Jurnal Agroekoteknologi FP USU E-ISSN No. 2337- 6597
Vol.6.No.2, April 2018 (39): 244- 252

Respon Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma Cacao* L.) terhadap Pemberian Kompos Kulit Buah Kakao dan Pupuk Majemuk Npk

Growth response seed cacao (Theobroma cacao L.) against granting compost cacao and NPK

Brian Pratama Depari, Ferry Ezra T. Sitepu*, Jonatan Ginting
Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian USU Medan 20155
**Corresponding author*: ferrysitepu6@gmail.com

ABSTRACT

This research had been conducted at experimental field of UPT Balai Benih Induk Palawija Tanjung Selamat, North Sumatra land in October 2016 until January 2017, using factorial randomized block design with two factor, dose of compost cacao fertilizer (0, 113, 225, and 338 gram per polybag) and dose of NPK fertilizer (0 ,4, 8, and 12 gram per polybag). Parameter observed were plant height, stem diameter, number of leaf, summarize of leaf area, fresh weight of shoot, dry weight of shoot, fresh weight of root, dry weight of root and shot root ratio. The result showed response of granting compost cacao fertilizer on cacao seed significantly effect to plant height, number of leaf, stem diameter, and dry weight of shoot. Response of NPK fertilizer cacao seed significantly effect to fresh weight of shoot, and dry weight of shoot. Interaction between granting compost cacao fertilizer and NPK fertilizer significantly effect to stem diameter, dry weight of shoot, and summarize of leaf area parameter.

Keywords: *cacao seed, compost cacao, NPK*

ABSTRAK

Penelitian dilaksanakan di lahan balai UPT. Balai Benih Induk Palawija Tanjung Selamat, Sumatera Utara pada Oktober 2016 – Januari 2017, menggunakan rancangan acak kelompok faktorial dengan dua faktor yaitu pemberian dosis kompos kulit buah kakao (0, 113, 225, 338 g/polibag) dan dosis pupuk NPK (0, 4, 8, 12 g/polibag). Parameter yang diamati adalah tinggi bibit kakao, diameter batang bibit kakao, jumlah daun bibit kakao, total luas daun bibit kakao, bobot basah tajuk bibit kakao, bobot kering tajuk bibit kakao, bobot basah akar bibit kakao, bobot kering akar bibit kakao, rasio bobot kering tajuk – akar bibit kakao.Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pemberian kompos kulit buah kakao berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang dan bobot kering tajuk. Pada perlakuan pemberian pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap parameter bobot basah tajuk dan bobot kering tajuk. Interaksi antara kedua perlakuan berpengaruh nyata terhadap parameter diameter batang, bobot kering tajuk, dan total luas daun.

Kata Kunci : bibit kakao, kompos kulit buah kakao, pupuk npk

PENDAHULUAN

Kakao adalah salah satu komoditas unggulan perkebunan yang prospektif serta berpeluang besar dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat karena sebagian besar diusahakan melalui perkebunan rakyat (± 94,01%). Sampai tahun 2010 areal kakao telah mencapai 1.650.621 ha dengan produksi 837.918 ton dan tersebar di 32 provinsi. Kakao merupakan salah satu komoditas unggulan perkebunan sebagai penghasil devisa negara, sumber pendapatan petani, penciptaan lapangan kerja petani, mendorong pengembangan agribisnis dan agroindustri, pengembangan wilayah serta pelestarian lingkungan (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2012).

Kakao (*Theobroma cacao* **L.**) merupakan salah satu komoditas unggulan nasional setelah tanaman sawit dan karet. Kakao merupakan salah satu komoditi ekspor unggulan Indonesia yang telah memberikan sumbangan devisa bagi negara US $ 1,6 Miliar pada akhir tahun 2010. Keberadaan Indonesia sebagai produsen kakao utama di dunia menunjukkan bahwa kakao Indonesia cukup diperhitungkan dan berpeluang untuk menguasai pasar global. Seiring terus meningkatnya permintaan pasar terhadap kakao, maka perlu dilakukan usaha untuk meningkatkan produktivitas dan produksi nasional dalam rangka meningkatkan ekspor kakao nasional (Badan Pusat Statistik, 2011).

