

**PEMANFAATAN PUPUK ORGANIK PLUS UNTUK MENGEFISIENSIKAN
PUPUK NPK DALAM MENINGKATKAN PERTUMBUHAN DAN
PRODUKSI TANAMAN BUNCIS (*Phaseolus vulgaris* L.)**

Novriani, Nurmala Dewi, Ayu Puspita Sari

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Baturaja
Jl. Ratu Penghulu Karang Sari No. 02301, OKU, Sumateaa Selatan,
telp/fax (0735)326122.

ABSTRAK

Faktor pendukung pertumbuhan dan produksi budidaya buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) adalah pupuk, baik pupuk organik maupun anorganik. Pemanfaatan pupuk organik plus diharapkan dapat mengefisiensi penggunaan pupuk NPK majemuk dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman buncis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efisiensi penggunaan pupuk NPK majemuk yang dikombinasikan dengan pupuk organik plus terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman buncis. Penelitian ini dilaksanakan di kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Baturaja, Adapun waktu penelitian ini pada bulan Desember 2018 sampai dengan Februari 2019. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan , yang terdiri 4 perlakuan dengan 3 ulangan, setiap unit ada 5 tanaman dengan 3 tanaman contoh. Perlakuan pupuk organik plus yaitu : P0 (tanpa pupuk organik plus (Kontrol), P1 (100kg/ha), P2 (200 kg/ha), P3 (300 kg/ha). Perlakuan pupuk NPK majemuk yaitu : T1 (100% =250 kg/ha), T2 (75%, = 187,5 kg/ha), T3 (50%, =125,5 kg/ha), T4 (25%, = 62,5 kg/ha). Peubah yang diamati yaitu panjang tanaman (m), waktu berbunga (hts), berat basah tanaman (g), berat kering tanaman (g), jumlah polong (buah/tanaman), berat polong (g) dan panjang polong (cm). Dapat disimpulkan bahwa takaran yaang paling efisiensi penggunaan pupuk NPK adalah pemberian pupuk organik plus 200 kg/ha dan NPK majemuk 25% (62,5 kg/ha) merupakan kombinasi takaran pupuk terbaik dalam menghasilkan produksi tanaman buncis.

Keywords : pupuk organik plus, pupuk anorganik, buncis.

I. PENDAHULUAN

Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) merupakan tanaman sayuran yang perlu ditingkatkan produksinya karena masih tergolong rendah. Buncis memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi dimana bijinya yang merupakan sumber protein nabati dengan kadar protein lebih kurang 35,1%. Bagian tanaman buncis yang dimanfaatkan adalah polongnya (Rukmana, 2002).

Perkembangan produksi tanaman buncis cenderung mengalami penurunan setiap tahunnya selama tahun 2009 - 2013. Pada tahun 2009, produksi buncis nasional mencapai angka 290.993 ton dan naik. Berturut-turut pada tahun 2011,

2012 dan 2013 produksi buncis mengalami penurunan menjadi 334.659 ton, 322.097 ton, dan 312,464 ton (Direktorat Jenderal Hortikultura, 2014). Data yang di himpun oleh Badan Pusat Statistik (2015) pada tahun 2014 menunjukkan bahwa Indonesia masih melakukan impor buncis. Total buncis yang diimpor pada tahun 2014 adalah sebanyak 6,94 ton.

Peningkatan budidaya kacang buncis di Kabupaten Ogan Komering Ulu masih mengalami kendala, hal ini disebabkan karena di Kabupaten Ogan Komering Ulu terdapat jenis tanah Podsolik Merah Kuning (PMK) dengan ciri-ciri : tingkat kesuburan tanah rendah, yaitu jenis tanah umumnya liat, bewarna agak kemerah-merahan, strukturnya keras

pada saat musim kemarau, pH masam dengan kejenuhan aluminium yang tinggi. Tanah tersebut dapat dimanfaatkan sebagai usaha tani tetapi perlu adanya tindakan agronomi yang tepat seperti pengapuran, pengolahan tanah serta pemupukan. Pemupukan sangat penting untuk menyediakan unsur hara yang bagi tanaman (Prasetyo, 2006).

