 2012. *Azolla, Tanaman Eksentrik Mempesona dan Mungil dan Bisa Jadi a*. <http://www.herdinbisnis.com>. Diakses Tanggal 05 Januari 2012.
- Kusumanto, D. 2008. *Azolla, Pupuk Hijau Baik untuk Padi*. <Http://www.kolamazolla.blogspot.com>. Diakses Tanggal 11 Juli 2008.
- Lakitan, B. 1995. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Lubis, R. E. & A. Widanarko. 2011. *Buku Pintar Kelapa Sawit*. AgroMediaPustaka. Jakarta.
- M. Noer Ratna. 2011. *Azolla Si Pupuk Hidup*. <http://www.kolamazolla.blogspot.com>. Diakses Tanggal 28 Januari 2011.
- Mangoensoekarjo, S dan A. T. Tojib, 2008. *Manajemen Budidaya Kelapa Sawit*. Penyunting, Mangoensoekarjo, S dan H Semangun (penyunting). *Manajemen Agribisnis Kelapa Sawit*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. Hal (1-302).
- Pahan, Iyung. 2011. *Manajemen Agribisnis dari Hulu hingga Hilir*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rismunandar. 1984. *Fungsi dan Kegunaannya bagi Pertanian*. Sinar Baru. Bandung.
- Rochdianto, A. 2008. *Manfaat Tanaman Azolla*. <http://www.kolamazolla.blogspot.com>. Diakses Tanggal 11 Juli 2008.
- Saryawibawa, 1992. *Usaha Budidaya, Pemanfaatan Hasil, Aspek Pemasaran Kelapa Sawit*. Penebar Sawadaya. Jakarta.
- Setyamidjaja, 1991. *Budidaya Kelapa Sawit*. Kanisius. Yogyakarta.
- Simbolon, D. D. P. 2008. *Pengaruh Frekuensi Penyiraman dan Jumlah Siraman terhadap Pertumbuhan Kelapa Sawit*, Instiper, Yogyakarta.
- Sunarko. 2012. *Membangun Kebun Mini Kelapa Sawit di Lahan 2 Hektare*, Jakarta: PT. Agromedia Pustaka.

Sutanto, R. 2005. *Dasar-dasar Ilmu Tanah (Konsep dan Kenyataan)*. Kanisius. Yogyakarta

Sutanto, R. 2006. *Penerapan Pertanian Organik*. Kanisius. Yogyakarta.

Wijayani, S. 2009. *Diktat Kuliah (Revisi) BIOLOGI*, Yogyakarta.

Winahyu R, 1991. *Kajian Sosial dan Ekonomi Kelapa Sawit*. Aditya Media. Yogyakarta.

Yusran. 2000. *Pengaruh Frekuensi Penyiraman dan Jumlah Siraman terhadap Pertumbuhan Kelapa Sawit*, Instiper, Yogyakarta.