

PENGARUH PUPUK ORGANIK CAIR DAN PUPUK NPK TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT DI *PRENURSERY*

William Hout¹, Tantri Swandari², Retni Mardu²

¹Mahasiswa Fakultas Pertanian INSTIPER

²Dosen Fakultas Pertanian INSTIPER

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pupuk organik cair dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*. Penelitian dilakukan di Jalan Nangka IV Maguwoharjo, Depok, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret sampai dengan Juni 2018. Metode percobaan faktorial disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL). Faktor pertama yaitu pupuk organik cair (0, 1, 2, 3 ml/liter larutan) dan faktor kedua pupuk NPK (0, 2, 4, 6 g/tanaman). Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, diameter batang, berat segar tanaman, berat kering tanaman, berat segar akar, dan berat kering tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan kontrol lebih baik dibandingkan pupuk organik cair dosis 1, 2, dan 3 ml/liter pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat segar tanaman, berat kering tanaman, berat segar akar, dan berat kering tanaman tanaman yang diamati. Pemberian pupuk NPK dosis 4 g/bibit memberikan pertumbuhan lebih baik dibanding dosis 0, 2, dan 6 g/tanaman pada parameter tinggi tanaman, luas daun, berat kering tanaman, dan berat segar akar. Tidak terdapat interaksi nyata antara perlakuan pemberian pupuk organik cair dan NPK.

Kata kunci : pupuk organik cair, NPK, kelapa sawit, pre-nursery

PENDAHULUAN

Kelapa sawit (*Elaeis gueneensis* Jacq) didatangkan ke Indonesia oleh pemerintah Hindia Belanda pada tahun 1848. Beberapa bijinya ditanam di Kebun Raya Bogor, sementara sisa benihnya ditanam di tepi-tepi jalan sebagai tanaman hias di Deli, Sumatera Utara pada tahun 1870-an. Pada saat yang bersamaan meningkatlah permintaan minyak nabati akibat Revolusi Industri pertengahan abad ke-19. Dari sini kemudian muncul ide membuat perkebunan kelapa sawit berdasarkan tumbuhan seleksi dari Bogor dan Deli, maka dikenal sebagai jenis sawit “Deli Dura” (Okvianto, 2012).

Seiring dengan perkembangan luas arealnya, produksi kelapa sawit dalam wujud minyak sawit (CPO) juga cenderung meningkat selama tahun 2000 – 2011. Jika tahun 2000 produksi minyak sawit Indonesia hanya sebesar 7,00 juta ton, maka tahun 2011 meningkat menjadi 22,51 juta ton. Peningkatan produksi minyak sawit terutama terjadi pada PBS (Perkebunan Besar Swasta) dan PR (Perkebunan Rakyat), sedangkan minyak sawit yang diproduksi oleh PBN

(Perkebunan Besar Nasional) relatif konstan, bahkan cenderung menurun. Untuk tahun 2011 produksi minyak sawit dari PBS mencapai 11,94 juta ton (53,06%), sedangkan PBN dan PR masing – masing menghasilkan minyak sawit sebesar 8,63 juta ton (38,33%) dan 1,94 juta ton (8,61%) (Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, 2013).

Peningkatan imbal hasil akibat permintaan minyak nabati yang tinggi secara global diperkirakan akan meningkatkan penanaman modal di industri minyak sawit, yang menyebabkan pertumbuhan berkelanjutan dalam jangka menengah, karena konsumsi dunia diperkirakan meningkat lebih dari 30 persen pada dasawarsa mendatang. Menjelang tahun 2020, konsumsi dunia dan produksi minyak sawit diperkirakan sudah meningkat menjadi hampir 60 juta ton (World Growth, 2011).

Masalah yang sering dihadapi oleh petani swadaya kelapa sawit adalah rendahnya hasil produksi. Hal ini disebabkan salah satunya terutama dalam hal ketersediaan unsur hara. Unsur hara merupakan hal yang sangat penting bagi media tanam, ketersediaannya

mempengaruhi pertumbuhan tanaman yang berada di atasnya. Umumnya pemenuhan unsur hara pada media tanam dilakukan dengan pemupukan (Khasanah, 2012).