Pupuk yang dapat digunakan adalah pupuk majemuk NPK, salah satu pupuk yang paling umum digunakan adalah pupuk NPK mutiara yang mengandung 16% N (Nitrogen), 16% P₂O₅ (Phosphate), 16% K₂O (Kalium), 0,5% MgO (Magnesium), dan 6% CaO (Kalsium). Karena kandungan tersebut pupuk NPK ini dikenal dengan istilah pupuk NPK 16:16:16. Pupuk NPK digunakan sangat bervariasi tergantung dengan jenis tanaman dan kondisi tanah (PT Petrokimia Gresik, 2011).

Pada kondisi optimal, penggunaan pupuk lengkap NPK mutiara memberikan keuntungan terutama penghematan waktu, yaitu sekali pemupukan telah mampu memberikan keseimbangan hara makro bagi tanaman, pengaplikasiannya mudah diserap tanaman, efisien dalam pemakaian dan lebih ekonomis. Pemberian NPK pada lahan yang bermasalah diperlukan perlakuan khusus yang dapat memperbaiki kondisi yang kondusif bagi proses penyerapan unsur hara terkandung didalamnya (Nurahmi, 2010).

Untuk mengefisien penggunaan pupuk anorganik agar menghemat biaya produksi dan mengurangi kerusakan lingkungan penggunaan pupuk anorganik dikombinasikan dengan pupuk organik, salah satunya adalah pupuk organik plus. Pupuk organik plus mempunyai keuntungan adalah : mengandung mikroorganisme seperti *Trichoderma* berperan untuk mengurangi bahan organik dan melindungi akar tanaman sehingga terhindar dari serangan *Fusarium* dan mikroorganisme yang merugikan tanaman. *Aspergillus* berperan untuk mengemburkan tanah dan mengurai

bahan organik yang ada didalam tanah. *Azotobacter* yaitu bakteri yang berperan menghambat Nitrogen dari udara. Sedangkan *Pseudomonas* yaitu bakteri yang efektif melarutkan *Phosphate* dan Kalium. Serta dapat mengurangi pemakaian pupuk N (Urea) hingga 60%, dan tidak perlu memakai kapur pertanian. Adapun Dosis anjuran dalam pupuk organik plus untuk tanaman buncis yaitu 300 kg/ha (Javamas, 2018). Penambahan pupuk organik plus diharapkan dapat mengefisienkan penggunaan pupuk NPK majemuk dengan tetap menghasilkan produksi yang maksimal.

Penggunaan pupuk yang tepat dan efisien akan meningkatkan hasil usaha tani dan meningkatkan pendapatan petani dengan menekan biaya produksi. Pendapatan petani dapat ditingkatkan melalui peningkatan efisiensi faktor produksi yang meliputi efisiensi penggunaan pupuk NPK mutiara dalam budidaya dan pemanfaatan residu pupuk dalam sistem rotasi pertanaman (Makarim, 2005).

Berdasarkan penelitian Dewi *et al.* (2015), terhadap tanaman kedelai pemberian pupuk NPK majemuk memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, umur berbunga dan berat buah segar. Jumlah buah terbanyak dan berat buah tertinggi terdapat pada perlakuan dengan dosis 250 kg/ ha.

Kurnia *et al.* (2013), menunjukkan bahwa perlakuan Pupuk Phoska terbaik yang mempengaruhi pada pertumbuhan dan produksi kacang tanah yaitu terdapat pada dosis 250 kg/ha.

Hasil penelitian Tumewu *et al.* (2017), menunjukkan bahwa formulasi pupuk organik *Hydrilla verticillata* + kotoran sapi + kotoran ayam dosis 20 ton/ha mampu menurunkan dosis NPK Phoska setengah (50%) dari dosis anjuran. Interaksi antara formulasi pupuk organik dan NPK phoska berpengaruh nyata terhadap diameter tongkol dan bobot tongkol jagung manis. Bobot kering tanaman jagung manis dipengaruhi oleh formulasi pupuk organik.

