

PEMBERIAN PUPUK NPKMg (15-15-6-4) DAN INTERVAL WAKTU PEMBERIAN PUPUK PELENGKAP CAIR TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.) DI PEMBIBITAN UTAMA

GIVING FERTILIZER NPKMg (15-15-6-4) AND INTERVAL PROVIDING COMPLEMENTARY LIQUID FERTILIZER ON THE GROWTH SEED PALM OIL (*Elaeis guineensis* Jacq.) IN THE MAIN NURSERY

Rahmat Untung¹, Islan²

Department Of Agrotechnologi, Agriculture Faculty, University Of Riau

HR. Subrantas street KM 12,5 Simpang Baru, Pekanbaru, 28293

Rahmatuntung19@gmail.com

ABSTRACT

The purpose of this research is to determine the best combination of NPKMg fertilizer and this application interval of supplementary liquid fertilizer on the growth of palm oil seedling in the main nursery. The study was conducted in factorial experiment in the form of 4×4 by using a complete randomized design (CRD), which consists of two factors. The first factor is the application of fertilizer NPKMg with 4 levels, namely: M0: Without Fertilizer NPKMg, M1: Fertilizer NPKMg 4 g/polybag/week, M2: Fertilizer NPKMg 5 g/polybag/weeks, M3: Fertilizer NPKMg 6 g/polybag/week. The second factor is the interval application of Complementary Liquid Fertilizer with 4 levels, namely: F0: Without Complementary Liquid Fertilizer, F1: 10 days, F2: 20 days, F3: 30 days. Such experiments are 16 treatment and each treatment was repeated 3 times so that there are 48 units experiment. Each experimental unit consisted of two plants so wholly obtained 96 plants. Parameters measured were the increase of seedling height, the number of leaves, the increase in diameter stump, the ratio of crown roots and dry weight. The results showed that the combination of NPKMg fertilizer application 4 g/polybag/week and the time interval of 10 days each application complementary liquid fertilizer is the best treatment.

Keywords: Palm Oil, NPKMg Fertilizer, Complement Liquid Fertilizer

PENDAHULUAN

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) adalah tanaman perkebunan penting penghasil minyak makanan, minyak industri maupun bahan bakar nabati (biodiesel). Indonesia adalah penghasil minyak kelapa sawit terbesar di dunia, bersama dengan Malaysia dan Thailand. Untuk meningkatkan produksi kelapa sawit dilakukan kegiatan perluasan areal pertanaman, rehabilitasi kebun yang sudah ada dan intensifikasi. Pelaku usaha tani

kelapa sawit di Indonesia terdiri dari perkebunan besar swasta, perkebunan negara dan perkebunan rakyat. Usaha perkebunan kelapa sawit rakyat umumnya dikelola dengan model kemitraan dengan perusahaan besar swasta dan perkebunan negara (inti-plasma). Khusus untuk perkebunan kelapa sawit rakyat, permasalahan umum yang dihadapi antara lain rendahnya produktivitas dan mutu produksinya. Produktivitas kebun kelapa sawit rata-rata 16 ton/ha Tandan Buah Segar (TBS), sementara potensi produksi

¹ Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

² Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

bila menggunakan bibit unggul kelapa sawit bisa mencapai 30 ton TBS/ha (Sunarko, 2010).

Pertumbuhan dan perkembangan tanaman tidak terlepas dari ketersediaan hara, untuk mencukupi ketersediaan hara pada tanaman diperlukan pemupukan. Pupuk yang diberikan dapat berupa pupuk organik ataupun pupuk anorganik. Pupuk merupakan kunci dari kesuburan tanah karena berisi satu atau lebih unsur untuk menggantikan unsur yang telah *diabsorpsi* oleh tanaman, memupuk berarti menambah unsur hara ke dalam tanah (Lingga, 2007).

Pupuk majemuk adalah pupuk yang mengandung lebih dari satu unsur hara. Pupuk majemuk terdiri dari pupuk majemuk tak lengkap dan pupuk majemuk lengkap. Pupuk majemuk tak lengkap adalah kombinasi dari pupuk yang mengandung unsur hara seperti NPK, NK dan PK, sedangkan pupuk majemuk lengkap adalah pupuk yang mengandung lebih dari tiga unsur pupuk yaitu NPK (Hasibuan, 2004).