Pemupukan memberikan kontribusi yang sangat luas dalam meningkatkan produksi dan kualitas produk yang dihasilkan. Salah satu efek pemupukan yang sangat bermanfaat yaitu meningkatnya kesuburan tanah yang menyebabkan tingkat produksi tanaman menjadi relatif stabil serta meningkatkan daya tahan tanaman terhadap serangan penyakit dan pengaruh iklim yang tidak menguntungkan (Fauzi, *et al.* 2003). Pupuk digolongkan menjadi dua jenis yaitu pupuk organik dan pupuk anorganik. Pupuk anorganik memiliki kelebihan dalam memenuhi sifat kimia tanah seperti penambahan unsur hara yang tersedia di dalam tanah, tetapi penggunaan pupuk anorganik secara berlebihan akan berdampak terhadap penurunan kualitas tanah dan lingkungan. Salah satu jenis pupuk anorganik yang biasa digunakan dalam budidaya tanaman adalah pupuk NPK, Urea, TS, dan lain-lain. Pemberian pupuk organik pada tanaman budidaya dapat meningkatkan produktivitas tanah karena bahan organik memiliki kemampuan untuk memperbaiki sifat anorganik, fisika maupun biologi tanah (Suwahyono, 2011).

Pupuk organik cair adalah larutan yang berasal dari hasil pembusukan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan, dan manusia yang kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur. Kelebihan dari pupuk organik cair adalah secara cepat mengatasi defisiensi hara, tidak bermasalah dalam pencucian hara, dan mampu menyediakan hara yang cepat (Hadisuwito, 2007).

Atas dasar beberapa informasi dan alasan di atas, maka penulis melakukan penelitian yang menggunakan pupuk organik cair dan pupuk anorganik (NPK) dengan komoditi kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq).

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Jalan Nangka IV Maguwoharjo, Depok, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret sampai dengan Juni 2018.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah, cangkul, ember, meteran, palu, paku, kawat, plastik naungan, kertas label, gembor, paranet, bambu, polibag, dan alat tulis.

Bahan yang digunakan adalah kecambah benih kelapa sawit, tanah latosol, air, pupuk NPK, pupuk organik cair

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode percobaan faktorial yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL).

Faktor pertama adalah pupuk organik yang terdiri dari 4 aras yaitu :

N1 : Kontrol

N2 : 1ml/liter air/tanaman dengan pemberian dua minggu sekali

N3 : 2ml/liter air/tanaman dengan pemberian dua minggu sekali

N4 : 3ml/liter air/tanaman dengan pemberian dua minggu sekali

Faktor kedua adalah pupuk NPK yang terdiri dari 4 aras yaitu :

P1 : Kontrol

P2 : 2 g/tanaman dengan pemberian dua minggu sekali

P3 : 4 g/tanaman dengan pemberian dua minggu sekali

P4 : 6 g /tanaman dengan pemberian dua minggu sekali

Dari kedua perlakuan tersebut diperoleh 16 kombinasi perlakuan dan masing – masing perlakuan dilakukan 5 ulangan. Jumlah bibit yang diperlukan untuk percobaan adalah $(4 \times 4) \times 5 = 80$ bibit.

Pelaksanaan Penelitian

Adapun langkah-langkah dalam pelaksanaan penelitian sebagai berikut:

1. Persiapan lahan

Lahan dibersihkan dari gulma-gulma dan permukaan tanah diratakan, kemudian

membuat rumah pembibitan dengan naungan plastik untuk menghindari terbongkarnya tanah dipolibag akibat terpaan air hujan dan angin, serta pembuatan pagar-pagar pembatas bambu yang berguna untuk menghindari gangguan dari serangan hama.

2. Persiapan media tanam

Media tanah yang digunakan yaitu tanah jenis latosol, dengan polibag berukuran 18 x 18 cm. Tanah kemudian diayak dengan ayakan sehingga menjadi butiran halus dan tanah terbebas dari sisa-sisa sampah dan akar tumbuhan liar, kemudian dimasukkan kedalam polibag, selanjutnya disusun dalam bedengan sesuai dengan *layout* percobaan.

3. Penanaman kecambah kelapa sawit

Kecambah ditanam pada lubang yang telah dibuat tadi dengan plumula di bagian atas dan radikula di bagian bawah. Setelah ditanam, benih dibiarkan tumbuh selama 4 minggu.

