

RESPON BIBIT KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq) PADA PRENURSERY TERHADAP JENIS KOMPOS DAN TAKARAN PUPUK UREA

Adi Sumantri

Fakultas Pertanian, Universitas Sjakhyakirti, Palembang-Indonesia
 Jl. Sultan Moh. Mansyur, 35 Ilir Barat. II, Kota Palembang,
 Sumatera Selatan. 30134

Email : adisumantrimn@yahoo.co.id

ABSTRACT

This study aims to determine and study the response of oil palm seedlings (*Elaeis guineensis* Jack) to the type of compost and dosage of urea fertilizer. This research was conducted in the house of researchers in Sukajadi Village, Talang Kelapa Sub-district, Banyuasin District, from February to May 2017. The method used is the Randomized Block Design (RAK) method factorial by 8 combinations of 4 refracting groups with 5 plant samples. The parameters used in this study are sebagai following percentage of seedlings (%), plant height (cm), number of leaves (strands), number of roots (root), root length (cm), wet weight weight (g), and weight Dry trimmed (g). Based on the results of the diversity showed that the compost type treatment had a very significant effect on root length, not significant effect on other variables, the urea fertilizer treatment rate had a very significant effect on all observed variables, the interaction treatment had a very significant effect on the high and wet weight Have no significant effect on other variables.

Keywords : palm oil, compost type and urea fertilizer dosage

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) berasal dari Nigeria, Afrika Barat meskipun demikian, kelapa sawit hidup subur diluar daerah asalnya seperti Malaysia, Indonesia, Thailand, dan Papua Nuginie bahkan mampu memberika hasil produksi perhektar yang lebih tinggi (Fauzi *et al.*, 2008)

Penyebaran perkebunan kelapa sawit di Indonesia mencakup 19 Provinsi dengan luasa areal tanaman pada tahun 2004 sebesar 5,45 juta hektar. Provinsi yang mempunyai luas areal terbesar yaitu riau, dengan luas 1,37 juta hektar atau merupakan 25,15% dari total areal kelapa sawit nasional, peringkat kedua dan ketiga yaitu Provinsi Sumatera Utara 17,53% dan Sumatera Selatan 9,46% daerah di Indonesia yang menjanjikan perkembangan pesat dimasa yang akan datang yaitu pulau Kalimantan dan Papua, walaupun masih tergantung dari pembangunan infrastruktur yang dilakukan oleh pemerintah daerah (Pahan, 2008).

Kelapa sawit merupakan komoditas perkebunan yang cukup penting di Indonesia dan masih memiliki prospek perkembangan yang cukup serah komoditas kelapa sawit baik berupa bahan mentah maupun bahan olahannya, menduduki peringkat kedua penyumbang devisa non migas terbesar bagi Negara setelah karet. Kelapa sawit adalah penghasil minyak nabati yang dapat diandalkan karena minyak dihasilkan memiliki berbagai keuntungan dibandingkan dengan minyak yang dihasilkan oleh tanaman lainnya (Risza, 1994)

Salah satu penunjang perluasan areal perkebunan kelapa sawit adalah pengadaan bibit, bibit tanaman kelapa sawit umumnya berasal dari biji(generative) berdasarkan tata cara pembibitan tanaman kelapa sawit dilakukan dengan dua tahap yaitu tahap pertama disebut pendahuluan (pre nursery), yaitu kecambah ditanam di polybag yang lebih kecil (*baby polybag*) sampai berumur tiga bulan, kemudian dilanjutkan dengan tahap kedua ditempatkan pada polybag yang lebih besar, yaitu tahap main nursery (Fauzi *et al.*, 2008).

Pembibitan kelapa sawit merupakan titik awal yang paling menentukan dalam pertumbuhan kelapa sawit dilapangan, bibit yang unggul merupakan modal dasar untuk mencapai produktivitas yang tinggi (Risza, 1994)

Sejalan dengan peningkatan dan perkembangan tanaman kelapa sawit, maka untuk mendukung perkembangannya selain bibit unggul diperlukan pemupukan yang tepat dari awal pembibitan, pemupukan sangat penting karena, tanah yang tidak subur akan menjadi subur dan unsur hara yang dibutuhkan tanaman dapat disediakan (Murbando, 2007).