Pupuk NPKMg (15-15-6-4) merupakan pupuk majemuk lengkap mengandung empat unsur hara makro yang sangat dibutuhkan dalam jumlah besar pada masa-masa pembibitan, yang membutuhkan pertumbuhan optimal sesuai dengan kemampuan daya tumbuh optimal bibit itu sendiri. Pupuk NPKMg yang digunakan pada penelitian ini adalah pupuk NPKMg (15-15-6-4) Cap Bunga Raya Merah, yang merupakan pupuk produksi Negara Malaysia.

Dasar pemberian pupuk NPKMg (15-15-6-4), untuk usia bibit 1-3 bulan dosis pupuk yang diberikan 2 g/l air/100 bibit, dan untuk usia bibit 4 bulan dosis pupuk yang diberikan 5 g/bibit/minggu (Pahan, 2006).

Interval waktu pemupukan adalah waktu pemberian pupuk, dimana pupuk diberikan berdasarkan selang waktu antar aplikasi. Waktu pemupukan sangat menentukan besarnya penyerapan hara

oleh tanaman ataupun kehilangan unsur hara yang disebabkan pencucian di musim hujan ataupun penguapan di musim kemarau.

Penambahan unsur hara pada tanaman dapat berupa pupuk dasar yang diaplikasikan melalui tanah maupun pupuk pelengkap cair yang diaplikasikan melalui daun. Pupuk pelengkap cair yang digunakan pada penelitian ini adalah pupuk plant catalyst 2006. Dasar pemberian pupuk pelengkap cair ini pada bibit kelapa sawit adalah 2,5 g/l/10 tanaman/2 minggu. Pupuk pelengkap cair ini mempunyai keunggulan mengandung unsur hara lengkap, meningkatkan ketahanan terhadap hama dan penyakit, dapat digunakan untuk semua jenis tanaman (Citra Nusa Insan Cemerlang, 2002).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kombinasi pemberian Pupuk NPKMg (15-15-6-4) dan interval waktu pemberian Pupuk Pelengkap Cair yang terbaik terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di pembibitan utama.

BAHAN DAN METODE

Penelitian telah dilaksanakan pada bulan Juni sampai dengan Oktober 2014 di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau, Jalan Bina Widya Kelurahan Simpang Baru, Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru dengan ketinggian tempat 10 m diatas permukaan laut (dpl).

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit kelapa sawit varietas Tenera hasil persilangan Dura x Pisifera Marihat yang berumur 4 bulan. Media tanam *top soil* Inceptisol, *polybag* ukuran 40 cm × 45 cm, pupuk NPKMg Cap Bunga Raya Merah (15-15-6-4), pupuk pelengkap cair Plant Catalys 2006, pestisida Dithane M-45 dan sevin 85 ES.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah ayakan, cangkul, ember, *handsprayer*, gembor, meteran, paranet, karung goni, terpal, parang, kayu,

cutter, kertas label, kamera dan alat tulis, sedangkan di laboratorium alat yang dipakai adalah timbangan analitik, amplop padi dan oven.

Penelitian ini dilaksanakan secara eksperimen dalam bentuk faktorial 4x4 dengan menggunakan Rancangan Acak lengkap (RAL) yang terdiri dari:

Faktor pertama adalah pemberian pupuk NPKMg (15-15-6-4) dengan 4 taraf yaitu: M0: Tanpa Pupuk NPKMg (15-15-6-4), M1: Dosis Pupuk NPKMg (15-15-6-4) 4 g/polybag/minggu, M2: Dosis Pupuk NPKMg (15-15-6-4) 5g/polybag/minggu, M3: Dosis Pupuk NPKMg (15-15-6-4) 6 g/polybag/minggu.

Faktor kedua adalah interval waktu pemberian Pupuk Pelengkap Cair dengan 4 taraf yaitu:

F0: Tanpa Pupuk Pelegkap Cair

F1: 10 hari sekali

F2: 20 hari sekali

F3: 30 hari sekali

Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, diameter bonggol, berat kering dan rasio tajuk akar.