Dari uraian diatas maka dilakukan penelitian mengenai Pemanfaatan Pupuk OrganikPlus untuk Mengefisiensi Penggunaan Pupuk NPK Majemuk dalam Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) Penelitian ini bertujuan untuk :1). Untuk mengetahui efisiensi pupuk NPK majemuk yang dikombinasikan dengan pupuk organik plus terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman buncis, 2). Untuk memperoleh takaran pupuk organik plus terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman buncis, 3). Untuk mengetahui takaran pupuk NPK majemuk terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman buncis.

II. METODELOGI PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Baturaja di Desa Tanjung Baru, Kemiling, Kecamatan Baturaja Timur, Kabupaten Ogan Komering Ulu. Waktu pelaksanaan penelitian bulan Desember 2018 sampai Februari 2019. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah : Benih buncis varietas maxsipro, pupuk organik plus (biofosfat) , pupuk NPK majemuk (16:16:16), kayu (ajiran), tabel perlakuan, papan nama penelitian, dan tanah PMK. Sedangkan Alat yang digunakan meliputi cangkul, ember, parang, gembor, meteran, polybag, waring, dan alat tulis.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan pupuk organik

plus dan 4 perlakuan pupuk NPK majemuk yang diulang sebanyak 3 kali, 5 tanaman dengan 3 tanaman contoh. Perlakuan pertama dengan menggunakan pupuk organik bio fosfat adalah sebagai berikut: P0= Tanpa pupuk organik plus (Kontrol), P1= Pupuk organik plus 100kg/ha, P2= Pupuk organik plus 200kg/ha, P3= Pupuk organik plus 300 kg/h. Perlakuan kedua dengan menggunakan pupuk NPK majemuk adalah sebagai berikut: T1= Pupuk NPK Majemuk 100% (250 kg/ha), T2= Pupuk NPK Majemuk 75% (187,5 kg/ha), T3= Pupuk NPK Majemuk 50% (125,5 kg/ha), T4= Pupuk NPK Majemuk 25% (62,5 kg/ha). Data analisis dengan menggunakan sidik ragam (uji F). Apabila hasil sidik ragam berpengaruh nyata maka pengujian dilanjutkan uji BNT (Hanafiah, 2008).

Peubah yang diamati meliputi : 1) Panjang Tanaman (m), 2) Waktu Berbunga (hst), 3) Berat Basah Tanaman (g), 4) Berat Kering Tanaman (g), 5) Jumlah Polong (buah/tanaman), 6) Berat Polong (g/tanaman), 7) Panjang Polong.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis keragaman (Uji-F) Tabel 1, menunjukkan bahwa interaksi pemberian pupuk organik plus dan NPK majemuk berpengaruh tidak nyata pada semua peubah yang diamati yaitu panjang tanaman (m), umur berbunga (HST), berat basah tanaman (g), berat kering tanaman (g), jumlah polong, panjang polong (cm), dan berat polong (g).

Tabel 1. Hasil analisis sidik ragam (Uji-F) terhadap (efisiensi penggunaan pupuk NPK Majemuk dan pupuk organik plus pertumbuhan dan produksi tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) pada semua peubah yang diamati.

Peubah	Interaksi (I)		Pupuk organik plus (P)		Pupuk NPK majemuk (T)		KK %
	F. Tab	F. Hit	F. Tab	F. Hit	F. Tab	F. Hit	
A. Pertumbuhan Tanaman							
1. Panjang Tanaman(m)	2.19	1.22 ^{tn}	2.90	6.21*	2.90	0.64 ^{tn}	11.38%
2. Umur Berbunga (HST)	2.19	1.63 ^{tn}	2.90	0.31 ^{tn}	2.90	0.58 ^{tn}	6.59%
3. Berat Basah Tanaman (g)	2.19	1.30 ^{tn}	2.90	1.58 ^{tn}	2.90	1.53 ^{tn}	15.44%

4. Berat Kering Tanaman (g)	2.19	0.68 ^{tn}	2.90	0.19 ^{tn}	2.90	0.19 ^{tn}	21.83%
B. Produksi Tanaman							
1. Jumlah polong	2.19	0.91 ^{tn}	2.90	2.77 ^{tn}	2.90	0.49 ^{tn}	8.31%
2. Panjang polong (cm)	2.19	1.78 ^{tn}	2.90	12.7 [*]	2.90	0.98 ^{tn}	20.42%
3. Berat polong (g)	2.19	1.66 ^{tn}	2.90	1.83 ^{tn}	2.90	1.65 ^{tn}	18.86%