4. Seleksi bibit kelapa sawit

Setelah kecambah ditanam dan dibiarkan tumbuh selama 4 minggu, dilakukan seleksi bibit yaitu memisahkan bibit kelapa sawit yang tumbuh tidak normal.

5. Pengaturan polibag

Polibag yang digunakan adalah ukuran 18 x 18 cm yang telah diisi media tanam. Media tanam diatur di dalam rumah pembibitan, jarak antar perlakuan 25 cm.

6. Penyiraman

Penyiraman dilakukan dengan hati-hati agar tanah tidak terbongkar atau akar bibit muda muncul ke permukaan, penyiraman disesuaikan dengan kebutuhan.

7. Pemupukan

Pemupukan dilakukan dengan pemberian dua jenis pupuk yaitu : pupuk organik cair dan pupuk NPK. Cara pengaplikasiannya untuk pupuk organik cair dengan cara disiram sedangkan untuk pupuk NPK pengaplikasiannya dengan cara ditugal. Waktu dan dosis masing-masing pupuk yaitu : Pertama pupuk organik cair kontrol, 1 ml/liter air/tanaman, 2 ml/liter air/tanaman, 3 ml/liter air/tanaman dengan

pemberian 2 minggu sekali, kedua pupuk NPK kontrol, 2 gr/tanaman, 4 g/tanaman, 6 g/tanaman dengan pemberian 2 minggu sekali.

Parameter Pengamatan

Variabel yang diukur dan diamati adalah sebagai berikut:

1. Tinggi bibit (cm)

Tinggi bibit diukur mulai dari pangkal batang sampai pucuk daun tertinggi setiap minggunya. Pengukuran dimulai saat tanaman mulai tumbuh (plumula sudah membentuk daun) pada umur 3 minggu sekali.

2. Jumlah daun (helai)

Jumlah daun dihitung dengan menghitung seluruh daun yang telah membuka sempurna setiap minggunya.

3. Luas daun (cm)

Luas daun dihitung dengan menggunakan leaf area meter, dengan menghitung panjang dan lebar daun. Luas daun diukur pada saat akhir penelitian.

4. Diameter batang (mm)

Diameter batang diukur dengan menggunakan jangka sorong. Diameter batang diukur pada saat akhir penelitian.

5. Berat segar tanaman (g)

Semua bagian tanaman dibersihkan dengan air kemudian ditimbang menggunakan timbangan analitik pada akhir percobaan.

6. Berat kering tanaman (g)

Berat kering tanaman ditimbang setelah tanaman dikeringkan dalam oven pada temperatur 70°C selama kurang lebih 48 jam sampai mencapai berat tetap, dilakukan pada akhir penelitian.

7. Berat segar akar (g)

Akar terlebih dahulu dibersihkan dengan air kemudian ditimbang menggunakan timbangan analitik pada akhir percobaan.

8. Berat kering akar (g)

Berat kering akar ditimbang setelah tanaman dikeringkan dalam oven pada temperatur 70°C selama kurang lebih 48 jam sampai mencapai berat tetap, dilakukan pada akhir penelitian.

HASIL DAN ANALISIS HASIL

Hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan sidik ragam (*Analysis of Variance*), serta dilakukan uji lanjut dengan menggunakan DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) pada jenjang nyata 5% sehingga diperoleh hasil sebagai berikut :
Tinggi Tanaman

Hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair dan pupuk NPK tidak memberikan pengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman. Tidak terjadi interaksi nyata antara pada perlakuan pupuk organik cair dan pupuk NPK. Hasil uji sidik ragam dengan menggunakan DMRT disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh pupuk organik cair dan pupuk NPK terhadap tinggi tanaman

Perlakuan pupuk	Tinggi Tanaman (cm)				
	Rerata organik cair		Dosis Pupuk NPK		
	Kontrol	2 g	4 g	6 g	
Kontrol	19,20	20,54	20,30	21,38	20,35a
1 ml	18,76	19,90	20,80	20,28	19,93a
2 ml	19,08	19,10	19,14	18,54	18,96a
3 ml	19,16	20,20	20,94	20,22	20,13a
Rerata	19,05p	19,93p	20,29p	20,10p	(-)

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf sama pada kolom dan baris menunjukkan tidak beda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%
(-) : Interaksi tidak nyata



Gambar 1. Laju pertumbuhan tinggi tanaman dengan pemberian pupuk organik

Laju pertumbuhan tinggi bibit terlihat pada perlakuan kontrol pada minggu pertama sampai dengan minggu terakhir mampu

memberikan pengaruh yang terbaik dibandingkan dengan perlakuan pupuk organik cair dapat dilihat pada (Gambar1.)



