

Aplikasi Pupuk Organik dan Nitrogen Pada Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.)

The Application Of Organic Fertilizer and Nitrogen On Tomato Plants (*Lycopersicon esculentum* Mill.)

Yhosiana Santoro^{*)}, Tatiek Wardiyati, Koesriharti

Department of Agronomy, Faculty of Agriculture, Brawijaya University
 Jln. Veteran, Malang 65145, Jawa Timur, Indonesia

^{*)}E-mail : yhosianasantoro@gmail.com

ABSTRAK

Tomat merupakan salah satu jenis sayuran buah yang mempunyai prospek yang baik dalam pengembangan agribisnis. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh aplikasi pupuk organik dan nitrogen terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Tomat. Penelitian dilakukan dilahan depan UNITRI, jalan Telagawarna, Malang, pada bulan Juni-September 2014. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok yang terdiri dari 12 Perlakuan dan diulang sebanyak 3 kali. 12 Perlakuan ini meliputi P1 80 Kg N/ha Urea, P2 40 Kg N/ha Urea + 40 Kg N/ha ZA, P3 60 Kg N/ha Urea + 20 Kg N/ha ZA, P4 80 Kg N/ha ZA, P5 Pupuk Kandang Ayam 10 ton/ha + 80 Kg N/ha Urea, P6 Pupuk Kandang Ayam 10 ton/ha + 40 Kg N/ha Urea + 40 Kg N/ha ZA, P7 Pupuk Kandang Ayam 10 ton/ha + 60 Kg N/ha Urea + 20 Kg N/ha ZA, P8 Pupuk Kandang Ayam 10 ton/ha + 80 Kg N/ha ZA, P9 Kompos 10 ton/ha + 80 Kg N/ha Urea, P10 Kompos 10 ton/ha + 40 Kg N/ha Urea + 40 Kg N/ha ZA, P11 Kompos 10 ton/ha + 60 Kg N/ha Urea + 20 Kg N/ha ZA, dan P12 Kompos 10 ton/ha + 80 Kg N/ha ZA. Pengamatan tanaman tomat dilakukan secara non destruktif dan pengamatan panen. Hasil dari penelitian menunjukkan perlakuan aplikasi pupuk organik dan nitrogen hanya berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman, tidak pada panen. Perlakuan yang cenderung dapat meningkatkan hasil panen yaitu pada perlakuan P6 dengan pupuk kandang ayam 10 Ton + 40 Kg Urea + 40 Kg ZA.

Kata Kunci: Kompos, Pupuk Anorganik, Pupuk Organik, Tanaman Tomat.

ABSTRACT

Tomato is one type of fruit vegetables have good prospects in agribusiness. The purpose was to know the effect of application of organic fertilizer and nitrogen to growth and yield of Tomato plants. The research was conducted in front of UNITRI, Telagawarna Street, Malang, at June-September 2014. The research used Randomized Block Design of 12 treatments and 3 replications. The treatments is P1 80 Kg N/ha Urea, P2 40 Kg N/ha Urea + 40 Kg N/ha ZA, P3 60 Kg N/ha Urea + 20 Kg N/ha ZA, P4 80 Kg N/ha ZA, P5 chicken manure 10 ton/ha + 80 Kg N/ha Urea, P6 chicken manure 10 ton/ha + 40 Kg N/ha Urea + 40 Kg N/ha ZA, P7 chicken manure 10 ton/ha + 60 Kg N/ha Urea + 20 Kg N/ha ZA, P8 chicken manure 10 ton / ha + 80 Kg N/ha ZA, P9 Compost 10 ton / ha + 80 Kg N/ha Urea, P10 Compost 10 ton/ha + 40 Kg N/ha Urea + 40 Kg N/ha ZA, P11 Compost 10 ton/ha + 60 Kg N/ha Urea + 20 Kg N/ha ZA, and P12 Compost 10 ton/ha + 80 Kg N/ha ZA. The observation of tomato plants is non destructively and harvesting. The results is showed that the application of organic fertilizer and nitrogen only had significant effect on plant growth, not on the harvest. Treatment that can increase the harvest is the treatment of P6 with chicken manure 10 Ton + 40 Kg Urea + 40 Kg ZA.

Keywords: Compost, Inorganic Fertilizer, Organic Fertilizer, Tomato Plant.