Berdasarkan sumber bahan yang digunakan, pupuk dibedakan menjadi pupuk organik dan pupuk anorganik, pupuk organik adalah pupuk yang terbuat dari bahan organik atau makhluk hidup yang telah mati, bahan ini akan mengalami pembusukan oleh mikroorganisme sehingga sifat fisiknya akan berbeda dari semula. Pupuk organik termasuk pupuk majmuk atau pupuk lengkap karena kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur dan mengandung unsur mikro (Hadisuwito, 2007)

sedangkan menurut Setiawan (2002), pupuk anorganik adalah pupuk yang bahan bakunya berupa zat kimia, efek dari pemakaian pupuk anorganik dapat dirasakan sangat cepat, setelah pemakaian yang intensif.

Upaya untuk meningkatkan kesuburan tanah adalah dengan cara menambahkan bahan-bahan organik berupa sisa-sisa tanaman misalnya, berupa eceng gondok dan azolla. Pemberian pupuk organik menciptakan lingkungan yang sesuai untuk kehidupan tanaman dan mikroorganisme tanah yang menguntungkan (Hardjowigeno, 1995) selanjutnya menurut Indriani (2002), kompos merupakan bahan organik yang dijadikan untuk meningkatkan kesuburan tanah.

Salah satunya adalah eceng gondok yang merupakan gulma air dan pemanfaatannya kurang mendapatkan perhatian dari kalangan petani maupun industri. Terutama eceng gondok banyak manfaatnya terutama sebagai seresah atau pupuk kompos. Pada kondisi basah eceng gondok memiliki kandungan N 0,04%, P205 0,06%, K₂O 0,02%. Bahan organik 3,5% dan pada bahan keringnya mengandung 250 ppm Fe 3940 ppm, Mn 50 ppm, Zn 11ppm, Cu (Jlip, 1986). Kompos eceng gondok menghasilkan kandungan unsur hara yang cukup tinggi, yaitu sekitar N 4,97%, P₁64,25% dan K 3,20 g (UNSRI, 2010).

Menurut Arifin (1996) kompos azolla dapat memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan tanaman karena, kandungan hara yang terkandung didalam pupuk kompos azolla tersebut adalah protein 24-30%, fosfor 0,4-0,9%, K 0,5%, Kalsium 2,0-4,5%, Magnesium 0,3-0,6%, Mangan 0,1-0,2%, Larutan gula 3,55, Klorofil 1-2%. Pada kondisi kering memiliki kandungan N 5,1% 343,50 ppm dan 4,99 g (UNSRI, 2010).

Azolla yang dapat dijadikan pupuk organik akan dapat memperbaiki tanah yang miskin unsur hara, disamping itu azolla dapat juga memacu pertumbuhan tanaman. Kelebihan lain dari pupuk azolla tersebut tidak berbahaya bagi makhluk hidup yang mengkonsumsi hasil pertaniannya dan dapat menjaga keseimbangan hara dalam tanah.

Menurut Buana *et al.* (2000), bahwa pemupukan dilakukan menggunakan urea atau pupuk majemuk dengan konsentrasi 0,2% atau 2 gram/liter air, pemupukan dilakukan secara *foliar application* (melalui daun) setiap liter larutan cukup untuk 100 bibit, frekuensi pemberian pupuk seminggu sekali.

Hasil penelitian Bayumi (2008), Menunjukkan bahwa pemberian kompos azolla sebanyak 60 ton/ha memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan bibit kakao (*Theobroma cacao* L).

B. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dan mempelajari respon bibit kelapa sawit (*elaeis guineensis* Jacq) pada prenursery terhadap jenis kompos dan takaran pupuk urea

II. PELAKSANAAN PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan dilahan pekarangan rumah Peneliti yang berlokasi di Desa Sukajadi Kecamatan Talang Kelapa Kabupaten Banyuasin. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Februari sampai Mei 2015.

B. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit kelapa sawit varietas SP 2, tanah PMK, eceng gondok, azolla, pupuk andang, dedak, gula pasir dan EM-4. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, timbangan, ember, kayu, paku, tali, waring, paranet, kamera dan polybag.

C. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang disusun secara factorial dengan 8 kombinasi perlakuan 4 kelompok ulangan dengan 5 tanaman contoh Jenis Kompos

1. K1 : Eceng gondok (30g/polybag)
2. K2 : Azolla

Takaran Kompos

- | | |
|----|---------------------------------------|
| T1 | : 1g Urea/Polybag (0,45g N/polybag) |
| T2 | : 2 g Urea/polybag (0,90 g N/polybag) |
| T3 | : 3 g Urea/polybag (1,35 g N/polybag) |
| T4 | : 4 g Urea/polybag (1,80 g N/polybag) |

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Berdasarkan hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan jenis kompos berpengaruh sangat nyata terhadap panjang akar, berpengaruh tidak nyata terhadap peubah yang lainnya, perlakuan takaran pupuk urea berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman dan berat berangkas basah dan berpengaruh tidak nyata terhadap peubah yang lainnya.

Tabel 1. Hasil analisis keragaman respon bibit kelapa sawit pada pre nursery terhadap jenis kompos dan takaran pupuk urea

Peubah yang diamati	Perlakuan			Koefisien Keragaman (%)
	K	U	I	
Tinggi Tanaman (cm)	tn	**	*	2,32
Jumlah Daun (helai)	tn	**	tn	4,63
Jumlah Akar (helai)	tn	**	tn	6,96
Panjang Akar (cm)	tn	**	tn	3,29
Berat Berangkas Basah (g)	tn	**	*	3,14
Berat Berangkas Kering (g)	tn	**	tn	9,22

1. Tinggi tanaman

Data tinggi tanaman tertera pada lampiran 1 dan hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan jenis kompos berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, sedangkan takaran pupuk urea berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman dan interaksinya berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman.

Hasil uji Beda Jujur (BNJ) perlakuan takaran pupuk urea dan interaksinya terhadap tinggi tanaman dapat dilihat pada table 2 dan table 3 pengaruh perlakuan jenis kompos terhadap tinggi tanaman.

Hasil uji BNJ perlakuan takaran pupuk urea terhadap tinggi tanaman (cm)

Takaran Pupuk Urea	Rata-rata	BNJ	
		0,05=1,42	0,01=1,74
U1	26,93	c	B
U2	26,00	b	AB
U3	25,44	ab	A
U4	25,06	a	A

Keterangan : angka-angka yang diikuti huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata

Menunjukkan bahwa perlakuan U₁ berbeda sangat nyata dengan perlakuan U₃ dan U₄ tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan U₂. Rata-rata tinggi tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan U₁ yaitu 26,93 cm.

2. Jumlah Daun

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan jenis kompos dan interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun, sedangkan takaran pupuk urea berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun.

Takaran pupuk Urea	Rata-rata	BNJ	
		0,05=0,36	0,01=0,46
U1	5,94	c	B
U2	5,75	bc	B
U3	5,56	b	AB
U4	5,19	a	A

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata

Menunjukkan bahwa perlakuan U_1 berbeda sangat nyata dengan perlakuan U_4 dan berbeda tidak nyata dengan perlakuan lainnya. Rata-rata jumlah daun terbanyak terdapat pada perlakuan U_1 yaitu 5,94 helai

3. Jumlah akar

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan jenis kompos dan interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah akar, sedangkan takaran pupuk urea berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah akar.

