

EFEKTIVITAS PUPUK ANORGANIK MIKRO GREEN SUPE C PADA TANAMAN TOMAT

Effectiveness of Fertilizers Inorganic Micro Green Supe C on Tomato

Wahyu Handayati*

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Timur

DOI: 10.21111/agrotech.v2i2.729

Terima 24 Oktober 2016 Revisi

25 Desember 2016

Terbit 31 Desember 2016

Abstrak: Salah satu komponen teknologi budidaya yang berperan dalam upaya meningkatkan produksi tanaman tomat adalah pemupukan. Pupuk daun Green Supe C yang mengandung beberapa unsur hara mikro esensial yang diduga dapat meningkatkan produktifitas tanaman tomat.

Berkaitan dengan hal tersebut, suatu penelitian telah dilakukan di Kebun Percobaan Karangploso BPTP Jawa Timur sejak Juli sampai Oktober 2015. Percobaan menggunakan rancangan acak kelompok dengan 9 perlakuan dan 3 ulangan. Sebagai perlakuan adalah : A. Kontrol (tanpa pupuk), B. pupuk standar 75 % (112.5 kg urea + 112.5 kg SP-36 + 75 kg KCl + 450 kg NPK Ponska), C. pupuk standar 75 % (112.5 kg urea + 112.5 kg SP-36 + 75 kg KCl + 450 kg NPK Ponska + 2 cc Green Supe C), D. pupuk standar 75 % (112.5 kg urea + 112.5

* Korespondensi email: wahyuhandayati@yahoo.com. Alamat : Jl Raya Karangploso KM 4 Malang

kg SP-36 + 75 kg KCl + 450 kg NPK Ponska + 4 cc Green Supe C), E. pupuk standar 75 % (112.5 kg urea + 112.5 kg SP-36 + 75 kg KCl + 450 kg NPK Ponska + 6 cc Green Supe C), F. pupuk standar 100 % (150 kg urea + 150 kg SP-36 + 100 kg KCl + 600 kg NPK Ponska), G. pupuk standar 100 % (150 kg urea + 150 kg SP-36 + 100 kg KCl + 600 kg NPK Ponska + 2 cc Green Supe C), H. pupuk standar 100 % (150 kg urea + 150 kg SP-36 + 100 kg KCl + 600 kg NPK Ponska + 4 cc Green Supe C) dan I. pupuk standar 100 % (150 kg urea + 150 kg SP-36 + 100 kg KCl + 600 kg NPK Ponska + 6 cc Green Supe C).

Hasil pengkajian menunjukkan bahwa aplikasi pupuk hara mikro Green Supe C dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman serta hasil panen dibanding kontrol dan standar tanpa pupuk mikro. Aplikasi Green Supe C pada dosis 6 cc/l pada perlakuan pupuk standar (perlakuan I) memberikan hasil panen 41.94 ton/ha lebih tinggi 4,90 % dibandingkan tanpa pupuk mikro (40,94 ton/ha). Usahatani menggunakan Green Supe C memberikan keuntungan yang lebih tinggi terutama pada dosis 6 cc/l standar (perlakuan I) dengan nisbah B/C ratiomencapai 1.74, jika dibandingkan dengan kontrol dan standart yakni 1,16 dan 1,62. Secara finansial, meskipun ada tambahan biaya untuk pembelian pupuk mikro Green Supe C sebesar Rp 136.000, namun terjadi peningkatan pendapatan sebesar Rp 5.744.000

Kata kunci: Tomat, pupuk daun, Green Supe C, produktisi, pendapatan

Abstract: One component of farming technologies that play a role in efforts to increase the production of tomato plants is fertilization. Green Supe C leaf fertilizer containing some essential micronutrients that may increase the productivity of tomato plants.