Ket : * : berpengaruh nyata pada taraf 5%

tn : berpengaruh tidak nyata pada taraf 5%

KK : Koefesien keragaman

Berdasarkan hasil Uji-F (Tabel 1), dapat disimpulkan bahwa interaksi takaran pupuk organik plus dan takaran NPK majemuk berpengaruh tidak nyata pada semua peubah yang diamati. Hal ini diduga takaran pupuk organik plus dan takaran NPK majemuk yang diberikan sama-sama saling melengkapi sehingga memberikan respon yang relatif sama pada setiap peubah yang diamati. Menurut Hakim (1990), pupuk organik dapat memperbaiki sifat-sifat tanah secara fisik, kimia dan biologi tanah, sehingga dapat menggemburkan tanah halini dapat membantu akar tanaman tumbuh dengan baik dan optimal. Pertumbuhan akar yang baik dapat menyebabkan hara yang tersedia baik makro dan mikro dari pupuk organik atau anorganik dapat terserap secara maksimal oleh tanaman.

Menurut Tanijogonegoro (2014), pupuk NPK merupakan unsur makro yang sangat mutlak dibutuhkan tanaman yang membantu tanaman melangsungkan serangkaian proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Dijelaskan oleh Fatimah (2006), pertumbuhan dan produksi tanaman membutuhkan unsur hara lengkap yaitu unsur hara makro dan mikro.

Pengaruh faktor tunggal (Tabel 1), dapat dilihat bahwa takaran pupuk organik plus (P) berpengaruh nyata pada peubah panjang tanaman dan panjang polong, dan berpengaruh tidak nyata pada peubah umur berbunga, berat basah tanaman, berat kering tanaman, jumlah polong dan berat polong. Dapat disimpulkan perlakuan takaran pupuk organik plus berpengaruh tidak nyata dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman

buncis. Hal ini diduga karena pupuk organik mampu menyediakan media tumbuh yang baik dan terkandung hara makro dan mikro dan adanya mikroorganisme yang dapat membantu menyediakan hara bagi tanaman, sehingga memberikan respon yang sama pada parameter pertumbuhan dan produksi tanaman.

Dijelaskan oleh Wiwik *et al.*, (2015), peranan pupuk organik terhadap sifat fisik tanah adalah untuk memperbaiki struktur dan tekstur tanah, karena bahan organik dapat meningkatkan partikel tanah menjadi agregat yang baik, peranan pupuk organik terhadap sifat kimia tanah adalah sebagai penyedia hara makro (N, P, K, Ca, Mg, S) dan unsur hara mikro (Zn, Cu, Mo, B, Mn, Fe) peranan sifat biologi tanah adalah sebagai sumber energi, meningkatkan ketersediaan hara, dan pembentukan pori mikro dan makro tanah oleh mikroorganisme seperti cacing tanah dan rayap

Pupuk organik plus juga dapat membantu mencukupi hara pada tanah. Adapun kandungan mikroorganisme yang terdapat pada pupuk organik plus yaitu *Trichoderma* berperan untuk mengurai bahan organik dan melindungi akar tanaman sehingga terhindar dari serangan hama dan penyakit. *Aspergillus* berperan untuk menggemburkan tanah dan mengurai bahan organik yang ada didalam tanah. *Azotobacter* yaitu bakteri yang berperan menghambat Nitrogen dari udara. Sedangkan *Pseudomonas* yaitu bakteri yang efektif melarutkan *Phosphate* dan Kalium (Javamas, 2018).

Hasil Uji-F perlakuan takaran pupuk NPK majemuk (Tabel 1),

berpengaruh tidak nyata pada semua peubah yang diamati (panjang tanaman, umur berbunga, berat basah tanaman, berat kering tanaman, jumlah polong, panjang polong dan berat polong). Dapat disimpulkan bahwa perlakuan takaran pupuk NPK majemuk berpengaruh tidak nyata pada pertumbuhan dan produksi tanaman buncis. Hal ini diduga karena pupuk NPK yang diberikan mempunyai kandungan hara yang sama yaitu NPK Majemuk (16:16:16), sehingga memberikan respon yang sama terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman buncis.