PENDAHULUAN

Dari tahun ke tahun, permintaan pasar terhadap tomat semakin meningkat, sedangkan produktivitas tomat belum mampu menyeimbangkan peningkatan tersebut. Produktivitas tomat perlu lebih ditingkatkan lagi guna memenuhi kebutuhan dalam negeri maupun ekspor. Banyak hal yang dapat dilakukan guna meningkatkan produktivitas tomat, mulai dari perbaikan teknis budidaya tomat hingga perlakuan pascapanen. Upaya dalam perbaikan teknik budidaya tomat ialah ketersediaan hara yang cukup sebagai bahan makanan tanaman untuk tumbuh dan berkembang sehingga mempengaruhi kualitas dan kuantitas hasil tomat. Ketersediaan hara ini berkaitan dengan mineral-mineral yang disediakan oleh tanah ataupun media tanam. Semakin banyak unsur yang disediakan oleh media tanam untuk mencukupi kebutuhan tanaman, hasil tanaman pun akan semakin baik pula. Tidak semua media tanam memiliki tingkat kesuburan yang sama. Oleh karena itu, dibutuhkan unsur-unsur hara dari luar, seperti pemberian pupuk.

Pada penelitian ini, pupuk yang digunakan adalah pupuk nitrogen (Urea dan ZA). Pupuk nitrogen yang menggunakan urea berbeda dalam pertumbuhan dan hasil dengan menggunakan pupuk ZA, pupuk ZA mengandung unsur S yang berfungsi untuk pembentukan zat hijau daun serta menambah kandungan protein dan vitamin pada hasil panen tanaman tomat (Koswara, 2006). Pupuk kandang ayam berpotensi sebagai penyedia unsur hara makro dan mikro. Pupuk kandang ayam mengandung unsur N yang cukup tinggi yaitu sebanyak 1,80%, lebih tinggi jika dibandingkan dengan pupuk kandang yang lain seperti sapi yang hanya mengandung N sebanyak 0,51% (Lestari, 2011). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh aplikasi pupuk organik dan nitrogen terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.). Hipotesis penelitian ini adalah pemberian pupuk kandang ayam 10 ton/ha dengan pupuk ZA 80 kg N/ha,

memberikan hasil buah yang baik pada tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) dan Pemberian pupuk ZA 80 kg N/ha, memberikan hasil terbaik pada tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.).

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di lahan percobaan depan UNITRI, jalan Telagawarna Kelurahan Tlogomas, Kecamatan Lowokwaru, Malang, Jawa Timur pada bulan Juni sampai September 2014. Lahan percobaan memiliki ketinggian tempat ± 540 m dpl dan suhu 20 °C - 30°C, dengan jenis tanah alluvial, dan memiliki pH 5 - 6,5. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 12 Perlakuan dan diulang sebanyak 3 kali. 12 Perlakuan tersebut meliputi P1 80 Kg N/ha Urea, P2 40 Kg N/ha Urea + 40 Kg N/ha ZA, P3 60 Kg N/ha Urea + 20 Kg N/ha ZA, P4 80 Kg N/ha ZA, P5 Pupuk Kandang Ayam 10 ton/ha + 80 Kg N/ha Urea, P6 Pupuk Kandang Ayam 10 ton/ha + 40 Kg N/ha Urea + 40 Kg N/ha ZA, P7 Pupuk Kandang Ayam 10 ton/ha + 60 Kg N/ha Urea + 20 Kg N/ha ZA, P8 Pupuk Kandang Ayam 10 ton/ha + 80 Kg N/ha ZA, P9 Kompos 10 ton/ha + 80 Kg N/ha Urea, P10 Kompos 10 ton/ha + 40 Kg N/ha Urea + 40 Kg N/ha ZA, P11 Kompos 10 ton/ha + 60 Kg N/ha Urea + 20 Kg N/ha ZA, dan P12 Kompos 10 ton/ha + 80 Kg N/ha ZA.