In this regard an experiment was conducted at Experimental Garden Karangploso BPTP East Java, from July to October 2015. The purpose of the study was to determine the effectiveness of micro fertilizer Green Supe C on growth, yield and economic feasibility on tomato plants. Experiments using a randomized block design with 9

treatments and 3 replications. As the treatment : A. Control (without inorganic fertilizer), B. Standard fertilizer 75 % (112.5 kg urea + 112.5 kg SP-36 + 75 kg KCl + 450 kg NPK Ponska), C. Standard fertilizer 75 % (112.5 kg urea + 112.5 kg SP-36 + 75 kg KCl + 450 kg NPK Ponska + 2 cc Green Supe C), D. Standard fertilizer 75 % (112.5 kg urea + 112.5 kg SP-36 + 75 kg KCl + 450 kg NPK Ponska + 4 cc Green Supe C), E. Standard fertilizer 75 % (112.5 kg urea + 112.5 kg SP-36 + 75 kg KCl + 450 kg NPK Ponska + 6 cc Green Supe C), F. Standard fertilizer 100 % (150 kg urea + 150 kg SP-36 + 100 kg KCl + 600 kg NPK Ponska), G. Standard fertilizer 100 % (150 kg urea + 150 kg SP-36 + 100 kg KCl + 600 kg NPK Ponska + 2 cc Green Supe C), H. Standard fertilizer 100 % (150 kg urea + 150 kg SP-36 + 100 kg KCl + 600 kg NPK Ponska + 4 cc Green Supe C) dan I. Standard fertilizer 100 % (150 kg urea + 150 kg SP-36 + 100 kg KCl + 600 kg NPK Ponska + 6 cc Green Supe C). The study showed that the application of the micronutrient fertilizer Green Supe C can improve plant growth and crop yields compared to controls and standards without micro fertilizer. Applications Green Supe C at 6 cc / l in the standard fertilizer treatment (treatment I) gives the yield 41.94 t / ha that higher 4.90% than without micronutrient fertilizer (40.94 tons/ha). Farming using Green Supe C has a greater profit especially at doses of 6 cc/l standard (treatment I) with B/C ratio about 1.74 that compared to control and standard fertilizers i.e. 1.16 and 1.62. In financial terms, although there are additional costs for the purchase of fertilizer micronutrient Green Supe C about Rp 136.000, but an increase in revenue up to Rp 5.744.000

Keywords: Tomato, leaf fertilizer, Green Supe C.

1. Pendahuluan

Salah satu komponen teknologi budidaya yang berperan dalam upaya meningkatkan produksi tanaman tomat adalah pemupukan. Untuk pertumbuhan dan hasil yang baik, tanaman ini

mebutuhkan hara yang lengkap, baik makro maupun mikro, dengan komposisi berimbang yang dipasok dari pupuk. Pemberian N yang terlalu tinggi misalnya dapat menyebabkan pertumbuhan daun yang lebat, namun berpengaruh menekan jumlah dan ukuran buah (Nonnecke, 1989). Pada kenyataannya petani tomat di Indonesia umumnya hanya menggunakan 3 jenis pupuk tunggal yaitu N (Urea, ZA), P (SP 36) dan K (KCl, ZK) yang pemberiannya dilakukan secara sendiri-sendiri atau dapat juga dicampur. Kebutuhan akan hara makro sekunder dan hara mikro sering kali diabaikan, sehingga pada jangka panjang dapat menyebabkan terjadinya defisiensi hara dan efisiensi pemupukan menjadi berkurang serta efektifitas pupuk yang diberikan rendah (Onggo, 2013).

Pupuk daun merupakan jenis pupuk anorganik majemuk. Disebut demikian karena pembuatan pupuk daun bertujuan agar unsur-unsur yang terkandung didalamnya dapat diserap oleh daun atau untuk pembentukan zat hijau daun. Penyerapan unsur hara dalam pupuk daun memang dirancang lebih cepat dibanding dengan pupukakar, sehingga tanaman akan tumbuh lebih cepat dan media tanam tidak rusak akibat pemupukan yang terus menerus (Lingga dan Marsono, 2003).