Produksi kakao mempunyai kaitan yang sangat erat dengan pelaksaan teknik budidaya dan kualitas bibit. Pembibitan kakao mempunyai peranan penting untuk menghasilkan kualitas bibit yang bermutu. Berbagai upaya telah dilakukan untuk mendapatkan bibit yang diharapkan, di antaranya dengan menyediakan hara pada media tanam sesuai dengan kebutuhan bibit. Pemupukan dengan menggunakan pupuk anorganik merupakan alternatif yang banyak dipilih petani dalam usaha memenuhi kebutuhan hara tanaman. Selama kurun waktu 20 tahun terakhir terjadi kenaikan penggunaan pupuk kimia sintesis hampir 5 kali lipat, sementara kenaikan produksi hanya mencapai 50%. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan pupuk anorganik sudah tidak efisien lagi (Sugito, 2002).

Teknik budidaya merupakan salah satu faktor yang akan membawa manfaat besar dalam mencapai produksi tinggi dan mutu yang baik, sedangkan pembibitan adalah awal dari upaya mencapai tujuan tersebut. Teknik pembibitan yang tepat dan baik akan memberikan peluang besar bagi keberhasilan tanaman. Media tumbuh kakao memerlukan kesuburan kimia dan fisika, agar dapat diperoleh bibit yang baik dan sehat untuk pertumbuhan selanjutnya. Salah satu faktor yang menentukan mutu bibit adalah medium tumbuh. Kesuburan media tumbuh dapat diperbaiki atau ditingkatkan dengan pemupukan anorganik, organik, atau penggunaan biostimulan mikroorganisme (Quddusy, 1999).

Pertumbuhan bibit kakao di lapangan sangat ditentukan oleh pertumbuhan tanaman selama di pembibitan. Media tanam merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman kakao di pembibitan. Penggunaan media tanam yang banyak mengandung bahan organik sangat menguntungkan bagi pertumbuhan tanaman kakao (Sudirja *et al*, 2005).

Kandungan hara mineral kulit buah kakao cukup tinggi, khususnya hara Kalium dan Nitrogen. Dilaporkan bahwa 61% dari total nutrien buah kakao disimpan di dalam kulit buah. Penelitian yang dilakukan oleh Goenadi *et.al* (2000) menemukan bahwa kandungan hara kompos yang dibuat dari kulit buah kakao adalah 1,81 % N, 26,61 % C-organik, 0,31% P_2O_5, 6,08% K_2O, 1,22% CaO, dan 1,37 % MgO. Aplikasi kompos kulit buah kakao dapat meningkatkan produksi hingga 19,48% (Isroi, 2007).

Pupuk majemuk yaitu pupuk yang mengandung lebih dari satu unsur hara yang digunakan untuk menambah kesuburan tanah. Pupuk majemuk yaitu NP, NK, dan NPK. Pupuk majemuk yang paling banyak

digunakan adalah pupuk NPK yang mengandung senyawa ammonium nitrat (NH_4NO_3), amonium dihidrogen fosfat ($NH_4H_2PO_4$) dan kalium klorida (KCl). Kadar unsur hara N, P, dan K dalam pupuk majemuk dinyatakan dengan komposisi angka tertentu. Misalnya pupuk NPK 10-20-15 berarti dalam pupuk itu terdapat 10% nitrogen, 20% Fosfor (sebagai P_2O_5) dan 15 % Kalium (sebagai K_2O). Penggunaan pupuk majemuk harus disesuaikan dengan kebutuhan dari jenis tanaman yang akan dipupuk karena setiap jenis tanaman memerlukan perbandingan N, P dan K tertentu. Di, Indonesia beredar beberapa jenis pupuk majemuk dengan komposisi N, P, dan K yang beragam (Imran, 2005).

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di lahan balai UPT. Balai Benih Induk Palawija Tanjung Selamat, Sumatera Utara pada Oktober 2016 – Januari 2017, menggunakan rancangan acak kelompok faktorial dengan dua faktor yaitu pemberian dosis kompos kulit buah kakao (0, 113, 225, 338 g/polibag) dan dosis pupuk NPK (0, 4, 8, 12 g/polibag) dengan 3 kali ulangan. Data dianalisis dengan analisis ragam, jika terdapat pengaruh nyata maka dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kakao lindak, polibag ukuran 25 cm x 30 cm atau ± 5 kg, paranet 40 %, tanah top soil, kompos kulit buah kakao, pupuk majemuk NPK (16:16:16), insektisida, fungisida, bambu. Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain cangkul, gembor, parang, handsprayer, meteran, timbangan digital, pupuk majemuk NPK (16:16:16), label sampel, jangka sorong, dan alat tulis.