Pengaruh perlakuan takaran pupuk urea terhadap jumlah akar (helai)

Takaran Pupuk Urea	Rata-rata	BNJ
		0,05=0,58 0,01=0,73
U1	6,75	c C
U2	6,19	bc BC
U3	5,75	b AB
U4	5,13	a A

Keterangan : angka-angka yang diikuti huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata

4. Panjang Akar

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan jenis kompos dan takaran pupuk urea berpengaruh sangat nyata terhadap panjang akar.

Pengaruh perlakuan jenis kompos terhadap panjang akar (cm)

Takaran Pupuk Urea	Rata-rata	BNJ
		0,05=1,77 0,01=2,24
U1	40,63	c B
U2	38,75	b AB
U3	37,81	ab A
U4	36,88	a A

Keterangan : angka-angka yang diikuti huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata

Menunjukkan bahwa perlakuan U_1 berbeda sangat nyata dengan perlakuan U_3 dan U_4 tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan U_2 . Rata-rata panjang akar terpanjang terdapat pada perlakuan U_1 yaitu 40,63 cm.

5. Berat Berangkas Basah

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan jenis kompos berpengaruh tidak nyata terhadap berat berangkas basah, sedangkan takaran pupuk urea berpengaruh sangat nyata terhadap berat berangkas basah

Hasil uji BNJ perlakuan takaran pupuk urea terhadap berat berangkas basah

Takaran Pupuk Urea	Rata-rata	BNJ
		0,05=0,74 0,01=0,93
U1	18,00	c C
U2	17,13	b BC
U3	16,50	b B
U4	15,50	a A

Keterangan : angka-angka yang diikuti huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata

Menunjukkan bahwa perlakuan U_1 berbeda sangat nyata dengan perlakuan U_3 dan U_4 tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan U_2 rata – rata berat berangkas basah terberat terdapat pada perlakuan U_1 yaitu 18,00 g.

6. Berat berangkasan kering (g)

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa hasil terberat pada berat berangkasan kering ditunjukkan pada U1 6,75 g sedangkan hasil terendah pada berat berangkasan kering ditunjukkan pada U4 5,13.

Pengaruh perlakuan takaran pupuk urea terhadap berat berangkasan kering (g)

Takaran Pupuk	Rata-rata	BNJ	
Ure		0,05=0,58	0,01=0,73
U1	6,75	c	C
U2	6,19	bc	BC
U3	5,75	b	AB
U4	5,13	a	A

Keterangan : angka-angka yang diikuti huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata

B. Pembahasan

Hasil analisis tanah sebelum tanam telah dilakukan di Laboratorium Kimia, Biologi dan Kesubura Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya (2010), menunjukkan bahwa kandungan C-organik 2,50% K-dd 0,45 me/100g Na-dd 0,33 me/100g Ca-dd 2,80 me/100g Mg-dd 0,43 me/100g KTK 14,70 me/100g pH H2O 6,20 tekstur tanah memiliki kandungan pasir 40,75% debu 39,47% dan liat 19,78% dan tergolong tanah yang berstekstur lempung.

Hasil analisis yanah pada penelitian ini menunjukkan kesuburan tanah yang rendah dengan ditunjukkan dari kandunga unsure hara yang rendah. Oleh karena itu, tanah pada penelitian perlu diberikan kompos, baik itu berupa kompos eceng gondok dan azolla.

Pemberian kompos baik itu kompos eceng gondok maupun zolla terebut diharapkan dapat mningkatkan produktivitas tanah (seperti memperbaiki sifat fidik, kimia dan biologi tanah) dan tanaman, salah satu sifat fisik diantaranya apat memperbaiki struktur tanah untuk menjadi lebih gembur sehingga akar dapat leluasa berpenetrsi dan menyerap unsure hara yang dilepaskan oleh kompos tersebut, dan dapat meningkatkan daya tahan tanah menahan air sehingga draenas tidak berlebihan, kelembaban dan temperatur tanah menjadi stabil, secara kimia tanah dapat menyumbangkan sejumlah ion-ion hara yang tersedia baik unsure hara makro dan mikro dan secara biologi dapat mengaktifkan mikroorganisme yang ada didalam tanah untuk mendekomposisikan kompos yang diberikan. Respon tanaman akan meningkat dengan baik dengan adanya ion-ion hara yang tersedia yang ditunjukkan dengan membaiknya pertumbuhan tanaman.