Data yang diperoleh dari hasil penelitian dianalisis secara statistik menggunakan *Analysis of variance* (ANOVA) dan dianalisis lebih lanjut menggunakan uji *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm)

Hasil pengamatan terhadap pertambahan tinggi bibit kelapa sawit setelah dianalisis dengan sidik ragam menunjukkan bahwa faktor pemberian pupuk NPKMg (15-15-6-4) berpengaruh nyata terhadap pertambahan tinggi bibit kelapa sawit, sedangkan faktor interval waktu PPC serta kombinasi NPKMg dengan PPC berpengaruh tidak nyata. Hasil uji lanjut dengan DNMRT pada taraf 5 % dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata pertambahan tinggi tanaman dengan pemberian Pupuk NPKMg dan PPC (cm)

Dosis NPK	Frekuensi PPC (hari)				Rerata NPK
	F0 (tanpa)	F1 (10hari)	F2 (20hari)	F3 (30hari)	
M0 (tanpa)	8,66 d	11,66 bdc	10,50 cd	14,83 bdc	11,41 b
M1 (4g)	10,50 dc	24,26 a	16,50 abcd	19,66 abc	17,73 a
M2 (5g)	21,00 ab	14,20 bdc	14,50 bdc	14,83 bdc	16,13 a
M3 (6g)	16,50 abcd	18,66 abc	16,00 abcd	16,00 abcd	16,79 a
Rerata PPC	14,16 a	17,20 a	14,37 a	16,33 a	

Angka-angka yang diikuti huruf kecil tidak sama adalah berbeda nyata pada taraf 5 % menurut DNMRT.

Tabel 1 menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan tanpa pemberian NPKMg dan PPC menunjukkan pertambahan tinggi bibit yang paling

rendah yaitu 8,66 cm, sedangkan kombinasi perlakuan NPKMg 4 g/polybag dengan interval waktu PPC 10 hari/aplikasi menunjukkan pertambahan

tinggi bibit yang tertinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini diduga karena kombinasi perlakuan pupuk NPKMg dan interval waktu pemberian pupuk PPC pada perlakuan NPKMg 4 *g/polybag* dan interval waktu PPC 10 hari/aplikasi telah mencukupi kebutuhan unsur hara untuk pertumbuhan tinggi bibit sehingga berpengaruh positif terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit, karena pupuk NPKMg mengandung unsur hara makro yang sangat dibutuhkan oleh tanaman, sedangkan pemberian pupuk PPC membantu melengkapi kebutuhan unsur hara mikro.

Penambahan unsur N dalam tanah dapat merangsang pertumbuhan vegetatif yakni cabang, batang dan daun, selain itu unsur N berfungsi sebagai komponen penyusun amino, protein dan pembentukan protoplasma sel yang dapat berfungsi dalam merangsang pertumbuhan tinggi tanaman (Setyamidjaja, 1993).

Kandungan N yang terdapat pada pupuk NPKMg dan PPC dapat memacu pertumbuhan tinggi tanaman kelapa sawit. Tanaman kelapa sawit akan tumbuh dengan normal apabila kebutuhan unsur hara tercukupi, karena unsur hara tersebut digunakan oleh tanaman untuk melakukan aktifitasnya pada fase pertumbuhan dan perkembangan. Pemberian perlakuan pupuk NPKMg menunjukkan perbedaan nyata terhadap pertumbuhan tinggi bibit kelapa sawit dimana perlakuan 4 *g/polybag*, 5 *g/polybag* dan 6 *g/polybag* berbeda nyata dengan perlakuan tanpa NPKMg. Perlakuan 4 *g/polybag* menunjukkan pertumbuhan tinggi bibit terbaik (17,73 cm), sedangkan pertumbuhan tinggi bibit terendah terdapat pada tanpa perlakuan NPKMg (11,41 cm).

Hal ini diduga karena pada perlakuan NPKMg 4 *g/polybag* unsur hara mampu terserap optimal oleh tanaman. Kandungan unsur hara pada pupuk NPKMg (15-15-6-4) sangat sesuai dengan kebutuhan bibit kelapa sawit, dimana pada umur 4-7 bulan bibit kelapa sawit hanya membutuhkan unsur N dan P yang tinggi untuk memacu pertumbuhan akar, batang dan daun.

Pemberian pupuk PPC menunjukkan perbedaan tidak nyata terhadap pertumbuhan tinggi bibit kelapa sawit. Hal ini diduga karena pupuk PPC merupakan pupuk pelengkap yang memiliki unsur hara makro dan mikro dengan persentase yang kecil sehingga tidak mencukupi kebutuhan tanaman. Untuk mencukupi kebutuhan tanaman penggunaan pupuk daun sebaiknya dilakukan secara kontiniu. Oleh sebab itu pupuk daun diberikan lebih sering tetapi konsentrasinya rendah, mudah larut dalam air sehingga unsur hara yang dikandungnya mudah tersedia. Pemberiannya dapat lebih merata dan kepekatannya dapat diatur sesuai dengan pertumbuhan tanaman (Lingga, 2007).