Pelaksanaan penelitian dimulai dari persiapan lahan dengan dibersihkan dari gulma di areal tersebut dan diratakan, setelah dibersihkan, lahan diukur dengan ukuran seluas 5 x 22 m. Selanjutnya dibuat naungan dengan ketinggian 2 m, dimana paranet yang digunakan adalah paranet 40 %. Selanjutnya dilakukan persiapan media tanam dengan kompos kulit buah kakao menggunakan perbandingan volume sesuai dengan perlakuan yang ada. Setelah media tanam disiapkan selanjutnya dilakukan penanaman kecambah ke polybag yang sudah diisi media tanam. Aplikasi pupuk NPK dilakukan pada 1 minggu dan 5 minggu setelah tanam (MST). Pemeliharaan tanaman meliputi penyiraman setiap pagi dan sore hari tergantung pada kondisi cuaca, penyiangan gulma dilakukan secara manual dengan mencabut gulma yang ada dalam plot tanaman, serta pengendalian hama penyakit.

Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, total luas daun, bobot basah akar, bobot kering akar, bobot basah tajuk, bobot kering tajuk, dan rasio tajuk akar

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil sidik ragam diketahui bahwa parameter tinggi tanaman bibit kakao umur bibit 12 MST, perlakuan kompos kulit kakao berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, sedangkan perlakuan pemberian pupuk NPK (16:16:16) dan interaksi antar kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman.

Rataan tinggi tanaman kakao pada pemberian kompos kulit buah kakao dan pupuk NPK (16:16:16) dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rataan tinggi tanaman kakao pada pemberian kompos kulit buah kakao dan pupuk NPK (16:16:16).

Kompos Kulit Buah Kakao (g/polibag)	NPK (16:16:16) (g/polibag)				Rataan
	N0 (0)	N1 (4)	N2 (8)	N3 (12)	
	.....cm.....				
K0 (0)	15,08	14,77	16,36	15,77	15,49ab
K1 (113)	16,58	17,39	16,11	15,58	16,41ab
K2 (225)	15,16	15,17	15,69	15,70	15,43b
K3 (338)	16,79	16,57	15,98	16,74	16,512a
Rataan	15,90	15,97	16,03	15,95	15,96

Keterangan: Angka yang diikuti notasi huruf yang berbeda adalah berbeda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Pada umur 12 MST menunjukkan bahwa perlakuan rataan tertinggi yaitu pada perlakuan pemberian kompos kulit buah kakao 338 g (K_3) sebesar 16,51 cm yang berbeda tidak nyata terhadap perlakuan K_0 dan K_1 yang masing – masing sebesar 15,49 cm dan 16,41 cm, dan berbeda nyata terhadap perlakuan K_2 sebesar 15,43 cm. Hal ini menunjukkan Peningkatan tinggi bibit kakao terjadi karena dipengaruhi oleh faktor ketersediaan unsur hara seperti nitrogen dan kalium yang terdapat pada kompos kulit buah kakao. Hal ini sesuai dengan literatur Novizan (2002), nitrogen dibutuhkan dalam jumlah relatif besar pada setiap tahap pertumbuhan tanaman, khususnya pada tahap pertumbuhan vegetatif, seperti pembentukan tunas, atau perkembangan batang dan daun. Memasuki tahap pertumbuhan generatif, kebutuhan nitrogen mulai berkurang. Tanpa suplai nitrogen yang cukup, pertumbuhan tanaman yang baik tidak akan terjadi.

Diameter Batang

Hasil sidik ragam diketahui bahwa pada umur 12 MST perlakuan pemberian kompos kulit buah kakao berpengaruh nyata terhadap diameter batang sedangkan perlakuan pemberian NPK (16:16:16) berpengaruh tidak nyata, namun interaksi antar kedua perlakuan berpengaruh nyata terhadap diameter batang.