Hal ini sesuai dengan pendapat Stevenson (1982) dan Hanafiah (2005), yang menyatakan bahwa pemberian bahan organik kedalam tanah akan menyebabkan keadaan sifat fisik , kimia dan biologi tanah menjadi lebih baik

yang selanjutnya pertumbuhan dan perkembanagn tanaman menjadi lebih baik pula.

Ditambahkan oleh Sutanto (2002), kompos yang diberikan kedalam tanah dapat menyediakan hara secara bertahap, sehingga tanaman dapat menyerap hara pada saat memerlukan selama daur hidupnya, selanjutnya menurut Musnawar (2006), pemberian kompos pada tanah berlempung akan menjadi ringan, serta draenase dan tata udara tanah dapat diperbaiki. Tata udara tanah yang baik dengan kandungan air cukup akan menyebabkan suhu tanah lebih stabil serta aliran air udara tanah lebih baik.

Hasil uji BNJ menunjukkan bahwa jenis kompos azolla dapt meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit pada pre nursery bila dibandingkan dengan pemberian kompos eceng gondok, yang ditunjukkan dengan tinggi tanaman tertinggi yaitu dengan rata-rata 26,06 cm, jumlah daun terbanyak ytaitu dengan rata-rata 5,97 helai, panjang akar terpanjang yaitu dengan rata-rata 39,16 cm, berat berangkasan basah terberat yaitu dengan rata-rata 16,96 g, dan berat berangkasan kering terberat yaitu dengan rata-rata 5,25 g.

Hal ini disebabkan bibit kelapa sawit dapat memberikan respon yang baik dengan diberiny jenis azolla. Hal ini didukung dengan hasil analisis kompos azolla yang menunjukkan kandungan hara N 5,10%, P-Bray 343,50 ppm, K-dd 4,99 me/100 g yang lebih bnyak bila dibandingkan dengan kompos eceng gondok yang mengandung unsure hara N 4,97%, P-Bray 164,25 ppm, K-dd 3,20 mei/100 g.

Hal ini berarti bibit kelapa sawit pada pre nursery yang dibeik perlakuan jenis kompos azolla mendapat suplai hara yang cukup bila dibandingkan dengan pemberian jenis kompos eceng gondok.

Hal ini sejalan dengan pendapat Prihmanoro (2001), yang menyatakan bahwa respon tanamn terhadap pemberian pupuk akan meningkat bila menggunakan jenis pupuk, dosis, waktu dan cara pemberian yang tepat.

Selain itu ditambahkan dengan Sutanto (2002), bahwa penggunaan kompos azolla mampu menurunkan penggunaan pupuk anorganik sebanyak 50%. Keuntungan yang diperoleh dengan menggunakan kompos azolla ini adalah memperbaiki sifat fisik tanah terutama meningkatkan kesuburan tanah, sehingga akar dapat berpenetrasi dengan baik dan dapat menyerap unsur hara yang pada akhirnya dapat meningkatkan kesuburan tanah dan produktivitas tanah.

Kandungan unsure hara N, P dan K yang terdapat didalam kompos azolla sangat membantu meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit pada pre nursery. Menurut Sastrosayono (2003), bahwa unsure-unsur hara yang berpengaruh positif terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kelapa sawit N, P dan K serta unsure hara mikro.

Menurut Hanafiah (2005), bahwa unsure N dalam tanaman dijumpai bentuk anorganik atau organik yang bergabung dengan C, H, O dan kadang kala dengan S untuk membentuk asam-asam amino, enzim-enzim amino, asam nukleat, klorofil dan unsure N ini sangat berkorelasi erat dengan perkembangan jaringan meristem sehingga sangat menentukan pertumbuhan tanaman.