Formulasi pupuk daun pada umumnya lebih banyak mengandung unsur hara mikro. Pada tanaman tomat unsur mikro tersebut berperan penting dalam meningkatkan (Salam *et al.*, 210) dan bila kekurangan akan menyebabkan penurunan hasil panen (Ejaz *et al.*, 2011). Salah satu jenis pupuk daun adalah Green Supe C yang mengandung beberapa unsur hara mikro esensial yang diduga dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil panen tanaman tomat.

Tujuan dari pengujian adalah untuk mengetahui efektivitas pupuk mikro Green Supe C terhadap pertumbuhan tanaman, hasil panen dan kelayakan ekonomisnya pada tanaman tomat.

2. Bahan dan Metode

Percobaan dilaksanakan pada lahan kering di KP Karangploso, BPTP Jawa Timur Malang Jawa Timur yang berada pada ketinggian 550 meter dari permukaan laut. Percobaan dilaksanakan pada musim kemarau sejak bulan Juli sampai Oktober 2015.

Percobaan disusun menggunakan rancangan acak kelompok dengan tiga ulangan. Sembilan perlakuan yang merupakan kombinasi antara jenis dan dosis pupuk (Tabel 1) diuji masing-masing pada plot berukuran 10 m².

Tabel 1. Susunan perlakuan pengujian pupuk mikro Green Supe C pada tanaman tomat

Kode	Perlakuan	Jenis Pupuk				
		Urea (kg/ ha)	SP-36 (kg/ ha)	KCl (kg/ ha)	NPK (kg/ ha)	Green Supe C (cc/l)
A	Kontrol	0	0		0	0
B	Pupuk standar 75 % + 0 hara mikro	112,5	112,5	75	450	0
C	Pupuk standar 75 % + 2 cc/l hara mikro	112,5	112,5	75	450	2
D	Pupuk standar 75 % + 4cc/l hara mikro	112,5	112,5	75	450	3
E	Pupuk standar 75 % + 6cc/l hara mikro	112,5	112,5	75	450	4
F (Standar)	Pupuk standar 100 % + 0 cc/l hara mikro	150	150	100	600	0
G	Pupuk standar 100 % + 2 cc/l hara mikro	150	150	100	600	2
H	Pupuk standar 100 % + 4cc/l hara mikro	150	150	100	600	3
I	Pupuk standar 100 % + 6cc/l hara mikro	150	150	100	600	4

Keterangan : pupuk standar = urea 150 kg, SP-36 150 kg, KCl 100kg dan NPK (15:51:15) 600 kg/ha

Tanah lapisan atas dibalik dan dihaluskan dengan cara dicangkul, dan setelah itu didiamkan selama 1 minggu. Selanjutnya dibuat bedengan berukuran lebar 0,88 m, panjang 5 m dan tinggi 30 cm. Diantara bedengan dibuat saluran irigasi. Bersama dengan pembuatan bedengan diberikan pupuk kandang dengan dosis 10 ton/ha. Pada setiap bedengan disiapkan lubang tanam dalam dua baris, dengan jarak 40 cm antar baris dan 40 cm antar lubang dalam baris. Pada setiap lubang ditanam satu bibit tomat yang berumur tiga minggu (memiliki 3 - 4 helai daun).

Untuk pemeliharaan tanaman dilakukan penyiraman pagi dan sore hari sejak awal pertumbuhan atau tergantung cuaca. Pada stadia dewasa penyiraman dilakukan dengan interval 2 hari atau tergantung cuaca. Pemasangan ajir dilakukan pada umur 3 mst, kira-kira tinggi tanaman telah mencapai 25 cm. Penyiangan dilakukan sesuai kondisi pertanaman. Penyemprotan pestisida dilakukan sesuai dengan kondisi pertanaman. Penyiangan dilakukan sesuai kondisi pertanaman.