Pengamatan pertumbuhan tanaman tomat dilakukan secara non destruktif dan pengamatan panen. Pengamatan non destruktif meliputi tinggi tanaman (cm), diameter batang (cm), jumlah daun (helai) dan jumlah cabang. Sedangkan Pengamatan komponen panen meliputi jumlah buah panen per tanaman, bobot per buah (g), diameter buah (cm), bobot buah panen per tanaman (g) dan bobot buah per hektar (ton). Analisa tanah dilakukan dua kali yaitu sebelum tanam dan pada saat selesai panen. Data pengamatan yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan uji BNT (Beda Nyata Terkecil) pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Komponen pertumbuhan tanaman tomat terdiri dari beberapa parameter

Tabel 1. Tinggi Tanaman Tomat

Perlakuan	Rata – Rata Tinggi Tanaman (cm) pada Umur Pengamatan (hst)								
	7	14	21	28	35	42	49	56	63
P1	16,33	20,83	25,93	30,93	35,40	40,83 ab	41,70 abc	44,70 abc	49,40 abc
P2	15,63	19,73	23,37	28,43	32,00	36,37 ab	33,13 a	35,40 a	38,60 a
P3	17,20	21,87	26,93	27,43	30,60	34,60 a	40,13 abc	45,83 abc	52,53 abc
P4	15,80	20,00	24,33	29,43	33,57	39,53 a	45,27 abc	52,10 bc	60,27 c
P5	18,26	24,80	31,30	36,40	40,33	46,30 b	53,00 c	59,93 c	64,80 c
P6	18,13	23,53	29,47	32,90	37,63	43,03 ab	46,17 abc	54,30 bc	61,83 c
P7	16,13	21,33	27,23	32,17	39,07	43,90 ab	50,27 bc	57,23 bc	63,90 c
P8	16,00	21,23	26,33	31,57	35,27	39,57 ab	44,67 abc	50,23 abc	59,90 bc
P9	16,03	20,43	25,87	29,80	35,47	41,50 ab	42,20 abc	47,33 abc	54,13 abc
P10	16,60	21,60	25,90	30,77	33,50	35,57 a	37,47 ab	41,93 ab	47,27 abc
P11	16,33	21,67	26,40	31,03	35,93	42,20 ab	48,77 bc	55,27 bc	62,60 c
P12	17,60	22,10	27,40	31,50	36,73	41,67 ab	42,20 abc	48,23 abc	56,93 abc
BNT (%)	tn	tn	tn	tn	tn	9,79	14,7	16,1	19,4

Keterangan : P1 : 80 Kg N/ha (Urea), P2 : 40 Kg N/ha (Urea) + 40 Kg N/ha (ZA), P3: 60 Kg N/ha (Urea) + 20 Kg N/ha (ZA), P4 : 80 Kg N/ha (ZA), P5: Pupuk Kandang Ayam 10 ton/ha + 80 Kg N/ha (Urea), P6 : Pupuk Kandang Ayam 10 ton/ha + 40 Kg N/ha (Urea) + 40 Kg N/ha (ZA), P7: Pupuk Kandang Ayam 10 ton/ha + 60 Kg N/ha (Urea) + 20 Kg N/ha (ZA), P8: Pupuk Kandang Ayam 10 ton/ha + 80 Kg N/ha (ZA), P9 : Kompos 10 ton/ha + 80 Kg N/ha (Urea), P10 : Kompos 10 ton/ha + 40 Kg N/ha (Urea) + 40 KgN/ha (ZA), P11: Kompos 10 ton/ha + 60 Kg N/ha (Urea) + 20 Kg N/ha(ZA), P12 : Kompos 10 ton/ha + 80 Kg N/ha (ZA) ; tn = tidak nyata berdasarkan uji BNT pada taraf p=5%.

pengamatan yaitu tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun dan jumlah cabang. Sedangkan pengamatan panen meliputi jumlah Panen per tanaman, bobot per buah, diameter buah, bobot buah panen per tanaman dan bobot buah per hektar. Pada parameter tinggi tanaman menunjukkan bahwa perlakuan aplikasi pupuk organik dan nitrogen berpengaruh nyata pada umur 42 HST, 49 HST, 56 HST dan 63 HST (Tabel 1). Pada pengamatan menunjukkan bahwa, pada umur 42 HST, perlakuan P5 lebih tinggi daripada perlakuan P3, P4 dan P10. Dilanjutkan Pengamatan tinggi tanaman pada umur pengamatan 49 HST dan 56 HST menunjukkan bahwa, perlakuan P5 lebih tinggi daripada perlakuan P2 dan P10. Sedangkan pengamatan pada umur 63 HST menunjukkan bahwa, perlakuan P2 paling rendah. Pertumbuhan tanaman tomat sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara yang dapat ditunjukkan dari hasil kombinasi antara pupuk organik (pupuk kandang ayam dan kompos) dan pupuk nitrogen artinya kombinasi kedua pupuk tersebut cenderung dapat memenuhi kebutuhan akan unsur hara bagi pertumbuhan tanaman tomat. Diameter