Pertambahan Jumlah Daun

Hasil pengamatan terhadap pertumbuhan jumlah daun bibit kelapa sawit setelah dianalisa secara sidik ragam menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan pupuk NPKMg dan PPC berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan jumlah daun, sedangkan faktor tunggal perlakuan pupuk NPKMg dan PPC juga menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan jumlah daun bibit kelapa sawit. Hasil uji lanjut dengan DNMRT pada taraf 5 % dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Rata-rata pertambahan Jumlah Daun dengan pemberian Pupuk NPK dan PPC (cm)

Dosis NPK	Frekuensi PPC (hari)				Rerata NPK
	F0 (tanpa)	F1 (10hari)	F2 (20hari)	F3 (30hari)	
M0 (tanpa)	4,00 a	4,33 a	4,00 a	4,66 a	4,25 b
M1 (4g)	5,00 a	5,66 a	5,33 a	5,00 a	5,25 a
M2 (5g)	4,33 a	4,66 a	5,33 a	5,00 a	4,83 ab
M3 (6g)	4,33 a	5,00 a	5,00 a	5,66 a	5,00 ab
Rerata PPC	4,41 a	4,91 a	4,91 a	5,08 a	

Angka-angka yang diikuti huruf kecil tidak sama adalah berbeda nyata pada taraf 5 % menurut DNMRT

Tabel 2 menunjukkan bahwa kombinasi pemberian pupuk NPKMg dan PPC tidak berbeda nyata terhadap pertambahan jumlah daun bibit kelapa sawit. Meskipun demikian dapat dilihat bahwa jumlah daun tertinggi terdapat pada perlakuan kombinasi pupuk NPKMg 4 g/polybag dengan interval waktu PPC 10 hari/aplikasi dan kombinasi NPKMg 6 g/polybag dengan interval waktu PPC 30 hari/aplikasi (5,66 helai), sedangkan perlakuan tanpa pupuk NPKMg dengan interval waktu PPC 20 hari/aplikasi dan perlakuan tanpa NPKMg dengan tanpa PPC menunjukkan pertambahan jumlah daun paling sedikit (4,00 helai). Berbeda tidak nyatanya semua perlakuan diduga karena jumlah daun pada tanaman kelapa sawit dipengaruhi oleh faktor tanaman itu sendiri. Menurut Rizka (1994), pertambahan jumlah daun tanaman kelapa sawit cenderung lebih dipengaruhi oleh sifat tanaman itu sendiri, dimana jumlah daun akan bertambah seiring dengan pertambahan umur tanaman.

Pemberian perlakuan pupuk NPKMg (15-15-6-4) berbeda nyata terhadap pertambahan jumlah daun bibit

kelapa sawit, dimana perlakuan 4 g/polybag, 5 g/polybag dan 6 g/polybag berbeda nyata dengan tanpa perlakuan pupuk NPKMg. Dari Tabel 2 terlihat bahwa pada perlakuan 4 g/polybag menunjukkan pertambahan jumlah daun terbaik (5,25 helai), sedangkan pertambahan jumlah daun terendah terdapat pada perlakuan tanpa pupuk NPKMg (4,25 helai). Hal ini diduga karena telah terpenuhinya kebutuhan unsur hara yang diperlukan tanaman. Sebagaimana dijelaskan dalam hukum minimum Liebig bahwa pertumbuhan tanaman akan optimal jika semua unsur hara yang diperlukan tersedia, sedangkan ketersediaan unsur secara keseluruhan dan optimum selanjutnya ditentukan oleh salah satu unsur yang keberadaannya minimum atau terbatas.

Hal yang sama juga di ungkapkan oleh Leiwakabesy dan Sutandi (1996) bahwa apabila suatu tanaman ditanam dalam keadaan lingkungan yang baik serta semua unsur hara cukup tersedia kecuali satu unsur hara yang terdapat dalam keadaan rendah maka pertumbuhan tanaman tersebut sebanding dengan jumlah

unsur hara tersebut yang ditambahkan ke dalam tanah.