Aplikasi pertama pupuk NPK, Urea, SP36 dan KCl dilakukan pada umur 3 mst (minggu setelah tanam) sebanyak sepertiga dosis sesuai dengan perlakuan (Tabel 1). Pupuk susulan kedua diberikan pada umur 6 mst sebanyak dua pertiga dosis. Pupuk mikro Green Supe C disemprotkan sesuai perlakuan pada umur 3, 4, 5 dan 6 mst. Panen buah tomat dilakukan setiap 3 hari sekali sampai seluruh buah habis terpetik. Kriteria masak petik adalah kulit buah telah berubah kekuningan.

Pengamatan dilakukan terhadap: pertumbuhan yang mencakup tinggi tanaman, jumlah cabang, bobot berangkasan serta hasil dan komponen hasil yaitu meliputi : bobot segar buah/tanaman, bobot segar per buah, hasil panen per tanaman dan hasil panen per petak.

Analisis yang dilakukan meliputi analisis tanah awal untuk mengetahui jenis tanah dan status unsur hara tanah. Analisis data mencakup sidik ragam (anova) dan uji Berganda Duncan (DMRT) pada taraf 95 %. Selain itu dilakukan analisis parameter usahatani : R/C ratio dan B/C ratio, serta analisis keuntungan.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil Analisis Unsur Hara Tanah Sebelum Percobaan

Berdasarkan hasil analisis Laboratorium Tanah Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Timur, tanah lahan yang digunakan untuk pengujian pupuk memiliki pH yang agak masam (6,5), kandungan C-organik yang rendah (1,66 %), unsur N yang rendah (0,17 %) dan nisbah C/N 9,77 yang rendah serta P-tersedia menurut Olsen yang sangat tinggi (120 ppm) dan K (K-dd) yang tinggi (0,89 me/100 g). Sementara hasil analisis pupuk Green Supe C yang dilakukan Laboratorium Sucofindo Surabaya (2015) memperlihatkan bahwa pupuk mikro tersebut mengandung unsur Zn 1,02 %, Cu 0,90 %, Pb < 0,1 ppm, Cd < 0,1 ppm, As 0,06 ppm dan Hg 0,04 ppm.

Pertumbuhan Tanaman

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan pupuk daun Green Supe C berbeda tidak nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 2 dan 3 mst (Tabel 2). Hal ini diduga berkaitan dengan umur tanaman tomat yang masih relatif muda dan masih dalam tahap awal adaptasi terhadap lingkungan, sehingga unsur hara yang dibutuhkan masih relatif sedikit dan masih dapat dipenuhi oleh media tanah tempat tumbuhnya.

Tabel 2. Pengaruh perlakuan pupuk terhadap tinggi tanaman tomat pada umur 2, 3, 4, dan 5 mst.

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)			
	2 mst	3 mst	4 mst	5 mst
A. Kontrol tanpa pupuk	15,33 a	33,73a	48,20 d	57,67c
B. Pupuk standar 75 % + Green Supe C dosis 0	15,66 a	33,67 a	49,50d	60,33c
C. Pupuk standar 75 % + Green Supe C dosis 2 cc/l air	14,36 a	32,46 a	58,93 abc	70,00 a
D. Pupuk standar 75 % + Green Supe C dosis 4cc/l air	16,37 a	35,67 a	55,00 abc	68,07 a
E. Pupuk standar 75 % + Green Supe C dosis 6cc/l air	15,67 a	35,00 a	58,03 abc	70,73 a
F. Pupuk standar 100 % + Green Supe C dosis 0	16,33 a	34,30 a	51,70cd	61,37c
G. Pupuk standar 100 % + Green Supe C dosis 2 cc/l air	18,17 a	37,17 a	57,30 abc	71,33 a
H. Pupuk standar 100 % + Green Supe C dosis 4cc/l air	17,67 a	36,67 a	62,33 a	70,67 a
I. Pupuk standar 100 % + Green Supe C dosis 6cc/l air	16,33 a	36,17 a	60,77 ab	72,67 a
CV	4,52	8,78	7,56	7,07
SE	2,11	2,46	3,57	3,40

Keterangan : angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Berganda Duncan pada taraf 95 %

Selanjutnya, hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk Green Supe C berbeda nyata sampai berbeda sangat nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 4 dan 5 mst dibandingkan dengan kontrol. Pemberian pupuk daun Green Supe C dapat meningkatkan pertumbuhan atau pertambahan tinggi tanaman. Hal tersebut dapat terjadi karena aplikasi pupuk mikro pada tanaman akan meningkatkan aktifitas fotosintesa dan metabolik lainnya yang berakibat pada peningkatan berbagai metabolit-metabolit tanaman yang bertanggung jawab pada pembelahan dan pemanjangan sel

(Hatwar et al. 2003) dan mengakibatkan tanaman dapat tumbuh lebih baik (Winarso, 2005).