Dijelaskan oleh Novizan (2007), pupuk majemuk mengandung hara dengan persentase kandungan unsur hara makro yang berimbang yaitu NPK Mutiara 16:16:16. Pupuk NPK mutiara mengandung 16% N (Nitrogen), 16% P₂O₅ (Phosphate), 16% K₂O (Kalium), 0,5%

MgO (Magnesium), dan 6% CaO (Kalsium), ketersediaan unsur hara yang sama ini sehingga memberikan pengaruh yang sama pada tanaman karena setiap tanaman memerlukan unsur hara yang berbeda.

Secara Tabulasi (Tabel 2), perlakuan penggunaan pupuk NPK Majemuk dan pupuk organik plus dapat dilihat bahwa perlakuan perlakuan P3T4 (300 kg/ha pupuk organik dan 25 % pupuk anorganik) merupakan perlakuan terbaik dalam mendukung pertumbuhan tanaman kacang buncis. Untuk efisien penggunaan pupuk anorganik maka perlakuan P2T4 (200 kg/ha pupuk organik + 25% pupuk anorganik) mampu menghasilkan produksi yang terbaik. Jika dikonversikan dalam 1 hektar perlakuan P2T4 (200 kg/ha pupuk organik + 25% pupuk anorganik) yaitu 4,27 ton/ha.

Tabel 2. Hasil rerata efisiensi penggunaan pupuk NPK majemuk dan pupuk organik plus terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) pada semua peubah yang diamati.

Perlakuan	Panjang Tanaman (m)	Umur Berbunga (HST)	Peubah		Jumlah Polong	Panjang Polong (cm)	Berat Polong (g)
			Berat basah Tanaman (g)	Berat Kering Tanamaan (g)			
P0T1	3,10	37,00	39,05	11,06	20,77	11,46	79,36
P0T2	3,02	37,00	48,74	10,79	22,55	13,35	80,29
P0T3	2,88	36,33	54,54	11,04	26,33	13,28	107,01
P0T4	3,28	36,67	44,58	10,33	19,11	14,39	66,21
P1T1	3,23	37,67	51,71	9,45	24,11	13,95	89,89
P1T2	3,34	37,00	57,97	10,68	21,78	14,15	78,86
P1T3	3,44	37,67	54,82	11,01	20,55	13,55	86,65
P1T4	3,19	33,00	50,20	11,29	25,22	15,40	93,28
P2T1	3,27	35,00	45,36	12,08	32,22	17,34	122,48
P2T2	3,24	36,33	47,25	9,31	39,36	14,79	80,08
P2T3	3,34	37,00	60,07	10,22	22,77	15,79	89,16
P2T4	3,36	37,00	62,46	13,85	28,22	17,40	119,44
P3T1	3,30	36,33	48,19	8,87	25,89	15,43	110,37
P3T2	3,36	38,33	53,17	9,75	25,22	16,64	89,23
P3T3	3,41	35,67	43,13	9,53	23,55	16,22	73,12
P3T4	3,48	37,67	64,85	14,02	29,44	14,72	110,44

Keterangan:

1. P0= Tanpa pupuk organik plus (kontrol), P1= Pupuk organik plus 100 kg/ha, P2= Pupuk organik plus 200 kg/ha, P3= Pupuk organik plus 300 kg/ha.
2. T1= Pupuk NPK majemuk 100% (250 kg/ha), T2= Pupuk NPK majemuk 75% (187,5 kg/ha), T3= Pupuk NPK majemuk 50% (125,5 kg/ha), T4= Pupuk NPK majemuk 25% (62,5 kg/ha).

Perbedaan takaran kebutuhan pupuk organik pada fase vegetatif dan fase generatif hal ini menunjukkan bahwa, pada masa fase vegetatif hara pada pupuk organik belum terurai secara maksimal sehingga takaran 300 kg/ha baru bisa mendukung fase vegetatif memasuki masa generatif hara sudah mulai terurai dengan takaran 200 kg/ha sudah mampu mendukung produksi tanaman buncis.