Pada umur 12 MST menunjukkan bahwa perlakuan rataan tertinggi yaitu pada perlakuan pemberian kompos kulit buah kakao 338 g (K_3) sebesar 6,79 mm berbeda tidak nyata dengan perlakuan K_0 K_1 dan K_2 yang masing masing yaitu 6,36 mm, 6,39 mm dan 6,37 mm. Kombinasi perlakuan tertinggi yaitu pada perlakuan pemberian kompos kulit buah kakao 338 g dan pemberian pupuk NPK (16:16:16) 8 g (K_3N_2) sebesar 7,12 mm dan yang terendah yaitu pada perlakuan pemberian kompos kulit buah kakao 225 g dan pemberian pupuk NPK (16:16:16) 4 g (K_2N_1) sebesar 5,94 mm. Peningkatan parameter pada bibit kakao terjadi karena dipengaruhi oleh faktor ketersediaan unsur hara seperti nitogen yang terdapat pada kompos kulit buah kakao dan pupuk NPK (16:16:16). Menurut literatur Soepardi (2000), nitrogen mampu merangsang pertumbuhan di atas tanah, dan salah satunya adalah pertumbuhan diameter batang. Pertumbuhan diameter batang menunjukkan aktivitas xilem dan pembesaran sel-sel yang sedang tumbuh.

Rataan diameter batang bibit kakao umur 12 MST pada pemberian kompos kulit buah kakao dan NPK (16:16:16) dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Rataan diamater batang bibit kakao umur 12 MST pada pemberian kompos kulit buah kakao dan NPK (16:16:16)

Kompos Kulit Buah Kakao (g/polibag)	NPK (16:16:16) (g/polibag)				Rataan
	N0 (0)	N1 (4)	N2 (8)	N3 (12)	
	.....mm.....				
K0 (0)	6,45abcd	6,28bcd	6,12bcd	6,57bcd	6,36b
K1 (113)	6,59abcd	6,81abc	6,11bcd	6,04cd	6,39b
K2 (225)	6,26bcd	5,94d	6,76abcd	6,52abcd	6,37b
K3 (338)	6,91ab	6,81abc	7,12a	6,30abcd	6,79a
Rataan	6,55	6,46	6,53	6,36	6,48

Keterangan: Angka yang diikuti notasi huruf yang berbeda adalah berbeda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Jumlah Daun

Hasil sidik ragam diketahui bahwa parameter jumlah daun bibit kakao umur pada umur 12 MST berpengaruh tidak nyata terhadap semua perlakuan dan interaksi antar perlakuan terhadap parameter jumlah daun.

Pada umur 4 MST, perlakuan kompos kulit kakao berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah daun, sedangkan perlakuan pemberian pupuk NPK (16:16:16) dan interaksi antar kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap parameter jumlah daun. Peningkatan jumlah daun bibit kakao terjadi karena dipengaruhi oleh faktor ketersediaan unsur hara seperti nitogen yang terdapat pada kompos kulit buah kakao. Nitrogen juga memiliki peranan yaitu merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, khususnya batang, cabang, dan daun. Hal ini sesuai dengan literatur Lindawati, *et al* (2000) nitogen diperlukan untuk memproduksi protein, lemak, dan berbagai persenyawaan organik lainnya. Nitrogen penting dalam hal pembentukan hijau daun yang berguna sekali dalam proses fotosintesis.

Pada umur 12 MST menunjukkan bahwa rataan tertinggi jumlah daun yaitu pada perlakuan pemberian kompos kulit buah kakao 338 g (K_3) sebesar 13,83 helai sedangkan terendah yaitu pada perlakuan pemberian kompos kulit buah kakao 113 g (K_1) sebesar 13,10 helai. Pada perlakuan NPK (16:16:16) rataan tertinggi yaitu pada perlakuan pemberian NPK (16:16:16) 8 g (N_2) sebesar 13,69 helai sedangkan terendah yaitu pada perlakuan pemberian NPK (16:16:16) 0 g (N_0) sebesar 13,13 helai.