batang pada umur pengamatan 63 HST, perlakuan P10 paling rendah (Tabel 2). Jumlah daun pada umur pengamatan 49 HST, Perlakuan P5, P6 dan P7 memperlihatkan jumlah daun yang lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan P1, P2 dan P12. Pengamatan jumlah daun pada umur 56 HST, Perlakuan P5, P6, P7, dan P8 memperlihatkan jumlah daun yang lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan P1, P2, P3, P4, P9, P10 dan P12 (Tabel 3). Menurut Sutanto (2002), pemberian kombinasi takaran pupuk organik dan anorganik secara seimbang dapat membantu menambah kandungan hara yang tersedia dan siap diserap tanaman selama periode pertumbuhan tanaman, menyediakan semua unsur hara dalam jumlah yang seimbang, mencegah kehilangan hara karena bahan organik mempunyai kapasitas pertukaran ion yang tinggi, membantu dalam mempertahankan kandungan bahan organik tanah pada aras tertentu sehingga mempunyai pengaruh yang baik terhadap sifat fisik tanah dan status kesuburan tanah.

Tabel 2. Diameter Batang Tanaman Tomat

Perlakuan	Rata – Rata Diameter Batang (cm) pada Umur Pengamatan (hst)								
	7	14	21	28	35	42	49	56	63
P1	1,13	1,13	1,30 ab	1,63	1,63	1,70	1,53	1,43	1,43 abc
P2	1,00	1,00	1,00 a	1,20	1,20	1,33	1,20	1,13	1,07 abc
P3	1,00	1,00	1,33 ab	1,37	1,37	1,37	1,43	1,43	1,43 abc
P4	1,00	1,07	1,27 ab	1,47	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50 bc
P5	1,07	1,17	1,53 b	1,63	1,67	1,73	1,77	1,77	1,77 c
P6	1,00	1,00	1,50 b	1,47	1,53	1,57	1,63	1,67	1,67 c
P7	1,10	1,10	1,27 ab	1,60	1,60	1,67	1,67	1,67	1,67 c
P8	1,00	1,00	1,53 b	1,53	1,60	1,63	1,67	1,67	1,67 c
P9	1,03	1,10	1,43 b	1,47	1,57	1,60	1,37	1,37	1,37 abc
P10	1,00	1,00	1,20 ab	1,33	1,27	1,23	1,03	1,03	1,03 a
P11	1,00	1,00	1,37 b	1,43	1,57	1,60	1,67	1,67	1,67 c
P12	1,00	1,13	1,43 b	1,70	1,73	1,73	1,57	1,57	1,57 c
BNT (%)	tn	tn	0,35	tn	tn	tn	tn	tn	0,45

Keterangan : Diameter batang pada umur pengamatan 21 HST, perlakuan P5, P6, P8, P9, P11, P12 memperlihatkan diameter batang yang lebih besar dibandingkan dengan perlakuan P2.

Tabel 3. Jumlah Daun Tanaman Tomat

Perlakuan	Rata – Rata Jumlah Daun (helai) pada Umur Pengamatan (hst)								
	7	14	21	28	35	42	49	56	63
P1	3,20	4,20	5,60	7,53	9,13	10,6	10,8 a	12,0 a	13,1 ab
P2	3,73	4,53	5,93	7,67	9,13	10,8	10,0 a	10,3 a	11,6 a
P3	3,40	4,93	6,27	7,40	8,93	11,3	13,2 abc	14,4 ab	14,1 abc
P4	3,33	3,87	5,07	6,87	9,00	11,2	13,0 abc	13,8 ab	15,0 abc
P5	4,67	6,00	8,40	10,6	13,6	15,6	18,2 d	20,4 c	23,0 d
P6	3,87	5,53	7,33	9,20	12,2	14,3	16,8 cd	18,3 bc	19,5 cd
P7	3,60	5,33	8,13	10,7	13,0	15,0	16,9 cd	17,8 bc	19,3 cd
P8	3,87	5,13	6,80	9,33	11,5	13,4	15,3 bcd	17,3 bc	18,4 bcd
P9	3,13	4,67	6,67	8,27	10,7	12,1	12,4 abc	13,4 ab	15,2 abc
P10	3,73	4,53	6,27	7,93	10,0	11,6	13,1 abc	14,6 ab	15,6 abc
P11	3,40	5,20	6,87	8,53	9,80	11,5	13,8 abcd	15,3 abc	17,2 abcd
P12	3,60	4,93	6,60	8,00	10,1	11,5	11,9 ab	14,0 ab	15,1 abc
BNT (%)	tn	tn	tn	tn	tn	tn	4,64	5,17	5,92