Menurut Chen (2006) dalam Arisko (2017), unsur hara yang terkandung dalam pupuk organik umumnya berada dalam bentuk senyawa organik sehingga membutuhkan waktu untuk dapat tersedia bagi tanaman. Laju dekomposisi atau mineralisasi bahan organik sangat tergantung pada aktivitas dan populasi mikroorganisme perombak, kondisi lingkungan dan sifat bahan organik.

Dijelaskan oleh Suwandi (2004), fase vegetatif ialah fase tanaman yang mengalami pertumbuhan dengan cepat dan organ tanaman tersebut telah berfungsi dengan sempurna sehingga tanaman mampu menyerap unsur hara tanaman. Kebutuhan tanaman akan unsur hara yang berbeda sesuai dengan fase-fase pertumbuhan tanaman tersebut, pada saat awal pertumbuhan tanaman atau fase vegetatif akan membutuhkan jumlah unsur hara yang berbeda dengan saat tumbuhan mencapai fase generatif. Kebutuhan unsur hara pada tanaman selain berkaitan dengan macam unsur hara, juga sangat berkaitan dengan jumlah unsur hara yang dibutuhkan. Jumlah unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman berbeda sesuai dengan jenis tanaman.

Tabel 3. Hasil rerata pupuk organik plus pada semua peubah yang diamati.

Peubah	Rerata Perlakuan				BNT 5%				
	P0	P1	P2	P3					
A. Pertumbuhan Tanaman									
1. Panjang Tanaman (m)	3.07	a	3.31	b	3.30	b	3.39	b	0,16
2. Umur Berbunga (HST)	36.75		36.33		36.33		37.00		
3. Berat Basah Tanaman (g)	46.73		53.68		53.79		49.84		
4. Berat Kering Tanaman (g)	10.81		10.61		11.36		10.55		
B. Produksi Tanaman									
1. Jumlah polong	22.19		22.91		30.64		26.03		
2. Berat polong (g)	83.22		87.17		102.79		95.79		
3. Panjang polong (cm)	13.12	a	14.26	b	16.34	c	15.75	c	1.61

Keterangan : 1. Angka - angka yang diikuti dengan notasi atau huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata.

2. Angka - angka yang diikuti dengan notasi atau huruf yang berbeda berarti berbeda nyata.

3. P0= pupuk organik plus kontrol, P1= pupuk organik plus 100 kg/ha, P2= pupuk organik plus 200 kg/ha , P3= Pupuk organik plus 300 kg/ha.

Berdasarkan Tabel 3, hasil uji BNT 5% pengaruh pupuk organik plus menyatakan bahwa pada peubah panjang tanaman perlakuan P2 berbeda tidak nyata dengan perlakuan P1 dan P3 tetapi berbeda nyata dengan perlakuan P0. Untuk peubah panjang polong pada perlakuan P2 berbeda nyata dengan semua perlakuan P0, P1 dan P3.

Dari Tabel 3, berdasarkan tabulasi pada parameter pertumbuhan dan produksi

dapat dilihat perlakuan P2 menghasilkan rerata tertinggi pada peubah umur berbunga, berat basah tanaman dan berat kering tanaman, jumlah polong, berat polong dan panjang polong.

Pada hasil Tabel 3 dapat disimpulkan bahwa perlakuan P2 (200 kg/ha) pupuk organik plus merupakan perlakuan terbaik dibandingkan perlakuan lainnya, yaitu P0, P1, dan P3. Hal ini diduga perlakuan P2 mampu menyediakan

media dan unsur hara yang sesuai dengan kebutuhan tanaman buncis. Hal ini diduga dengan takaran pupuk organik plus 200kg/ha sudah mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman buncis. Fahmi *et al.* (2014), menyatakan dan produksi akan baik jika kebutuhan unsur hara sesuai dengan kebutuhan tanaman.

Pupuk organik plus mampu

menyumbangkan hara dan juga mikroorganisme yang membantu penguraian hara, sehingga pemberian pupuk organik plus dapat mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman hal ini terlihat pada peubah yang diamati pada fase pertumbuhan yaitu umur berbunga, berat basah tanaman, berat kering tanaman, dan fase produksi yaitu jumlah polong, berat polong dan panjang polong.