Pemberian pupuk PPC menunjukkan berbeda tidak nyata terhadap pertambahan jumlah daun bibit kelapa sawit, diduga karena untuk pertumbuhannya tanaman kelapa sawit membutuhkan unsur hara yang cukup. Terbatasnya unsur hara pada pupuk PPC menyebabkan pertumbuhan tanaman terhambat. Agustina (1990) mengemukakan bahwa konsentrasi pupuk daun yang terlalu rendah tidak akan berpengaruh pada pertumbuhan dan hasil tanaman, sedangkan pemberian pupuk daun dengan konsentrasi yang terlalu tinggi akan mengakibatkan pertumbuhan dan hasil tanaman menurun. Pupuk PPC digunakan sebagai pupuk pelengkap dari pupuk majemuk maupun pupuk tunggal,

oleh karena itu untuk mendapatkan hasil yang optimal penggunaan pupuk PPC harus dibarengi dengan pupuk majemuk ataupun tunggal.

Pertambahan Diameter Bonggol (cm)

Hasil pengamatan pertambahan diameter bonggol bibit kelapa sawit setelah dianalisa secara sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi kedua perlakuan dan faktor tunggal perlakuan pupuk PPC berpengaruh tidak nyata terhadap pertambahan diameter bonggol bibit kelapa sawit, sedangkan faktor tunggal perlakuan pupuk NPKMg memberikan pengaruh nyata terhadap pertambahan diameter bonggol bibit kelapa sawit. Hasil uji lanjut dengan DNMRT pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata pertambahan Diameter Bonggol bibit kelapa sawit dengan pemberian pupuk NPK dan PPC (cm)

Dosis NPK	Frekuensi PPC (hari)				Rerata NPK
	F0 (tanpa)	F1 (10hari)	F2 (20hari)	F3 (30hari)	
M0 (tanpa)	1,38 abc	1,18 c	1,36 bc	1,44 abc	1,34 b
M1 (4g)	1,82 abc	2,04 a	1,79 abc	1,82 abc	1,86 a
M2 (5g)	1,72 abc	1,91 ab	2,03 a	1,56 abc	1,80 a
M3 (6g)	1,70 abc	1,63 abc	1,83 abc	1,84 abc	1,75 a
Rerata PPC	1,65 a	1,69 a	1,75 a	1,66 a	

Angka-angka yang diikuti huruf kecil tidak sama adalah berbeda nyata pada taraf 5 % menurut DNMRT

Tabel 3 menunjukkan bahwa kombinasi antara perlakuan pemberian pupuk NPKMg dan PPC berbeda nyata terhadap pertambahan diameter bonggol. Hal ini diduga karena perpaduan unsur hara yang terdapat pada pupuk NPKMg dan PPC menyebabkan kebutuhan hara

tanaman tercukupi sehingga pertumbuhannya menjadi lebih baik. Hal ini terlihat pada perlakuan pupuk NPKMg 4 g/polybag dan frekuensi PPC 10 hari/aplikasi berbeda nyata dengan perlakuan tanpa pupuk NPKMg dan interval waktu PPC 10 hari/aplikasi.

pertambahan diameter bonggol bibit terbaik diperoleh pada perlakuan pupuk NPKMg 4 *g/polybag* dan interval waktu PPC 10 hari/aplikasi (2,04 cm) sedangkan perlakuan tanpa pupuk NPKMg dan interval waktu PPC 10 hari/aplikasi menunjukkan diameter bonggol terendah yaitu 1,18 cm. Hal ini diduga karena kombinasi antar perlakuan yang saling melengkapi menunjukkan hasil yang baik. Pada perlakuan NPKMg 4 *g/polybag* dan interval waktu PPC 10 hari/aplikasi, kombinasi pupuk NPKMg dan PPC yang diberikan mampu merangsang pembesaran bonggol lebih baik sehingga pertumbuhan tanaman menjadi lebih cepat. Menurut Harjadi (1993), bahwa kesuburan tanah secara tidak langsung berhubungan dengan komposisi kimia dari mineral-mineral anorganik primer, sedangkan faktor yang paling penting adalah tingkatan bentuk hara yang tersedia bagi tanaman. Tingkatan tersebut tergantung pada banyak faktor di antaranya kelarutan zat hara, pH tanah, kapasitas pertukaran kation, tekstur tanah, dan jumlah bahan organik yang ada.