Keterangan : Jumlah daun pada umur pengamatan 49 HST, Perlakuan P5, P6 dan P7 memperlihatkan jumlah daun yang lebih besar dibandingkan dengan perlakuan P1, P2 dan P12. Pengamatan jumlah daun pada umur 56 HST, Perlakuan P5, P6, P7, dan P8 memperlihatkan jumlah daun yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan P1, P2, P3, P4, P9, P10 dan P12. Sedangkan Jumlah daun pada umur pengamatan 63 HST, Perlakuan P5, P6, P7 dan P8 memperlihatkan jumlah daun yang lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan P1, P2, P3, P4, P9, P10 dan P12.

Tabel 4. Jumlah Cabang Tanaman Tomat

Perlakuan	Rata – Rata Jumlah Cabang pada Umur Pengamatan (hst)					
	28	35	42	49	56	63
P1	0,20	0,20	0,67	1,33	1,47 ab	1,93 ab
P2	0,00	0,20	0,47	0,87	1,07 a	1,20 a
P3	0,47	0,60	1,20	1,93	2,73 bcd	3,00 bcd
P4	0,33	0,60	0,93	1,53	1,93 abc	2,20 abc
P5	1,00	1,73	2,07	3,13	3,80 d	4,00 d
P6	0,87	1,20	1,80	2,33	2,80 bcd	2,93 bcd
P7	0,60	1,33	1,67	2,00	2,33 abc	2,80 bcd
P8	1,07	1,47	1,93	2,47	3,00 cd	3,40 cd
P9	0,53	1,00	1,47	1,93	2,33 abc	2,73 bcd
P10	0,13	0,53	0,60	1,47	1,67 abc	1,87 ab
P11	0,20	0,47	1,13	2,00	2,33 abc	2,6 abcd
P12	0,87	0,93	1,40	2,40	2,86 bcd	3,2 bcd
BNT (%)	tn	tn	tn	tn	1,41	1,45

Keterangan : P1 : 80 Kg N/ha (Urea), P2 : 40 Kg N/ha (Urea) + 40 Kg N/ha (ZA), P3: 60 Kg N/ha (Urea) + 20 Kg N/ha (ZA), P4 : 80 Kg N/ha (ZA), P5: Pupuk Kandang Ayam 10 ton/ha + 80 Kg N/ha (Urea), P6 : Pupuk Kandang Ayam 10 ton/ha + 40 Kg N/ha (Urea) + 40 Kg N/ha (ZA), P7: Pupuk Kandang Ayam 10 ton/ha + 60 Kg N/ha (Urea) + 20 Kg N/ha (ZA), P8: Pupuk Kandang Ayam 10 ton/ha + 80 Kg N/ha (ZA), P9 : Kompos 10 ton/ha + 80 Kg N/ha (Urea), P10 : Kompos 10 ton/ha + 40 Kg N/ha (Urea) + 40 KgN/ha (ZA), P11: Kompos 10 ton/ha + 60 Kg N/ha (Urea) + 20 Kg N/ha(ZA), P12 : Kompos 10 ton/ha + 80 Kg N/ha (ZA) ; tn = tidak nyata berdasarkan uji BNT pada taraf p=5%.