Gambar 2. Laju pertumbuhan tinggi tanaman dengan pemberian pupuk NPK

Secara umum laju pertumbuhan tinggi tanaman bibit kelapa sawit mengalami kenaikan dari minggu pertama sampai minggu terakhir. Namun yang terbaik adalah perlakuan NPK 4 g dapat dilihat pada (Gambar 2.)

Jumlah Daun

Hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair tidak memberikan pengaruh nyata pada parameter

jumlah daun tetapi sebaliknya pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah daun. Perlakuan NPK 2 g dan 4 g memberikan pengaruh terbaik, tetapi tidak berbeda nyata dengan NPK 6 g. Sedangkan perlakuan kontrol memberikan pengaruh terendah. Tidak terjadi interaksi nyata pada kedua perlakuan. Hasil uji sidik ragam dengan menggunakan DMRT disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh pupuk organik cair dan pupuk NPK terhadap jumlah daun

organik cair	Dosis Pupuk NPK	Jumlah Daun (Helai) Perlakuan pupuk				
		Rerata Kontrol	2 g	4 g	6 g	
Kontrol	4,00	4,80	5,00	4,60	4,60a	
1 ml	4,20	4,60	4,80	4,60	4,55a	
2 ml	4,00	4,80	4,80	4,60	4,55a	
3 ml	4,00	4,80	4,40	5,00	4,55a	
Rerata	4,05q	4,75p	4,75p	4,70p	(-)	

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

(-) : Interaksi tidak nyata.



Gambar 3. Jumlah daun tanaman dengan pemberian pupuk organik

Jumlah daun pada minggu ke-2 pada pemberian pupuk organik cair dengan dosis 2 ml terlihat mengalami kenaikan yang begitu signifikan dibandingkan dengan perlakuan kontrol dan perlakuan yang lainnya, pada minggu ke-4 terlihat tidak terjadi perbedaan

yang signifikan, sedangkan pada minggu terakhir perlakuan kontrol mengalami kenaikan dibandingkan dengan pemberian pupuk organik cair dapat dilihat pada (Gambar 3).



Gambar 4. Jumlah daun tanaman dengan pemberian pupuk NPK

Jumlah daun pada minggu ke-2 pada perlakuan kontrol terlihat mengalami kenaikan yang signifikan dibandingkan dengan pemberian pupuk NPK dengan dosis 2 g, 4 g, dan 6 g, sedangkan pada minggu ke-4 tidak ada perbedaan yang nyata pada masing-masing perlakuan. Pada minggu yang terakhir terlihat perbedaan yang nyata dimana perlakuan kontrol tidak mengalami kenaikan sebaliknya pada pemberian pupuk NPK mengalami kenaikan yang begitu signifikan, perlakuan terbaik pada minggu terakhir yaitu NPK 2 g dan 4 g dapat dilihat pada (Gambar 4.).

Luas Daun

Hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair tidak memberikan pengaruh nyata terhadap parameter luas daun. Sedangkan pada pupuk NPK berpengaruh nyata pada parameter luas daun. Perlakuan NPK 4 g memberikan pengaruh terbaik, tetapi tidak berbeda nyata dengan NPK 2 g dan 6 g. Sedangkan perlakuan kontrol memberikan pengaruh terendah. Tidak terjadi interaksi nyata antara perlakuan pupuk organik cair dan Pupuk NPK.

Hasil uji sidik ragam dengan menggunakan DMRT disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh pupuk organik cair dan pupuk NPK terhadap luas daun

Perlakuan pupuk organik cair	Luas Daun (cm)				Rerata
	Dosis Pupuk NPK				
	Kontrol	2 g	4 g	6 g	
Kontrol	77,21	130,81	136,00	148,22	123,06a
1 ml	94,10	122,67	139,09	123,84	119,92a
2 ml	118,54	91,05	120,69	107,35	109,41a
3 ml	88,85	115,49	137,05	143,11	121,12a
Rerata	94,67q	115,00pq	133,21p	130,63p	(-)

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

(-) : Interaksi tidak nyata.