Rataan jumlah daun bibit kakao umur 12 MST pada pemberian kompos kulit buah kakao dan perlakuan pemberian pupuk NPK (16:16:16) dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Total Luas Daun

Hasil sidik ragam diketahui bahwa pengaruh pemberian kompos kulit buah kakao dengan perlakuan pemberian pupuk NPK (16:16:16) berpengaruh tidak nyata terhadap parameter total luas daun sedangkan interaksi antara pemberian kompos kulit buah kakao dengan dosis pupuk NPK (16:16:16) berpengaruh nyata terhadap total luas daun tanaman bibit kakao.

Pada Tabel 4 menunjukan total luas daun tanaman bibit kakao dengan kombinasi perlakuan tertinggi yaitu pada perlakuan pemberian kompos kulit buah kakao 338 g dan pemberian pupuk NPK (16:16:16) 8 g (K_3N_2) sebesar 854,3 g dan yang terendah yaitu pada perlakuan pemberian kompos kulit buah kakao 113 g dan perlakuan pemberian pupuk NPK (16:16:16) 8 g (K_1N_2) sebesar 560,85 g. Hal ini dikarenakan N menyebabkan penambahan luas daun karena N tersedia dapat menghasilkan protein yang lebih banyak sehingga daun dapat tumbuh lebih lebar. Menurut literatur Lindawati, *dkk*

(2000) nitogen diperlukan untuk memproduksi protein, lemak, dan berbagai persenyawaan organik lainnya. Nitrogen penting dalam hal pembentukan hijau daun yang berguna sekali dalam proses fotosintesis

Rataan total luas daun tanaman bibit kakao pada pemberian kompos kulit buah kakao dengan perlakuan pemberian pupuk NPK (16:16:16) dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

Tabel 3. Rataan jumlah daun bibit kakao umur 12 MST pada pemberian kompos kulit buah kakao dan perlakuan pemberian pupuk majemuk NPK (16:16:16).

Kompos Kulit Buah Kakao (g/polibag)	NPK (16:16:16) (g/polibag)				Rataan
	N0 (0)	N1 (4)	N2 (8)	N3 (12)	
	.....helai.....				
K0 (0)	13,50	13,58	12,58	14,25	13,48
K1 (113)	12,75	13,00	13,58	13,08	13,10
K2 (225)	12,17	14,17	14,25	12,67	13,31
K3 (338)	14,08	13,17	14,33	13,75	13,83
Rataan	13,13	13,48	13,69	13,44	13,43

Tabel 4. Rataan total luas daun tanaman bibit kakao pada pemberian kompos kulit buah kakao dengan perlakuan pemberian pupuk majemuk NPK (16:16:16) pada 12 MST.

Kompos Kulit Buah Kakao (g/polibag)	NPK (16:16:16) (g/polibag)				Rataan
	N_0 (0)	N_1 (4)	N_2 (8)	N_3 (12)	
	.....g.....				
K_0 (0)	671,30abc	600,13c	663,30abc	655,91abc	647,66
K_1 (113)	659,25abc	746,60abc	560,85d	730,79abc	674,37
K_2 (225)	614,73bc	606,57bc	817,76ab	760,36abc	699,85
K_3 (338)	815,69ab	597,54c	854,34a	764,87abc	758,11
Rataan	690,24	637,71	724,06	727,98	695,00

Keterangan: Angka-angka yang diikuti notasi yang berbeda pada baris dan kolom yang sama menunjukan perbedaan yang nyata pada Uji Duncan taraf 5%.

Bobot Basah Tajuk

Hasil sidik ragam diketahui bahwa perlakuan pemberian pupuk NPK (16:16:16) berpengaruh nyata terhadap bobot basah tajuk tanaman bibit kakao, sedangkan pemberian kompos kulit buah kakao dan interaksi antara pemberian kompos kulit buah kakao dan perlakuan pemberian pupuk NPK (16:16:16) tidak berpengaruh nyata terhadap bobot basah tajuk tanaman bibit kakao.