Tabel 4. Pengaruh Takaran Pupuk NPK Majemuk Terhadap Semua Peubah yang diamati.

Peubah	Rerata Perlakuan			
	T1	T2	T3	T4
A. Pertumbuhan Tanaman				
1. Panjang Tanaman (m)	3.22	3.25	3.27	3.33
2. Umur Berbunga (HST)	36.50	37.17	36.67	36.08
3. Berat Basah Tanaman (g)	46.08	51.78	53.14	53.03
4. Berat Kering Tanaman (g)	10.37	10.13	13.45	12.35
B. Produksi Tanaman				
1. Jumlah polong	25.75	27.23	23.30	25.50
2. Berat polong (g)	100.53	82.12	88.99	97.34
3. Panjang polong (cm)	14.54	14.73	14.72	15.48

Keterangan :
 1. Angka - angka yang diikuti dengan notasi atau huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata.
 2. Angka - angka yang diikuti dengan notasi atau huruf yang berbeda berarti berbeda nyata
 3. T1= pupuk NPK majemuk 100% (250 kg/ha= 1,2 g/polybag), T2= pupuk NPK majemuk 75% (187,5 kg/ha), T3= Pupuk NPK majemuk 50% (125,5 kg/ha) , T4= pupuk NPK majemuk 25% (62,5 kg/ha).

Berdasarkan hasil Tabel 4, dapat disimpulkan bahwa takaran pupuk NPK majemuk perlakuan T4 memiliki nilai rerata tertinggi pada peubah panjang tanaman, sedangkan perlakuan T2 menghasilkan rerata tertinggi pada peubah jumlah polong. Pada perlakuan T3 menghasilkan rerata tertinggi pada peubah umur berbunga, berat basah tanaman dan berat kering tanaman. Pada parameter produksi tanaman buncis untuk peubah berat polong perlakuan T1 memiliki nilai rerata tertinggi dan perlakuan T4 memiliki rerata tertinggi pada panjang polong.

Dapat disimpulkan bahwa perlakuan T3 (50 %), pemberian pupuk anorganik merupakan perlakuan terbaik untuk pertumbuhan tanaman dan T1 (100%)terbaik pada parameter produksi . Hal ini diduga dengan pemberian pupuk

anorganik sebanyak 50 dari dosis anjuran sudah mampu memenuhi kebutuhan hara selama masa pertumbuhan tanaman kacang buncis sedangkan penambahan 100 % NPK majemuk baru mampu mencukupi produksi tanaman polong-polongan.

Shinta (2014), menjelaskan pupuk anorganik yang digunakan harus sesuai dosis yang tepat. Apabila kekurangan pupuk anorganik maka tanaman tersebut menjadi kekurangan makanan kimiawi untuk tanaman, sehingga tanaman akan kekurangan unsur hara dalam pertumbuhan dan produksi tanaman.

IV. SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada penelitian, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pemberian takaran P2T4 (200 kg/ha pupuk organik + 25% pupuk anorganik) merupakan takaran yang dapat mendukung produksi tanaman buncis dan dapat mengefisiensi penggunaan pupuk NPK.
2. Perlakuan P2 dengan takaran 200 kg/ha merupakan perlakuan terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman buncis.
3. Perlakuan takaran NPK majemuk pada pertumbuhan T3 (50%) takaran terbaik untuk pertumbuhan tanaman buncis, sedangkan untuk produksi T1 (100%) tertinggi untuk menghasilkan produksi maksimal.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian dapat digunakan takaran (200 kg/ha pupuk organik + 25 % pupuk anorganik) untuk efisien penggunaan pupuk NPK dan dapat mendukung produksitanaman kacang buncis.