Diameter Batang

Hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair tidak memberikan pengaruh nyata terhadap parameter diameter batang. Sedangkan pada pupuk NPK berpengaruh nyata pada diameter batang. Perlakuan NPK 6 g memberikan

pengaruh terbaik, tetapi tidak berbeda nyata dengan NPK 2 g dan 4 g. Sedangkan perlakuan kontrol memberikan pengaruh terendah. Tidak terjadi interaksi nyata antara pada perlakuan pupuk organik cair dan pupuk NPK. Hasil uji sidik ragam dengan menggunakan DMRT disajikan pada Tabel 4

Tabel 4. Pengaruh pupuk organik cair dan pupuk NPK terhadap diameter batang Diameter Batang (mm) Perlakuan pupuk

organik cair	Dosis Pupuk NPK				Rerata
	Kontrol	2 g	4 g	6 g	

Segar Tanaman

Hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair tidak memberikan pengaruh nyata terhadap parameter berat segar tanaman. Sedangkan pada pupuk NPK berpengaruh nyata pada parameter berat segar tanaman. Perlakuan NPK 6 g memberikan pengaruh terbaik, tetapi

tidak berbeda nyata dengan NPK 4 g. Sedangkan perlakuan NPK 2 g dan kontrol memberikan pengaruh terendah. Tidak terjadi interaksi nyata antara pada perlakuan pupuk organik cair dan pupuk NPK. Hasil uji sidik ragam dengan menggunakan DMRT pada disajikan Tabel 5.

Tabel 5. Pengaruh pupuk organik cair dan pupuk NPK berat segar tanaman

organik cair	Berat Segar Tanaman (g) Perlakuan pupuk				Rerata
	Dosis Pupuk NPK				
	Kontrol	2 g	4 g	6 g	
Kontrol	3,90	6,54	6,79	7,30	6,13a
1 ml	4,05	5,25	6,21	6,41	5,48a
2 ml	4,73	4,47	5,89	5,84	5,23a
3 ml	4,42	5,44	6,58	7,29	5,93a
Rerata	4,28r	5,43q	6,36p	6,71p	(-)

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

(-) : Interaksi tidak nyata

Kering Tanaman

Hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair tidak memberikan pengaruh nyata terhadap parameter berat kering tanaman. Sedangkan pada pupuk NPK berpengaruh nyata pada parameter berat kering tanaman. Perlakuan NPK 4 g memberikan pengaruh terbaik, tetapi

tidak berbeda nyata dengan NPK 6 g. Sedangkan perlakuan NPK 2 g dan kontrol memberikan pengaruh terendah. Tidak terjadi interaksi nyata antara pada perlakuan pupuk organik cair dan pupuk NPK. Hasil uji sidik ragam dengan menggunakan DMRT disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Pengaruh pupuk organik cair dan pupuk NPK berat kering tanaman

Kontrol	1,74	2,63	2,51	2,19	2,27a
1 ml	1,76	1,98	1,97	2,00	1,93ab
2 ml	1,99	1,34	1,66	1,68	1,67b
3 ml	2,00	1,74	2,17	1,89	1,95ab
Rerata	1,87p	1,92p	2,08p	1,94p	(-)

organik cair	Berat Kering Tanaman (g) Perlakuan pupuk				Rerata
	Kontrol	Dosis Pupuk NPK			
		2 g	4 g	6 g	
Kontrol	0,94	1,84	1,76	1,81	1,59a
1 ml	0,97	1,27	1,61	1,36	1,30a
2 ml	1,19	1,05	1,86	1,42	1,38a
3 ml	1,09	1,24	1,78	2,07	1,55a
Rerata	1,05r	1,35q	1,75p	1,67p	(-)

Segar Akar

Hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair memberikan pengaruh nyata terhadap parameter berat segar akar. Sedangkan pada pupuk NPK tidak berpengaruh nyata pada parameter berat segar akar. Perlakuan kontrol memberikan pengaruh terbaik, tetapi tidak berbeda nyata dengan pupuk organik cair 1 ml dan 3 ml. Sedangkan perlakuan pupuk organik cair 2 ml memberikan pengaruh terendah. Tidak terjadi interaksi nyata antara pada perlakuan pupuk organik cair dan pupuk NPK. Hasil uji sidik ragam dengan menggunakan DMRT disajikan pada Tabel 7. Tabel 7. Pengaruh pupuk organik cair dan pupuk NPK berat segar akar