Pada perlakuan pemberian pupuk NPK (16:16:16) tanaman bibit kakao terbesar terdapat pada perlakuan pemberian NPK (16:16:16) 8 g (N_2) sebesar 22,53 g dan terendah terdapat pada perlakuan pemberian NPK (16:16:16) 0 g (N_0) sebesar 17,66 g , dimana pada perlakuan N_2 berbeda nyata dengan perlakuan N_0 sebesar 17,66 g dan berbeda tidak nyata pada N_3 sebesar 20,02 g. Hal ini menunjukkan bahwa Pemupukan akan berpengaruh positif terhadap pertumbuhan tanaman apabila diberikan pada kisaran dosis yang tepat, seimbang dan sesuai dengan kebutuhan tanaman. Untuk itu, perlu dilakukan pemupukan yang efisien. Hal ini sesuai dengan literatur Lindawati, *et al* (2000) yang menyatakan bahwa efisiensi pemupukan haruslah dilakukan, karena kelebihan atau ketidaktepatan pemberian pupuk merupakan pemborosan yang berarti mempertinggi input. Keefisienan pupuk diartikan sebagai jumlah kenaikan hasil yang dapat dipanen atau parameter pertumbuhan lainnya yang diukur

sebagai akibat pemberian satu satuan pupuk/hara.

Rataan bobot basah tajuk tanaman bibit kakao pada pemberian kompos kulit buah kakao dan perlakuan pemberian pupuk NPK (16:16:16) dapat dilihat pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5 . Rataan bobot basah tajuk tanaman bibit kakao pada berbagai pemberian kompos kulit buah kakao dan pemberian pupuk majemuk NPK (16:16:16) pada 12 MST.

Kompos Kulit Buah Kakao (g/polibag)	NPK (16:16:16) (g/polibag)				Rataan
	N_0 (0)	N_1 (4)	N_2 (8)	N_3 (12)	
	.....g.....				
K_0 (0)	16,25	19,18	20,03	20,01	18,87
K_1 (113)	16,73	25,33	22,05	19,37	20,87
K_2 (225)	19,18	20,75	27,02	20,04	21,75
K_3 (338)	18,49	20,37	21,01	20,65	20,13
Rataan	17,66b	21,40a	22,53a	20,02ab	20,40

Keterangan: Angka-angka yang diikuti notasi yang berbeda pada baris yang sama menunjukan perbedaan yang nyata pada Uji Duncan taraf 5%.

Bobot Basah Tajuk

Hasil sidik ragam diketahui bahwa pengaruh pemberian kompos kulit buah kakao dengan perlakuan pemberian pupuk NPK (16:16:16) berpengaruh nyata terhadap bobot kering tajuk tanaman bibit kakao, sedangkan interaksi antara pemberian kompos kulit buah kakao dengan perlakuan pemberian pupuk NPK (16:16:16) berpengaruh nyata terhadap bobot kering tajuk tanaman bibit kakao.

Pada Tabel 6 perlakuan pemberian kompos kulit buah kakao menunjukan bobot kering tajuk tanaman bibit kakao terbesar pada perlakuan pemberian kompos kulit buah kakao 225 g (K_2) sebesar 11,27 g dan berbeda nyata dengan perlakuan K_0 , K_1 dan K_3 yang masing – masing sebesar 8,69 gr, 10,23 g, dan 9,81 g. Pada perlakuan pemberian pupuk NPK (16:16:16) tanaman bibit kakao terbesar terdapat pada perlakuan pemberian NPK (16:16:16) 8 g (N_2) sebesar 11,25 g berbeda nyata dengan perlakuan N_0 , N_1 dan N_3 yang masing – masing sebesar 8,52 g, 10,44 g, dan 9,80 g. Pada interaksi pemberian kompos kulit buah kakao dan pemberian pupuk NPK (16:16:16) interaksi terbaik terdapat pada perlakuan K_2N_2 sebesar 14,47 g dan terendah terdapat pada perlakuan K_0N_0 sebesar 7,28 g.

Sebab dalam kandungan NPK sangat berperan dalam efisiensi serapan hara tanaman sehingga membantu dalam masa pertumbuhan vegetatif tanaman. Untuk itu, perlu dilakukan pemupukan yang efisien. Hal ini sesuai dengan literatur Salisbury dan Ross (1995) menguraikan bahwa Nitrogen yang terkandung dalam pupuk organik dan anorganik berperan sebagai penyusun protein sedangkan fosfor dan kalsium berperan dalam memacu pembelahan jaringan meristem dan merangsang pertumbuhan akar dan perkembangan daun.