Hal ini juga berhubungan dengan pertumbuhan dan perkembangan tanaman palma berbentuk roset. Lakitan (2004) menyatakan bahwa morfologi dari batang tanaman monokotil diantaranya palma, titik tumbuh yang terdapat pada batang, zona pembelahan sel (*meristem*) terletak relatif jauh dari ujung batang. Pembelahan dan pembesaran sel terjadi pada jaringan yang terletak beberapa sentimeter dari ujung batang. Sel-sel *meristem* batang membesar secara *radial* dan setelah itu terjadi *diferensiasi*, sel-sel ini kemudian membesar, dimana pada tanaman tahunan membutuhkan waktu yang cukup lama dalam meningkatkan diameter batang.

Pemberian NPK menunjukkan berbeda nyata terhadap pertambahan diameter bonggol, dimana perlakuan NPKMg 4 *g/polybag*, 5 *g/polybag* dan 6 *g/polybag* berbeda nyata dengan perlakuan tanpa NPKMg. Diameter

bonggol terbaik diperoleh pada perlakuan NPKMg 4 *g/polybag* (1,86 cm) sedangkan diameter bonggol terendah terdapat pada perlakuan tanpa NPKMg (1,34 cm). Hal ini diduga karena pemberian NPKMg yang berimbang mampu mempercepat pembesaran bonggol bibit kelapa sawit. Sesuai dengan pendapat Mulyani Sutejo dan Kartasapoetra (2002), bahwa untuk pertumbuhan vegetatif tanaman sangat diperlukan unsur hara seperti N, P, K dan unsur lainnya dalam jumlah yang cukup dan seimbang.

Pemberian pupuk PPC pada beberapa perlakuan tidak menunjukkan berbeda nyata terhadap pertambahan diameter bonggol bibit kelapa sawit, meskipun demikian pemberian pupuk PPC terlihat cenderung meningkatkan diameter bonggol. Perlakuan waktu interval PPC 20 hari/aplikasi memberikan pertambahan diameter bonggol terbaik (1,75 cm). Sementara perlakuan tanpa PPC menunjukkan pertambahan diameter bonggol terendah (1,65 cm). berbeda tidak nyatanya perlakuan pupuk PPC terhadap pertambahan diameter bonggol diduga karena pupuk PPC yang diberikan tidak dapat memenuhi kebutuhan hara tanaman. Selain itu karena faktor jumlah unsur hara yang jumlahnya tergolong rendah sehingga dengan tidak seimbangnyanya jumlah unsur hara di dalam tanah, penyerapan hara oleh tanaman tidak optimal (Gusniwati dkk., 2012).

Rasio Tajuk Akar

Hasil pengamatan rasio tajuk akar bibit kelapa sawit setelah dianalisa secara sidik ragam menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan NPKMg dengan PPC dan faktor tunggal perlakuan NPKMg dan PPC berpengaruh tidak nyata terhadap rasio tajuk akar bibit kelapa sawit. Hasil uji lanjut dengan DN MRT pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata Rasio Tajuk Akar bibit kelapa sawit dengan pemberian pupuk NPK dan PPC (g).

Dosis NPK	Frekuensi PPC (hari)				Rerata NPK
	F0 (tanpa)	F1 (10hari)	F2 (20hari)	F3 (30hari)	
M0 (tanpa)	3,78 ab	2,77 b	3,76 ab	3,00 ab	3,33 a
M1 (4g)	3,89 ab	4,36 a	3,72 ab	3,29 ab	3,81 a
M2 (5g)	3,03 ab	3,52 ab	3,62 ab	3,01 ab	3,29 a
M3 (6g)	3,79 ab	3,82 ab	3,00 ab	3,49 ab	3,52 a
Rerata PPC	3,62 a	3,62 a	3,53 a	3,20 a	

Angka-angka yang diikuti huruf kecil tidak sama adalah berbeda nyata pada taraf 5 % menurut DNMRT

Tabel 4 menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan NPKMg 4 *g/polybag* dengan interval waktu PPC 10 hari/aplikasi berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan tanpa NPKMg dengan interval waktu PPC 10 hari/aplikasi. Hal ini diduga karena tanaman membutuhkan unsur hara yang seimbang untuk mencapai pertumbuhan yang optimal. Hal ini terlihat pada kombinasi perlakuan NPKMg 4 *g/polybag* dengan interval waktu PPC 10 hari/aplikasi (4,36 g), dimana pada perlakuan tersebut merupakan perlakuan terbaik diantara semua perlakuan. Hal ini diduga pada perlakuan tersebut unsur hara yang diberikan seimbang sehingga dapat terserap sempurna oleh tanaman.