Tabel 3. Pengaruh perlakuan pupuk terhadap jumlah cabang tanaman

Perlakuan	Jumlah cabang per tanaman		Umur berbunga (hari)
	3 mst	5 mst	
A. Kontrol tanpa pupuk	2,67 c	7,33 d	36,53 a
B. Pupuk standar 75 % + Green Supe C dosis 0	3,00 bc	8,00 d	33,83 ab
C. Pupuk standar 75 % + Green Supe C dosis 2 cc/1 air	3,67 ab	8,33 c	32,33 b
D. Pupuk standar 75 % + Green Supe C dosis 4 cc/1 air	3,33 abc	8,33 c	33,67 ab
E. Pupuk standar 75 % + Green Supe C dosis 6 cc/1 air	3,67 ab	9,00 b	32,33 b
F. Pupuk standar 100 % + Green Supe C dosis 0	3,00 bc	8,00 d	35,33 ab
G. Pupuk standar 100 % + Green Supe C dosis 2 cc/1 air	3,67 ab	8,33 c	33,67 ab
H. Pupuk standar 100 % + Green Supe C dosis 4 cc/1 air	4,00 a	9,33 a	32,67 b
I. Pupuk standar 100 % + Green Supe C dosis 6 cc/1 air	4,00 a	9,00 b	32,33 b
CV	0,82	0,51	1,57
SE	0,16	0,20	0,67

Keterangan: angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Berganda Duncan pada taraf 95 %

Pada Tabel 3 dapat dilihat hasil analisis sidik ragam pengaruh perlakuan pupuk terhadap jumlah cabang tanaman dan umur berbunga. Pengamatan jumlah cabang baik pada umur 3 dan 5 mst menunjukkan perbedaan yang nyata antara perlakuan pupuk daun

Green Supe C dibanding dengan kontrol dan tanpa pupuk Green Supe C. Hal tersebut nampak jelas ditunjukkan oleh perlakuan pupuk standar 100 % + Green Supe C dosis 4cc/l dan 6cc/l per liter. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Savaiah et al. (2013) yang menunjukkan bahwa pemberian pupuk mikro yang mengandung Zn dan unsur Bo baik secara tunggal maupun kombinasi mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman terutama tinggi tanaman, jumlah cabang utama maupun jumlah daun,

Tanaman cepat berbunga, yakni sekitar 32 hari sampai 36 hari setelah tanam. Tampaknya kondisi cuaca yang sedang memasuki puncak musim kemarau dengan kelembaban udara yang relatif rendah, suhu tinggi dan intensitas radiasi matahari yang tinggi, memicu tanaman lebih cepat memasuki stadia generatif. Perlakuan Green Supe C berpengaruh nyata terhadap percepatan tanaman memasuki fase generatif dibanding dengan kontrol, tetapi tidak dengan perlakuan standar (Tabel 3).

Hasil dan Komponen Hasil

Pemberian pupuk mikro (Green Supe C) cenderung dapat meningkatkan jumlah buah dan bobot/hasil buah per tanaman, maupun hasil panen buah per petak atau per hektar, dibanding dengan kontrol maupun pupuk standar. Hal tersebut mengindikasikan bahwa pemberian pupuk mikro dapat meningkatkan produktivitas tanaman tomat (Tabel 4).