Rataan bobot kering tajuk tanaman bibit kakao pada berbagai pemberian kompos kulit buah kakao dengan perlakuan pemberian pupuk NPK (16:16:16) dapat dilihat pada Tabel 6 berikut.

Tabel 6 . Rataan bobot kering tajuk tanaman bibit kakao pada berbagai pemberian kompos kulit buah kakao dan pemberian pupuk majemuk NPK (16:16:16) pada 12 MST.

Kompos Kulit Buah Kakao (g/polibag)	NPK (16:16:16) (g/polibag)				Rataan
	N_0 (0)	N_1 (4)	N_2 (8)	N_3 (12)	
	.....g.....				
K_0 (0)	7,28e	8,29de	10,36cd	8,84cde	8,69c
K_1 (113)	8,71de	12,74ab	9,85cd	9,62cd	10,23b
K_2 (225)	9,27cde	10,34cd	14,47a	11,01bc	11,27a
K_3 (338)	8,84cde	10,38cd	10,30cd	9,72cd	9,81b
Rataan	8,52c	10,44b	11,25a	9,80b	10,00

Keterangan: Angka-angka yang diikuti notasi yang berbeda pada baris dan kolom yang sama menunjukan perbedaan yang nyata pada Uji Duncan taraf 5%.

SIMPULAN

Perlakuan pemberian kompos kulit buah kakao berpengaruh nyata untuk meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, bobot kering tajuk. Perlakuan yang terbaik yaitu pemberian kompos kulit buah kakao 338 g / tanaman. Perlakuan pemberian pupuk majemuk NPK (16:16:16) berpengaruh nyata untuk meningkatkan pertumbuhan bobot basah tajuk, dan bobot kering tajuk. Perlakuan yang terbaik yaitu pemberian pupuk majemuk NPK (16:16:16) 8 g / tanaman. Interaksi antar perlakuan berpengaruh nyata untuk meningkatkan pertumbuhan diameter batang, bobot kering tajuk, dan total luas daun. Kombinasi perlakuan terbaik yaitu pemberian kompos kulit buah kakao 338 g pemberian pupuk majemuk NPK (16:16:16) 8 g/ polibag per satu tanaman

DAFTAR PUSTAKA

Badan Pusat Statistik. 2011. Statistik Indonesia. BPS Jakarta.

Direktorat Jenderal Perkebunan 2012. Volume dan Nilai Ekspor, Impor Indonesia. http://ditjenbun.deptan. go. Id./cigraph/index.php/viewstat/export import/1-Kakao. Diakses 20 April 2016.

Imran, A. 2005. Informasi Penyuluhan Pertanian. Kabupaten Labuhan Batu.

Isroi. 2007. Pengomposan Limbah Kakao. Dikutip dari http://isroi..com. Diakses tanggal 20 April 2016.

Lindawati, N., Izhar dan H. Syafria. 2000. Pengaruh pemupukan nitrogen dan intervalnya. JPPTP 2(2): 130-133.

Novizan. 2002. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Agromedia. Jakarta.

Quddusy, N. 1999. Respon Pemupukan Bibit Kakao (*Theobroma cacao***L**.) Pada Media Tumbuh yang Diberi Kompos Alang-Alang dengan Trichoderma. Disertasi. Institut Teknologi Bandung. Bandung.

Salisbury, B.F. dan C.C.W. Ross. 1995. Fisiologi Tumbuhan. Jilid 2. ITB Press. Bandung.

Soepardi, G. 2000. Sifat dan Ciri Tanah. Jurusan Ilmu Tanah. Fakultas Pertanian Insitut Pertanian Bogor. Bogor.

Sudirja, R., M. A. Solihin, S. Rosniawaty. 2005. Pengaruh Kompos Kulit Buah Kakao dan Kascing Terhadap Perbaikan Beberapa Sifat Kimia Fluventic Eutrudepts. Universitas Padjadjaran. Bandung.

Sugito, Y. 2002. Pembangunan Pertanian Berkelanjutan di Indonesia: Prospek dan Permasalahannya. *Prosiding* Lakokarya Nasional Pertanian

Organik. Universitas Brawijaya. Malang.