Berat Segar

Hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair dan pupuk NPK memberikan pengaruh nyata terhadap parameter berat kering akar. Perlakuan kontrol memberikan pengaruh terbaik pada parameter berat kering akar, tetapi tidak berbeda nyata dengan pupuk organik cair 1 ml dan 3 ml sedangkan perlakuan pupuk organik cair 2 ml memberikan pengaruh terendah. Begitu juga perlakuan kontrol memberikan pengaruh terbaik dibandingkan dengan pupuk NPK 2 g, 4 g, dan 6 g. Tidak terjadi interaksi nyata antara pada perlakuan pupuk organik cair dan pupuk NPK. Hasil uji sidik ragam dengan menggunakan DMRT disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Pengaruh pupuk organik cair dan pupuk NPK berat kering akar

Perlakuan pupuk organik	Berat Kering Akar (g)				Rerata
	Dosis Pupuk				
	Kontrol	2 g	4 g	6 g	
Kontrol	0,61	0,70	0,67	0,57	0,64a
1 ml	0,59	0,64	0,57	0,50	0,57ab
2 ml	0,62	0,46	0,45	0,46	0,50b
3 ml	0,71	0,54	0,59	0,58	0,60a
Rerata	0,63p	0,58pq	0,57pq	0,53q	(-)

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

(-) : Interaksi tidak nyata.

PEMBAHASAN

Hasil analisis menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi nyata antara pemberian pupuk organik cair dan pemberian pupuk NPK terhadap semua parameter. Parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, diameter batang, berat segar tanaman, berat kering tanaman, berat segar akar, berat kering akar. Kedua perlakuan tersebut tidak terjadi interaksi dalam mempengaruhi proses pertumbuhan tanaman atau masing-masing perlakuan memberikan pengaruh yang terpisah terhadap semua parameter pertumbuhan bibit kelapa sawit.

Pemberian pupuk organik cair tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, diameter batang, berat segar tanaman, berat kering tanaman, kecuali berat segar akar dan berat kering akar. Meskipun dari berbagai dosis pupuk organik cair belum memberikan pengaruh yang signifikan terhadap semua parameter, tetapi diketahui bahwa pemberian pupuk organik cair dapat memperbaiki sifat fisik tanah. Diduga karena bahan organik memperbaiki struktur tanah sehingga tanah mudah ditembus oleh akar, meningkatkan daya menahan air. Menurut Sarief, (2003) menyatakan bahwa penambahan bahan organik mempunyai nilai tertentu yakni membentuk agregat tanah yang baik dari partikel-partikel tanah.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diketahui bahwa pada perlakuan kontrol lebih tinggi dibandingkan perlakuan pemberian pupuk organik cair pada semua parameter kecuali berat segar akar dan berat

kering akar. Hal ini disebabkan bahwa pemberian unsur air secara berlebihan dapat membuat tanah menjadi jenuh akibatnya tanah tidak mampu lagi menampung air ke dalam porinya sehingga akar tidak dapat melakukan respirasi. Menurut Hanafiah, (2005) Pada kondisi jenuh, seluruh ruang pori tanah terisi oleh air yang bergerak relatif cepat, sehingga dapat mencuci unsur-unsur hara yang dilaluinya.

Pemberian pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah daun, luas daun, diameter batang, berat segar tanaman, berat kering tanaman, berat kering akar dan tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan berat segar akar. Adanya pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit dikarenakan unsur hara yang terkandung didalam pupuk tersebut sangat diperlukan untuk proses pertumbuhan. Kandungan NPK dapat dengan mudah diserap oleh tanaman namun jika diberikan dalam jumlah yang berlebihan tidak baik untuk tanaman atau akan menghambat proses pertumbuhan, Hal ini sesuai dengan pernyataan Lubis (2008) yang menyatakan pemberian pupuk pada bibit sangat jelas memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan namun jika pemberian berlebihan akan berpengaruh menekan pertumbuhan.

Pada tahap akhir penelitian bibit kelapa sawit pada parameter berat kering akar perlakuan kontrol lebih baik dibandingkan dengan pemberian pupuk NPK diduga karena pemberian pupuk NPK hanya berpengaruh pada bagian atas tanaman seperti diameter batang dan jumlah daun.