Jika dilihat lebih lanjut nampak bahwa kecenderungan peningkatan hasil panen yang lebih tinggi tersebut nampak pada pemberian pupuk mikro pada dosis 4 cc/l, baik pada pupuk standar 75 maupun 100 % (Tabel 4). Berdasarkan hasil tersebut dapat dikemukakan bahwa pemberian Green Supe C pada tanaman tomat efektif meningkatkan hasil panen terutama pada dosis 6cc/l.

Tabel 4. Pengaruh perlakuan Green Supe C (GS C) terhadap hasil dan komponen hasil panen

Perlakuan	Jumlah buah/ tanaman	Rata-rata bobot per buah (g)	Hasil panen/ tanaman (kg)	Hasil Panen/ Petak (kg)	Hasil panen/ ha (ton)
A. Kontrol tanpa pupuk	58,00 bc	36,78 c	0,95 d	13,95 e	30.51 b
B. PS* 75 % + GS C* dosis 0	55,67 c	36,06 bc	1,18 c	18,05 d	39.81 a
C. PS 75 % + GS C dosis 2 cc/l air	68,67 ab	45,53 abc	1,25 bc	18,34 cd	40.49 a
D. PS 75 % + GS C dosis 4 cc/l air	68,67 ab	48,00 abc	1,32 abc	19.85 abcd	40.12 a
E. PS 75 % + GS C dosis 6 cc/l air	70,00 ab	48,88 abc	1,33 abc	20.92 ab	39.98 a
F. PS 100 % + GS C dosis 0	51,33 c	35,33 c	1,26 bc	19,47 bcd	40.94 a
G. PS 100 % + GS C dosis 2 cc/l air	69,00 ab	50,26 ab	1,35 ab	20,28 abc	40.24 a
H. PS 100 % + GS C dosis 4 cc/l air	72,00 a	50,87 ab	1,39 ab	21,56 a	41.40 a
I. PS 100 % + GS C dosis 6 cc/l air	74,33 a	52,81 a	1,44 a	21,75 a	41.94 a
CV	12,58	15,51	0,17	2,08	
SE	5,94	7,31	0,08	0,98	

Keterangan : angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Berganda Duncan pada taraf 95 %

PS: Pupuk Standar, GS C: Green Supe C

Hasil panen tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan pupuk standar 100 % (urea 150 kg, SP-36 150 kg, KCl 100kg dan NPK (15:51:15) 600 kg/ha) +pupuk mikro Green Supe C 6 cc/l yakni 1,44 kg/tanaman atau 41,100 ton/ha (Tabel 5 / Tabel 7). Jika dibanding dengan pupuk standar terjadi peningkatan hasil panen sebesar 4,90 %. Hasil ini sejalan laporan Gurmani *et al.*(2012) bawa pemberian Zn seperti terkandung dalam Green Supe C secara nyata mampu

meningkatkan hasil panen, berat segar dan jumlah buah per tanaman tomat. Peneliti lain melaporkan bahwa pemberian pupuk mikro yang mengandung Zn dan Cu pada tanaman jeruk seperti terkandung dalam pupuk mikro Supe C, melalui penyemprotan daun mampu meningkatkan aktifitas fotosintesa yang pada akhirnya memacu peningkatan pertumbuhan dan hasil tanaman (Ilyas *at al.* (2015).

Perlakuan pupuk hara mikro Green Supe C memberikan hasil lebih baik dibandingkan perlakuan kontrol dan standar pada semua parameter, khususnya hasil panen (bobot buah dan jumlah buah). Dengan demikian pupuk tersebut lolos uji efektivitas secara teknis.