Pemberian pupuk NPKMg berbeda tidak nyata terhadap rasio tajuk akar bibit kelapa sawit. Hal ini diduga karena unsur hara yang terkandung pada pupuk NPKMg merupakan unsur hara makro dan tidak memiliki kandungan unsur hara mikro. Rasio tajuk akar terbaik diperoleh pada perlakuan NPKMg 4 *g/polybag* (3,81 g). Untuk pertumbuhan tanaman memerlukan

unsur hara makro dan mikro, walaupun kebutuhan unsur makro lebih banyak tetapi tidak sempurna apabila tidak dibarengi dengan pemberian unsur hara mikro, karena kedua unsur tersebut sama-sama dibutuhkan oleh tanaman. Tanah dikatakan subur dan sempurna jika mengandung unsur hara makro dan mikro (Lingga dan Marsono, 2005).

Pemberian pupuk PPC pada beberapa interval waktu pemberian tidak menunjukkan berbeda nyata terhadap Rasio tajuk akar bibit kelapa sawit, sedangkan perlakuan tanpa pupuk PPC menunjukkan hasil yang terbaik (3,62 g). Hal ini diduga karena pupuk PPC yang diberikan tidak terserap maksimal oleh tanaman yang disebabkan oleh penguapan (*volatilisasi*). Hal ini sesuai dengan pendapat Pandjaitan dan Poeloengan (1991) sebagian unsur hara yang diberikan ke dalam tanah akan hilang karena hanyut oleh aliran permukaan, tercuci ataupun karena menguap.

Berat Kering (g)

Hasil pengamatan berat kering bibit kelapa sawit setelah dianalisa secara sidik ragam menunjukkan bahwa kombinasi kedua perlakuan dan faktor tunggal perlakuan pupuk PPC berpengaruh tidak

nyata terhadap berat kering bibit kelapa sawit, sedangkan faktor tunggal perlakuan pupuk NPKMg memberikan pengaruh nyata terhadap berat kering bibit kelapa sawit. Hasil uji lanjut dengan DNMRT pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata berat kering bibit kelapa sawit dengan pemberian pupuk NPK dan PPC (g).

Dosis NPK	Frekuensi PPC (hari)				Rerata NPK
	F0 (tanpa)	F1 (10hari)	F2 (20hari)	F3 (30hari)	
M0 (tanpa)	11,90 d	13,93 bcd	12,64 cd	14,25 bcd	13,18 b
M1 (4g)	18,66 bdc	27,22 a	21,36 ab	20,40 abc	21,91 a
M2 (5g)	21,56 ab	17,91 bcd	20,83 abc	17,77 bcd	19,52 a
M3 (6g)	17,45 bcd	20,60 abc	22,13 ab	21,13 ab	20,33 a
Rerata PPC	17,39 a	19,91 a	19,243a	18,39 a	

Angka-angka yang diikuti huruf kecil tidak sama adalah berbeda nyata pada taraf 5 % menurut DNMRT

Tabel 5 menunjukkan bahwa kombinasi pemberian pupuk NPKMg dan PPC berbeda nyata terhadap berat kering bibit kelapa sawit. Dimana kombinasi perlakuan NPKMg 4 *g/polybag* dan interval waktu PPC 10 hari/aplikasi menunjukkan perlakuan terbaik dari semua perlakuan yaitu 27,22 g, sedangkan berat kering bibit terendah diperoleh pada perlakuan tanpa NPKMg dan tanpa PPC yaitu 11,90 g. Hal ini diduga karena pupuk NPKMg dan PPC yang diberikan mampu terserap sempurna sehingga pertumbuhan tanaman menjadi optimal. Optimalnya pertumbuhan tanaman ditentukan oleh banyak faktor, diantaranya adalah unsur hara.

Pemberian NPKMg berbeda nyata terhadap berat kering bibit kelapa sawit, dimana perlakuan NPKMg 4 *g/polybag*, 5 *g/polybag* dan 6 *g/polybag* berbeda nyata dengan perlakuan tanpa NPKMg. Berat

kering tertinggi diperoleh pada perlakuan NPKMg 4 *g/polybag* (21,91 g) dan berat kering terendah diperoleh pada perlakuan tanpa NPKMg (13,18 g). Hal ini diduga karena perlakuan NPKMg yang diberikan sesuai dengan kebutuhan tanaman dan terserap maksimal sehingga pertumbuhan tanaman lebih tinggi dibanding tanpa NPKMg.