Tabel 5. Jumlah Buah Panen Per Tanaman, Bobot Per buah dan Diameter Buah

Perlakuan (Per Ha)	Jumlah Buah Panen Per Tanaman (Buah)	Bobot Per Buah (g)	Diameter Buah (cm)
P1 (80 Kg Urea)	14,47	26,60	2,9
P2 (40 Kg Urea + 40 Kg ZA)	17,34	33,30	3,2
P3 (60 Kg Urea + 20 Kg ZA)	15,18	28,81	3,1
P4 (80 Kg ZA)	16,13	29,12	3,0
P5 (Pukan Ayam 10 ton + 80 Kg Urea)	18,60	29,00	3,0
P6 (Pukan Ayam 10 ton + 40 Kg Urea + 40 ZA)	23,73	31,49	3,1
P7 (Pukan Ayam 10 ton + 60 Kg Urea + 20 Kg ZA)	20,20	28,85	3,0
P8 (Pukan Ayam 10 ton + 80 Kg ZA)	20,80	30,53	3,0
P9 (Kompos 10 ton + 80 Kg Urea)	16,40	28,79	2,9
P10 (Kompos 10 ton + 40 Kg Urea + 40 Kg ZA)	16,60	29,92	3,1
P11 (Kompos 10 ton + 60 Kg Urea + 20 Kg ZA)	15,93	30,84	3,1
P12 (Kompos 10 ton + 80 Kg ZA)	20,01	29,84	3,0
BNT (%)	tn	tn	tn

Keterangan : Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan aplikasi pupuk organik dan nitrogen tidak berpengaruh nyata pada parameter jumlah buah panen per tanaman, bobot per buah dan diameter buah.

Tabel 6. Bobot Buah Panen Per Tanaman dan Bobot Buah Per Hektar

Perlakuan (Per Ha)	Bobot Buah Panen Per Tanaman (g)	Bobot Buah Per Hektar (Ton/ha)
P1 (80 Kg Urea)	394,98	13,01
P2 (40 Kg Urea + 40 Kg ZA)	576,73	14,71
P3 (60 Kg Urea + 20 Kg ZA)	450,60	15,83
P4 (80 Kg ZA)	488,55	19,38
P5 (Pukan Ayam 10 ton + 80 Kg Urea)	557,07	23,19
P6 (Pukan Ayam 10 ton + 40 Kg Urea + 40 ZA)	784,22	29,00
P7 (Pukan Ayam 10 ton + 60 Kg Urea + 20 Kg ZA)	605,31	25,22
P8 (Pukan Ayam 10 ton + 80 Kg ZA)	638,26	26,62
P9 (Kompos 10 ton + 80 Kg Urea)	502,92	16,71
P10 (Kompos 10 ton + 40 Kg Urea + 40 Kg ZA)	476,65	15,86
P11 (Kompos 10 ton + 60 Kg Urea + 20 Kg ZA)	510,79	21,28
P12 (Kompos 10 ton + 80 Kg ZA)	634,04	21,64
BNT (%)	tn	tn

Keterangan : Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan aplikasi pupuk organik dan nitrogen tidak berpengaruh nyata pada parameter bobot buah panen per tanaman dan bobot buah per hektar.

Pengamatan tanaman pada umur 56 HST, Jumlah cabang pada perlakuan P5 dan P8 lebih besar dibandingkan perlakuan P1 dan P2 (Tabel 4). P10. Sedangkan pada pengamatan. Perlakuan P5 yaitu dengan aplikasi pupuk kandang ayam 10 ton/ha + 80 kg N/ha Urea) memberikan hasil rerata yang tinggi dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Hal ini dikarenakan kandungan N yang terdapat pada kedua pupuk berperan dalam pertumbuhan vegetatif tanaman. Hal ini sependapat dengan Buckman dan Brady (1982) yang menyatakan bahwa unsur nitrogen bermanfaat untuk pertumbuhan vegetatif tanaman yaitu pembentukan sel-sel baru seperti daun, cabang, dan mengganti sel-sel yang rusak. Perlakuan aplikasi pupuk organik dan nitrogen tidak berpengaruh nyata pada jumlah buah panen per tanaman, bobot per buah dan diameter buah (Tabel 5). Pada hasil menunjukkan bobot buah panen per tanaman dan bobot buah per hektar (Tabel 6) juga menunjukkan hasil panen yang tidak berpengaruh nyata. Hal ini menunjukkan bahwa kombinasi antara pupuk organik dan pupuk anorganik sangat memacu pada pertumbuhan tanaman tomat dan pada panen sudah tercukupi. Hasil penelitian Nurtika (1992) bahwa tanaman tomat yang dipupuk dengan pupuk majemuk

NPK (15- 15-15) dengan dosis 1.000 kg/ha memberikan produksi tertinggi, meningkatkan pertumbuhan vegetatif maupun pertumbuhan generatif.