Analisis Usahatani

Hasil analisis usaha tani untuk menghitung nisbah antara pendapatan dan biaya yang dikeluarkan dapat dilihat pada Tabel 5. Hasil analisis usahatani menunjukkan bahwa aplikasi pupuk mikro memberikan pendapatan atau keuntungan yang lebih baik dibanding tanpa pupuk mikro. Selanjutnya dari analisis tersebut

Tabel 5. Hasil analisis usahatani (dalam rupiah)

Perlakuan	Biaya (Rp)	Penerimaan (Rp)	Pendapatan (Rp)	R/C ratio	B/C ratio
A	43.200.000	91.530.000	48.330.000	2,12	1,12
B	45.150.000	119.430.000	74.280.000	2,65	1,65
C	45.252.000	121.470.000	76.218.000	2,68	1,68
D	45.286.000	120.360.000	75.074.000	2,66	1,66
E	45.320.000	122.820.000	77.500.000	2,71	1,71
F	45.800.000	119.940.000	74.140.000	2,62	1,62
G	45.902.000	120.708.000	74.806.000	2,63	1,63
H	45.936.000	124.194.000	78.258.000	2,70	1,70
I	45.970.000	125.823.000	79.853.000	2,74	1,74

Tabel 6. Analisis finansial pengujian pupuk hara mikro “Green Supe C” terhadap usahatani tanaman tomat, KP Karangploso BPTP Jatim, MK 2015

Perlakuan	Jenis dan dosis pupuk (kg/ha)	Biaya pupuk Green Supe C + Anorganik (Rp/ha)	Biaya pupuk standar (Rp/ha)	Hasil panen buah (ton/ha)	Nilai Hasil (Rp/ha)	Nilai produksi organik standar (Rp/ha)	Nilai produksi - biaya pupuk (Rp/ha)
A	NPK : 0 Urea : 0 SP-36 : 0 Pupuk mikro : 0	0 0 0 0	0	30.51	91.530.000	(28.410.000)	(28.410.000)
B	NPK : 450 kg/ha Urea : 112.5 kg/ha SP-36 : 112.5 kg/ha KCl : 75 kg/ha Pupuk mikro : 0 l/ha	1.035.000 202.500 225.000 487.500 0	(650.000)	39.810	119.430.000	(510.000)	140.000
C	NPK : 375 kg/ha Urea : 225 kg/ha SP-36 : 112.5 kg/ha KCl : 75 kg/ha Pupuk mikro : 4 l/ha	1.035.000 202.500 225.000 487.500 68.000	(582.000)	40.490	121.470.000	1.530.000	2.112.000
D	NPK : 450 kg/ha Urea : 112.5 kg/ha Sp36 : 112.5 kg/ha KCl : 75 kg/ha Pupuk mikro : 6 l/ha	1.035.000 202.500 225.000 487.500 102.000	(548.000)	40.120	120.360.000	420.000	968.000
E	NPK : 450 kg/ha Urea : 150 kg/ha SP-36 : 112.5 kg/ha KCl : 75 kg/ha Pupuk mikro : 8 l/ha	1.035.000 202.500 225.000 487.500 136.000	(514.000)	40.940	122.820.000	2.880.000	3.394.000
F (Standar)	NPK : 600 kg/ha Urea : 150 kg/ha SP-36 : 150 kg/ha KCl : 100 kg/ha Pupuk mikro : 0 l/ha	1.380.000 270.000 300.000 650.000 0	2.600.000	39.980	119.940.000		
G	NPK : 600 kg/ha Urea : 150 kg/ha SP-36 : 150 kg/ha KCl : 100 kg/ha Pupuk mikro : 4 l/ha	1.380.000 270.000 300.000 650.000 68.000	8.000	40.240	20.720.000	780.000	712.000
H	NPK : 500 kg/ha Urea : 300 kg/ha SP-36 : 150 kg/ha Pupuk mikro : 6 l/ha	1.380.000 270.000 300.000 102.000	(548.000)	41.400	124.200.000	4.260.000	4.808.000
I	NPK : 600 kg/ha Urea : 150 kg/ha SP-36 : 150 kg/ha KCl : 100 kg/ha Pupuk mikro : 8 l/ha	1.380.000 270.000 300.000 650.000 136.000	136.000	41.940	125.820.000	5.880.000	5.744.000

tampak bahwa pendapatan atau keuntungan yang lebih tinggi diperoleh pada perlakuan pupuk mikro pada dosis pupuk standar 100 %. Perlakuan pupuk mikro Green SupeC dosis 8 cc/l pada pupuk standar 100 % memberikan keuntungan paling tinggi, dengan B/C ratio mencapai 1,74.