Pemberian pupuk PPC pada beberapa interval waktu pemberian tidak menunjukkan pengaruh nyata terhadap berat kering bibit kelapa sawit. Hal ini diduga karena fungsi dari pupuk PPC adalah sebagai pupuk pelengkap dimana unsur hara yang terkandung pada pupuk PPC terbatas. Pada sisi lain, Salisbury dan Ross (1992) menyatakan bahwa konsentrasi pupuk cair erat sekali kaitannya dengan permeabilitas membran terhadap unsur-unsur tertentu. Pada akhirnya, senyawa pupuk yang diserap

melalui *mekanisme difusi* ataupun *transpor aktif* tersebut tentunya akan sangat dipengaruhi oleh besarnya konsentrasi larutan dalam hal ini pupuk.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa :

1. Pemberian perlakuan pupuk NPKMg (15-15-6-4) pada bibit kelapa sawit memberikan pengaruh nyata terhadap penambahan tinggi, penambahan diameter bonggol dan berat kering bibit kelapa sawit, sedangkan pada penambahan jumlah daun dan rasio tajuk akar menunjukkan pengaruh tidak nyata.
2. Pemberian perlakuan pupuk PPC pada bibit kelapa sawit menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap semua parameter pengamatan baik itu penambahan tinggi, penambahan jumlah daun, penambahan diameter bonggol, rasio tajuk akar dan berat kering bibit kelapa sawit.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, L. 1990. **Dasar Nutrisi Tanaman**. Rhineka Cipta. Jakarta.
- Citra Nusa Insan Cemerlang. 2002. **Buku panduan pc 2006**. PT. CNI. Jakarta.
- Gusniwati, H. Salim, dan J. Mandasari. 2012. Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di pembibitan utama dengan perbedaan kombinasi pupuk cair nutrisfarm dan NPKMg. Vol 1 No. 1 Januari – Maret 2012.
- Harjadi, M.S.S. 1993. Pengantar Agronomi. Gramedia, Jakarta.
- Hasibuan, 2004. **Kesuburan Tanah dan Pemupukan**. USU Press. Medan.

3. Kombinasi perlakuan pupuk NPKMg (15-15-6-4) 4 g/polybag/minggu dengan interval waktu pemberian Pupuk Pelengkap Cair 10 hari sekali merupakan hasil pengamatan terbaik.

Saran

Pada pembibitan kelapa sawit yang berumur 4-7 bulan sebaiknya menggunakan pupuk NPKMg (15-15-6-4) dengan dosis 4 g/minggu/bibit dan Pupuk Pelengkap Cair 10 hari sekali, agar pertumbuhan bibit kelapa sawit menjadi lebih baik.

Penggunaan pupuk PPC sebaiknya diberikan bersama dengan pupuk NPKMg untuk memperoleh hasil pertumbuhan yang lebih baik.

- Lakitan, B. 2004. **Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan**. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Leiwakabessy, F. M. dan A. Sutandi. 1996. **Pupuk dan Pemupukan**. Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. 265 hal.
- Lingga, P. dan Marsono. 2005. **Petunjuk Penggunaan Pupuk**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Lingga, P. 2007. **Petunjuk Penggunaan Pupuk**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mulyani, M. S dan A. G. Kartasapoetra. 2002. **Pengantar Ilmu Tanah**. Rineka Cipta. Jakarta.

- Pahan, I. 2006. **Panduan Lengkap Kelapa Sawit**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Pandjaitan, A., dan Z. Poeloengan. 1991. **Efisiensi pemupukan kelapa sawit**. Hal 295 – 301. Prosiding Lokakarya Nasional Efisiensi Penggunaan Pupuk V Cisarua, 12 – 13 November 1990. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian.
- Risza. 1994. **Kelapa Sawit, usaha peningkatan produktivitas**. Kanisius, Yogyakarta.
- Salisbury, F.B., and C.W. Ross. 1992. **Plant Physiology**. Wadsworth Publishing Company. Belmont, California.
- Setyamidjaja. 1993. **Budidaya Kelapa Sawit**. Kanisius. Yogyakarta.
- Sunarko. 2010. **Budidaya dan Pengelolaan Kebun Kelapa Sawit dengan Sistem Kemitraan**. AgroMedia Pustaka. Jakarta.