DAFTAR PUSTAKA

- Arisko, P. 2017. Respon pertumbuhan dan produksi tanaman terung pada berbagai komposisi media tanam. Skripsi. Fakultas Pertanian UNBARA. [tidak dipublikasikan].
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2015. Tanaman Pangan. Departemen Pertanian: Jakarta. (Diakses 19 November 2018).
- Dewi . R, Mbue, Revandy Iskandar, dan M. Damanik. 2015. Respon Dua Varietas Kedelai (*Glycine max* (L) Merrill) pada Pemberian Pupuk Hayati dan NPK Majemuk . Jurnal Onlin Agroekoteknologi.
- Direktorat Jenderal Hortikultura. 2014. Produksi Tanaman Sayuran di Indonesia tahun 2009-2013. Available onlinean go.id/node/253. (diakses Desember 2015). Dobermann, A dan T. Fairhurst.
2000. Rice: Nutrien Disorders and Nutrient Management. Makati: Internasional Rice Research Institute.
- Fatimah. 2006. Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Tanaman. (diakses 18 Juli 2018).
- Fahmi, N., Syamsuddin, dan A. Marliah. 2014. Pengaruh Pupuk Organik Dan Anorganik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Kedelai (*Glycine max* L.). J. Floratek. 9:53-62.
- Hanafiah, K.A. 2008. Perancang Percobaan, Teori dan Teknik Aplikasi. PT. Rajagrafindo Persada, Jakarta.
- Hakim, N.,M.Y. Nyakpa,A.M. Lubis, S.G.Nugroho,M.A. Diha, Go, B.H., dan H.H Bailey.1986. Dasar – Dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung. Lampung.
- Javamas . 2018. Pupuk Organik Bio Fosfat. Agrophos. Yogyakarta.
- Kurnia. Y.L., Mohamad Ikbah Bahu, dan Fitriah S. Jamin. 2013. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaeal* L.). Skripsi Program Studi Agroteknologi (diakses 22 Juli 2018).
- Makarim, A.K. 2005. Pemupukan berimbang pada tanaman pangan: khususnya padi sawah. Makalah pada Seminar Rutin Puslitbang Tanaman Pangan. Bogor. 17 Maret 2005.
- Novizan. 2007. Petunjuk Pemupukan yang Efektif . Agromedia Pustaka. Jakarta
- Nurahmi, E., 2010. Kandungan Unsur Hara Tanah dan Tanaman Selada Pada Tanah Bekas Tsunami Akibat

- Pemberian Pupuk Organik Dan Anorganik. Jurnal Floratek Fakultas Pertanian Agroteknologi Universitas Syiah Kuala Darussalam Banda Aceh.
- PT Petrokimia Gresik. 2011. Anjuran Umum Pemupukan Berimbang Menggunakan Pupuk Majemuk. http://www.petrokimia-gresik.com/Resources/Docs/dosis_pupuk%20majemuk.pdf. (diakses 15 februari 2018).
- Prasetyo. 2006. Karakteristik, Potensi, dan Teknologi Pengolahan Tanah Ultisol Untuk Pengembangan Pertanian Lahan Kering di Indonesia. <http://pustaka.litbang.deptan.go.id/publikasi/p3252061.pdf>. (diakses 20 Juli 2016).
- Rukmana. 2002. Peningkatan Produksi Tanaman Buncis Sebagai Bahan Kebutuhan Masyarakat. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Suwandi. 2009. Menakar Kebutuhan Hara Tanaman Dalam Pengembangan Inovasi Budidaya Sayuran Berkelanjutan. Pengembangan Inovasi Pertanian.
- Shinta, Kristiani, Warisnu, A. 2014. Pengaruh Aplikasi Pupuk Hayati Terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.). Jurnal Sains Dan Seni Pomits. 2(1).
- Tanjogonegoro. 2014. Pupuk NPK. <http://www.tanjogonegoro.com/2014/11/pupuk-npk.html>. (diakses 10 Januari 2019).
- Tumewu P., Maria M., dan Antje G.T. 2017. Aplikasi Formulasi Pupuk Organik Untuk Efisiensi Penggunaan Pupuk Anorganik NPK Phonska Pada Tanaman Jagung Manis (*Zea mays Saccharata Sturt*). J.Eugenia Vo. 23. No.3. 2017.
- Wiwik H., Husnain, dan Ladiyani R.W. 2015. Peranan Pupuk Organik Dalam Peningkatan Produktivitas Tanah dan Tanaman. Jurnal Sumberdaya Lahan