Menurut Rubatzky dan Yamaguchi (1999), waktu penanaman hingga pemanenan buah pertama bergantung pada kultivar dan kondisi pertumbuhan, dan dapat berkisar dari 70 hari hingga 125 hari, sebagian besar tomat matang pada 35-60 hari setelah antesis. Harjadi (1990) menyatakan suhu tinggi di daerah tropis menyebabkan rendahnya perkembangan polen, berkurangnya proses penyerbukan, hancurnya sel embrio pada putik dan rendahnya kandungan auksin dan giberelin yang dapat menghambat pembentukan buah. cahaya yang terlalu terik juga dapat meningkatkan transpirasi dan gugur bunga serta buah. Syekhfani (2000), menjelaskan bahwa pupuk kandang memiliki sifat yang alami dan tidak merusak tanah, menyediakan unsur hara makro dan mikro, selain itu pupuk kandang berfungsi untuk meningkatkan daya menahan air, aktivitas mikrobiologi tanah, nilai kapasitas tukar kation dan memperbaiki struktur tanah. Selain itu tersedianya unsur hara dalam jumlah cukup dan seimbang untuk pertumbuhan tanaman akan menyebabkan

proses pembelahan, pembesaran dan pemanjangan sel akan berlangsung dengan baik.

KESIMPULAN

Perlakuan aplikasi pupuk organik dan nitrogen hanya berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman seperti tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun dan jumlah cabang, tidak pada panen. Perlakuan yang cenderung dapat meningkatkan hasil panen yaitu pada perlakuan P6 dengan Pupuk kandang Ayam 10 ton + 40 Kg Urea + 40 Kg ZA.

DAFTAR PUSTAKA

- Bakri. 2001.** Pengaruh Lindi dan Kompos Sampah Kota Terhadap Beberapa Sifat Fisik Inceptisol dan Hasil Jagung (*Zea mays* L.). *Jurnal Agrista* 5(2):114-120.
- Buckman, H.O. dan N.C. Brady. 1982.** Ilmu Tanah. Bhratara Karya Aksara. Jakarta.
- Harahap, D., 1992.** Pemakaian Mulsa dan Pemberian Pupuk Kalium pada Tanaman Bawang Putih Varietas Lokal Daulun. *Jurnal Hortikultura* 2(1):56-61.
- Koswara, E. 2006.** Teknik Percobaan Beberapa Jenis Pupuk Majemuk NPK Pada Tanaman Tomat. *Jurnal Buletin Teknik Pertanian* 11(1):41-43.
- Lestari, A. P. 2011.** Pengaruh pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). *Jurnal Agroqua* 9(3):1-7.
- Nurtika, N. 1992.** Pengaruh Pupuk N, P, K dan Sumber Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tomat Kultivar Mutiara. *Jurnal Buletin Penelitian Hortikultura* 24(4): 112-117.
- Oktoberiyadi, Sudiarso dan Agung, 2003.** Efek Kombinasi Dosis Pupuk Organik Kascing dan Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan Serta Hasil Tanaman Kedelai (*Glicyne max* L.). *Jurnal Habitat* 14(2):102-107.
- Rubatzky, V. E. dan Yamaguchi, M. 1999.** Sayuran Dunia 3. Edisi ke-2. Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Santi, K. 2006.** Pengaruh Pemberian Pupuk kompos Terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). *Jurnal Ilmiah Progressif* 3(9):1-9.
- Sutriadi, M.T., R. Hidayat, S. Rochayati, dan D. Setyorini. 2005.** Ameliorasi lahan dengan fosfat alam untuk perbaikan kesuburan tanah kering masam Typic Hapludox Kalimantan Selatan. Dalam Prosiding seminar nasional Inovasi Teknologi Sumber Daya Tanah dan Iklim. Buku II. Bogor, 14-15 September 2004. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat Bogor. Tablet terhadap Pertumbuhan dan Hasil Cabai Merah. *Jurnal Hortikultura* 7(3):773-780.
- Syekhfani. 2000.** Arti Penting Bahan Organik Bagi Kesuburan Tanah. Konggres Idan Semiloka Nasional. MAPORINA. Batu, Malang.
- Wibowo Z.S. 1991.** Kemungkinan Penggunaan Pupuk Majemuk Tablet di Perkebunan Teh dan Kina. *Jurnal Warta Teh dan Kina* 2(3/4):44-46.