Secara finansial, meskipun ada tambahan biaya untuk pembelian pupuk mikro Green Supe C sebesar Rp 168.000, namun terjadi peningkatan pendapatan sebesar Rp 5.744.000 (Tabel 6).

Berdasarkan uraian di atas dapat dikemukakan bahwa aplikasi pupuk mikro Green Supe C dosis 8 cc/lyang dibarengi dengan pemberian pupuk standar (100 kg NPK + 100 kg urea + 100 kg SP-36 + 50 kg KCl) mampu meningkatkan keuntungan usahatani tomat.

4. Kesimpulan

1. Aplikasi pupuk hara mikro Green Supe C dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman serta hasil panen dibanding kontrol dan standar tanpa pupuk mikro.
2. Aplikasi pupuk hara mikro Green Supe C pada dosis 8cc/l pada perlakuan pupuk standar (100 kg NPK + 100 kg urea + 100 kg SP-36 + 50 kg KCl) dapat meningkatkan hasil panen 4,90 % dibandingkan tanpa pupuk mikro
3. Usahatani menggunakan pupuk mikro Green Supe C memiliki nisbah B/C ratio dan keuntungan yang lebih besar terutama pada dosis 8cc/l standar (100 kg NPK + 100 kg urea + 100 kg SP-36 + 50 kg KCl) dibandingkan kontrol dan pupuk standar

5. Daftar Pustaka

- Ejaz, M., R. Waqas, M. Butt, S.U. Rehman and A. Manan. 2011. Role of macro-nutrients and micro-nutrients in enhancing the quality of tomato. *Int. J. Agron. Vet. Med. Sci.* 5: 401-404
- Gurmani, A.R., J. U. Din, S.U. Khan, R. Andaleep, K. Waseem, A. Khan and Hadyatullah. 2012. Soil Application of Zinc Improves Growth and Yield of Tomato. *Int. J. Agric. Biol.* 14: 91-96
- Hatwar, G.P. Gondane, S. V. Urkude, S.M. and Gahukar, O.V.. 2003. Effect of micronutrients on growth and yield of chilli. *Soi. Crop.*, 13:123-1254.
- Lingga, P. dan Marsono. 2003. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Ilyas, A., M.Y Ashraf, M. Hussain, M. Ashraf, R. Ahmed and A. Kamal. 2015. Effect of micronutrients (Zn, Cu, Bo) on photosynthethic and fruit yield attributes of Citrus reticulata Blanco var Kinnow. *Pak. J. Bot.* 47(4): 1241-1247.
- Naga, S. K., S K Swain, V.V. Sandeep and B Raju. 2013. Effect of Foliar Application of Micronutrients on Growth Parameters in Tomato (*Lycopersicon esculentum* mill.). *Discourse Journal of Agriculture and Food Sciences.* 1(10): 146-151
- Nonnecke, IB Libner. 1989. *Vegetable Production*. An AVI Book Van Nostrand Reinhold. USA.
- Onggo, T. M. 2001. *Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat pada Aplikasi Berbagai Formula dan Dosis Pupuk Majemuk Lengkap*.
- Salam, M.A., M.A. Siddique, M.A. Rahim, M. A. Rahman, and M.G. Saha. 2010. Quality of tomato (*Lycopersicon esculentum* Mill.) as influenced by Boron and Zincum under different levels NPK fertilizers. *Bangladesh J.Agril. Res.* 35 (3) : 475-488.
- Suryadikarta, D. A., D.Setyorini dan W. Hartatik. 2004. Petunjuk

Teknis Uji Mutu dan Efektivitas Pupuk Alternatif Anorganik.
Balai Penelitian Tanah. Bogor. 50 hal.

Winarso, S. 2005. *Kesuburan tanah*. Dasar-Dasar dan Kesehatan Tanah. Gava Media. Jogjakarta.