Selanjutnya Sastrosayono (2000), mengatakan bahwa penelitian di Sumatera Utara menunjukkan bahwa N sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi buah tanaman kelapa sawit seperti meningkatkan perkembangan batang sehingga meningkatkan produksi tandan buah.

Menurut Winarso (2005), bahwa unsure P sangat diperlukan dalam pertumbuhan tanaman secara normal, karena unsure P dalam tanaman berfungsi dalam proses fotosintesis, respirasi, transfer dan penyimpanan energy, pembelahan dan pembesaran sel-sel serta proses-proses didalam tanaman lainnya. Unsure P sangat membantu mempercepat perkembangan akar dan perkecambahan, dapat meningkatkan efisiensi penggunaan air, meningkatkan daya tahan terhadap penyakit yang akhirnya dapat meningkatkan kualitas panen.

Selanjutnya ditambahkan oleh Sastrosayono (2003), mengatakan bahwa unsure P merupakan komponen utama asam nukleat yang berperan dalam pembentukan akar. Selain itu unsure P adalah pembentuk ikatan fosfolipid dalam minyak pada tanaman kelapa sawit.

Menurut hakim *et al.* (1986), bahwa unsure K sangat penting dalam percepatan pertumbuhan dan perkembangan jaringan meristem (pucuk dan tunas), meningkatkan sintesis dan translokasi karbohidrat sehingga mempercepat penebalan dinding-dinding sel dan ketegaran tangkai bunga, buah dan cabang.

Selanjutnya menurut Sastrosayono (2003), bahwa unsur K pada tanaman kelapa

sawit yang muda nyata memperbesar perkembangan batang dan mempercepat panen pertama serta berperan sebagai katalisator dalam setiap proses biokimia dan sebagai regulator dalam proses pembentukan minyak.

Penurunan tingkat pertumbuhan yang terlihat pada tanaman kelapa sawit yang diberi perlakuan jenis kompos eceng gondok. Hal ini dapat ditunjukkan pada pertumbuhan seperti tinggi tanaman terendah yaitu dengan rata-rata 25,65 cm, jumlah daun sedikit yaitu dengan rata-rata 5,56 helai, jumlah akar sedikit yaitu dengan rata-rata 5,94 helai, panjang akar pendek dengan rata-rata 37,25 cm, berat berangkasan basah ringan yaitu dengan rata-rata 16,59 g, berat berangkasan kering ringan yaitu dengan rata-rata 4,97 g.

Hal ini disebabkan jenis eceng gondok ini masih kurang untuk memperbaiki sifat tanah dan pemberian unsur hara yang sedikit, sehingga tanaman yang diberi perlakuan tidak mampu tumbuh dengan baik bila dibandingkan dengan kompos azolla.

Selain itu pada hasil analisis kompos menunjukkan bahwa pada kandungan unsur hara pada jenis kompos eceng gondok lebih sedikit bila dibandingkan dengan kandungan unsur hara pada kompos azolla, sehingga tanaman kurang mendapatkan suplai hara yang akhirnya menghasilkan respon tanaman kelapa sawit dengan pertumbuhan yang cenderung menurun. Hal ini sejalan dengan pendapat Sastrosayono (2003) bahwa pertumbuhan dan produksi tanaman kelapa sawit akan menurun jika unsur hara yang tersedia kurang.

Kemudian ditambahkan lagi oleh Setyamidjaja (1986), bahwa tiap-tiap unsure hara mempunyai fungsi sendiri dan mempengaruhi proses-proses tertentu dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman, jika terjadi kekurangan salah satu unsur hara maka fungsi tersebut akan terganggu, sebaliknya apabila salah satu atau beberapa unsure hara berlebihan maka akan menyebabkan rendahnya pertumbuhan tanaman.

Menurut Sastrosayono (2003), tanaman kelapa sawit yang kekurangan unsur hara N akan menurunkan aktivitas metabolisme tanaman yang akan menimbulkan klorosis (warna daun memucat). Kekurangan unsur hara P akan menghambat pertumbuhan, melemahkan jaringan, serta memperlambat proses fisiologi. Kekurangan unsur hara K dapat menghambat perkembangan batang dan pemanenan pertama.