Secara umum, bila dibandingkan antara pupuk organik cair dan pupuk NPK, maka terlihat bahwa pupuk NPK cenderung memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan pupuk organik cair hal ini disebabkan karena kandungan unsur hara pada pupuk NPK lebih tinggi dari pada pupuk organik. Dengan perbandingan N 16%, P₂O₅ 16%, K₂O 0,5% pada pupuk NPK dan pada pupuk organik cair N 0,12%, P₂O₅ 0,03%, K₂O 0,31%. Menurut Wartapa *et al.* (2010) yang menyatakan bahwa pupuk anorganik memberikan hasil terbaik terhadap jumlah buah dan berat buah per tanaman dibandingkan pupuk organik cair ataupun kombinasinya.

KESIMPULAN

Dari hasil analisis dan penelitian yang telah dilaksanakan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Tidak diperoleh kombinasi antara pupuk organik cair dan pupuk NPK..
2. Perlakuan pupuk NPK 4 g mempengaruhi pertumbuhan bibit kelapa sawit lebih baik dibandingkan pemberian NPK 2 dan 6 g pada parameter tinggi tanaman, luas daun, berat kering tanaman dan berat segar akar.
3. Pemberian pupuk organik cair tidak memberikan pengaruh pada semua parameter yang diamati

DAFTAR PUSTAKA

- Fauzi, Y. Widyastuti, Y, E. Satyawibawa, I. Paeru, R, H. 2012. *Kelapa Sawit*. Jakarta. Penebar Swadaya.
- Fauzi, Y. Yustina E. W., Iman S., dan Rudi H. 2003. *Kelapa Sawit (Budidaya, Pemanfaatan Hasil dan Limbah, Analisa Usaha, dan Pemasaran)*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Khasanah 2012. *Pengaruh Pupuk NPK Tablet dan Pupuk Nutrisi Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (Elaeis guineensis Jacq) di Pembibitan Utama*. Skripsi Program Studi Agroekoteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Riau.
- Hadisuwito, S. 2007. *Membuat Pupuk Kompos Cair*. AgroMedia Pustaka. Jakarta.
- Hanafiah, K. A. 2005. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Rajawali Pers. Jakarta. 360 p.
- Lubis, R.E. & Widanarko, A. 2011. *Buku Pintar Kelapa Sawit*. AgroMediaPustaka. Jakarta
- Okvianto 2012. *Pengukuran GPS Geodetik Metode Post Processing Kinematik Dalam Sensus Pohon Sawit Milik PT.Anugerah Energitama Bengalon Kutai Timur*. repository.upi.edu. Bandung.
- Pahan, I .2011 . *Manajemen Agribisnis dari Hulu hingga Hilir*. Penebar Swadaya.Jakarta.
- Parnata, Ayub.S. 2004. *Pupuk Organik Cair*. Jakarta:PT Agromedia Pustaka. Hal 15-18.
- Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. 2013. *Informasi Ringkas Komoditi Perkebunan*. Diakses dari <http://pusdatin.setjen.deptan.go.id>. Pada tanggal 29 mei 2018.
- Salman, I., E. Syahputra dan Fatmawati. 1993. *Hubungan antara Mutu Akar dengan Persentase Hidup Klon Kelapa Sawit di Pre-Nursery*. Medan: PPKS Medan.
- Sastrosayono. S. 2009. *Budidaya Kelapa Sawit*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Sunarko. 2009. *Petunjuk Praktis Pengolahan dan Budidaya Kelapa Sawit*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Suriadikarta, D. Ardi. Simanungkalit, R.D.M. 2006. *Pupuk Organik dan Pupuk Hayati*. Jawa Barat:Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. Hal 2.
- Suwahyono, U. 2011. *Petunjuk Praktis Penggunaan Pupuk Organik Secara Efektif dan Efisien*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- World Growth, 2011. *Manfaat Minyak Sawit bagi Perekonomian Indonesia*. World Growth Palm Oil Green Development Campaign. Diakses dari http://worldgrowth.org/site/wp-content/uploads/2012/06/WG_Indonesia_Palm_Oil_Benefits_Bahasa_Re

port-2_11.pdf. Diakses pada tanggal
29 mei 2018