Hasil uji BNJ menunjukkan bahwa takaran pupuk urea 1 g/polybag (0,45 g N/polybag) menghasilkan pertumbuhan tanaman kelapa sawit terbaik bila dibandingkan dengan takaran pupuk urea 2 g/polybag (0,90 g N/polybag), 3 g/polybag (1,35 g N/polybag) dan 4 g/polybag (1,80 g N/polybag). Hal ini dapat ditunjukkan pada setiap peubah yang diamati yang menunjukkan pertumbuhan yang meningkat perti tinggi tanaman tertinggi yaitu dengan rata-

rata 26,93 cm, jumlah daun terbanyak yaitu dengan rata-rata 5,66 helai, jumlah akar terbanyak yaitu dengan rata-rata 6,75, panjang akar terpanjang yaitu dengan rata-rata 40,63 cm, berat berangkasan basah terberat yaitu dengan rata-rata 18,00 g dan berat berangkasan basah kering terberat yaitu dengan rata-rata 6,25 g.

Hal ini disebabkan takaran pupuk urea 1 g/polybag (0,45 g N/polybag) merupakan takaran pupuk urea yang cukup bagi tanaman kelapa sawit pada pre nursery dan keterdediaan unsure nitrogen (N) yang dibutuhkan tanaman sudah cukup terpenuhi, sehingga laju pertumbuhan bibit kelapa sawit meningkat. hal ini sesuai dengan pendapat Sastrosayono (2003), bahwa pemupukan N yang cukup dapat berpengaruh positif terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kelapa sawit.

Menurut Sutedjo (1995), bahwa unsur N berpungsi mendorong pembentukan atau perbaikan bagian-bagian vegetatif tanaman seperti daun, batang dan akar selanjutnya dapat berpengaruh dalam meningkatkan hasil tanaman.

Selanjutnya menurut Hanafiah (2005), dengan ersediannya unsure N, maka pada fase vegetatif tanaman akan membentuk daun yang sempurna, peakaran bertambah luas sehingga menyerap unsure hara lebih banyak dan sel-sel tanaman berkembang lempat, ditambahkan oleh Rinsema (1983) dan Winarso (2005), bahwa dengan penambahan pupuk N akan meningkatkan pertumbuhan tanaman di atas tanah dan memberikan warna hijau pada daun yang sangat berguna dalam proses fotosintesis.

Perumbuhan tanaman akan berlangsung dengan baik bila unsur hara yang tersedia dalam

jumlah yang cukup dan seimbang. Selain itu didalam tanaman N berperan dalam fotosintesis, dengan meningkatnya fotosintesis maka akan meningkatnya pula senyawa organik yang dibentuk, yang dalam hal ini akan mempengaruhi pembentukan daun dan tinggi tanaman.

Hasil uji BNJ menunjukkan bahwa semakin meningkat pemberian takaran pupuk urea 2 g/polybag (0,90 g N/polybag, 3 g/polybag (1,35 g N/polybag) dan 4 g/polybag (1,80 g N/polybag) menghasilkan pertumbuhan tanaman kelapa sawit yang cenderung menurun bila dibandingkan dengan takaran pupuk urea 1 g/polybag (0,45 g N/polybag). hal jumlah akar, panjang akar, berat berangkasan basah dan berat berangkasan kering tanaman.

Hal ini menunjukkan bahwa pada prenursery mendapat kelebihan unsur hara yang artinya apabila pemupukan diatas batas yang diberikan maka akan berpengaruh negatif terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kelapa sawit.

Hal ini sejalan dengan pendapat Nyakpa et al (1985), bahwa pemberian unsur hara yang berlebihan dapat berpengaruh negatif terhadap pertumbuhan tanaman. Kelebihan N biasanya akan memberikan warna gelap.

Selanjutnya akan ditambahkan oleh Winarso (2005), bahwa kelebihan N akan meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman, tetapi akan memperpendek masa generative akibatnya akan menurunkan produksi atau akan menurunkan kualitas dari produksi tanaman.

IV. KESIMPULAN

1. Pemberian jenis kompos azolla mendapatkan respon terbaik dan berpengaruh sangat nyata terhadap semua peubah yang diamati dari bibit kelapa sawit pada prenursery terhadap jenis kompos dan takaran pupuk urea
2. Pemberian takaran pupuk urea 1 g/polybag (0,45 g N/polybag) mendapatkan respon terbaik dan berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman (cm) dan berat berangkasan basah (g) bibit kelapa sawit pada prenursery terhadap jenis kompos dan takaran pupuk urea

DAFTAR PUSTAKA

Arifin. 1996. Azolla Pembudidayaan dan Pemanfaatan pada Tanaman Padi. Penebar Swadaya, Jakarta

Bayumi, A. 2008, Pengaruh Jenis dan Takaran Kompos terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma Cacao* L) di polybag. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas

Muhammadiyah Palembang. (Tidak dipublikasikan)

Fauzi, Y, Y.E. Widyastuti, I. Satyawibawa dan R. Hartono. 2008. Budidaya Pemanfaatan Hasil dan Limbah, Analisis Usaha dan Pemasaran. Penebar Swadaya, Jakarta.

Hadisuwito, S. 2007. Membuat Pupuk Kompos Cair. Agromedia Pustaka, Jakarta.

Hakim, N., M.Y. Nyakpa, A.M. Lubis, S.G. Nugroho, M.R. Saul, M.S. Diha, Go Ban Hong dan H.H. Bailey. 1986. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Unila. Bandar Lampung.

Hardjowigeno, S. 1995. Ilmu Tanah. Jurusan Tanah Fakultas Pertanian IPB, Bogor.

Hanafiah, K.A. 1997. Rancangan Percobaan. Raja Grafindo Persada, Jakarta.

Hanafiah, K.A. 2005 Dasar-dasar Ilmu Tanah. Raja Grafindo Persada, Jakarta.

Indriani, Y.H. 2000. Membuat Kompos Secara Kilat. Penebar Swadaya, Jakarta.

Murbandono. 2007. Membuat Kompos. Penebar Swadaya, Jakarta.

Musnawar, E.I. 2006. Pupuk Organik, Penebar Swadaya, Jakarta.

Nyakpa, M.Y. A.M. Lubis, M.A. Pulng, A.G. Amrah, A. Munawar, Go Ban Hong dan N. Hakim.

1985. Kesuburan Tanah. BKS-PTN/USAID. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Pahan. I. 2008. Panduan Lengkap Kelapa Sawit Managemen Agribisnis dari Hulu hingga Hilir. Penebar Swadaya, Jakarta
- Prihmantoro, H. 2001. Memupuk Tanaman Sayuran. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Risza, S. 1994. Upaya Peningkatan Produktivitas Kelapa Sawit. Kanisius, Yogyakarta.
- Sastrosayono, S. 2003. Budidaya Kelapa Sawit. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Setyamidjaja, D. 1986. Pupuk dan Pemupukan. Simplex, Jakarta.
- Stevenson, F.J. 1982. Humus Chimitry, Genesis, Compotion. Beatiou. John Wiley and Sons, New York.
- Sunarko. 2007. Petunjuk Praktis Budidaya Pengelolaan Kelapa Sawit. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Sutejo, M. 1995. Pupuk dan Pemupukan. Rineka Cipta, Jakarta.
- Sutanto, R. 2002. Pertanian Organik. Kanisius, Yogyakarta.
- Sutanto, R. 2002. Penerapan Pertanian Organik. Kanisius. Yokyakarta.
- Winarso, S. 2005. Dasar-dasar Kesuburan Tanah. Kesehatan dan kualitas Tanah. Gaya Media. Yokyakarta.