

**RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL
 TANAMAN TOMAT (*Lycopersicum esculentum* Mill.) VARIETAS PERMATA
 TERHADAP DOSIS PUPUK KOTORAN AYAM DAN KCL**

**RESPONSE GROWTH AND YIELD OF
 TOMATO (*Lycopersicum esculentum* Mill) VARIETY PERMATA
 AFFECTED BY CHICKEN MANURE AND KCL APPLICATION**

Sekty Denny Mariani ^{*)}, Koesriharti dan Nunun Barunawati

Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya
 Jln. Veteran, Malang 65145, Jawa Timur, Indonesia

^{*)}Email : marianisekty@gmail.com

ABSTRAK

Produksi buah tomat sementara ini belum diikuti oleh kualitas yang dihasilkan, misalnya ketahanan terhadap penyakit dan ukuran buah yang rendah keseragamannya. Seperti di ketahui juga bahwa bahan organik dapat memperbaiki sifat kimia dan biologi tanah. Oleh karena itu, penerapan bahan organik dapat menyerap mineral di rizosfer. Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari hingga bulan Juni 2015 di green house milik Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Kecamatan Karangploso, Kabupaten Malang, Jawa Timur. Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 2 faktor dan 3 ulangan, faktor pertama adalah dosis pupuk kotoran ayam (K) yang terdiri dari 3 taraf: K0 = 0 ton ha⁻¹, K1 = 5 ton ha⁻¹ dan K2 = 10 ton ha⁻¹. Faktor kedua adalah dosis pupuk KCl (P) yang terdiri dari 4 taraf: P1 = 60 kg K₂O ha⁻¹, P2 = 90 kg K₂O ha⁻¹, P3 = 120 kg K₂O ha⁻¹ dan P4 = 150 kg K₂O ha⁻¹. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antara perlakuan dosis pupuk kotoran ayam dan dosis pupuk KCl terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat. Namun, perlakuan pupuk kotoran ayam dengan dosis 10 ton ha⁻¹ mampu meningkatkan jumlah buah panen per tanaman dan diameter buah. Pada pemberian pupuk KCl dengan dosis 150 kg K₂O ha⁻¹ meningkatkan jumlah buah panen per tanaman.

Kata kunci : Tomat, Pupuk Kotoran Ayam, Pupuk KCl, Kalium.

ABSTRACT

Tomato production quantity does not follow by tomato fruits quality, for instance the plant resistance to disease and the fruits size as well as ripen of fruits. As known well that the organic matter had function both the chemical and biological soil compounds. Therefore, the application of the organic matter might lead to mineral absorption in rhizosphere. This research has been conducted from February to June 2015 in a green house on Institute for Agricultural Technology, Karangploso subdistrict, Malang, East Java. This experiment used factorial experiments were prepared using a randomized block design (RAK) with 2 factors and 3 replications, the first factor is the dose of fertilizer chicken manure which consists of 3 levels: K0 = 0 tonnes ha⁻¹, K1 = 5 t ha⁻¹ and K2 = 10 tonnes ha⁻¹. The second factor is the dose of KCl which consists of 4 levels: P1 = 60 kg K₂O ha⁻¹, P2 = 90 kg K₂O ha⁻¹, P3 = 120 kg K₂O ha⁻¹ and P4 = 150 kg K₂O ha⁻¹. The results presents that there is no interaction between treatment of dosage of chicken manure and the KCl fertilizer on the growth and yield of tomato. However, the dosage of chicken manure 10 tons ha⁻¹ is able to increase the number of harvested-fruit per plant and fruit diameter. In the application of KCl fertilizer

at 150 kg K₂O ha⁻¹ shows the number of harvested fruit per plant.

Keywords : Tomato, Chiken Manure Fertilizer, KCl Fertilizer, Potassium.

PENDAHULUAN

Produksi tomat di Indonesia pada tahun 2011 berdasarkan data BPS (2013) yakni mencapai 893.546 ton ha⁻¹ dan meningkat pada tahun 2012 sebesar 992.780 ton ha⁻¹. Namun, produksi buah tomat sementara ini belum diikuti oleh kualitas yang dihasilkan, misalnya ketahanan terhadap penyakit dan ukuran buah yang rendah. Menurut Syafaat dan Nizwar (2005), permintaan tomat per tahun rata-rata sebesar 20%. Peningkatan permintaan tomat tersebut dikarenakan peningkatan jumlah penduduk sebesar 1,8% per tahun dan pertumbuhan konsumsi per kapita meningkat sebesar 17,3%. Sedangkan produksi tomat hanya meningkat 12,5%. Guna memenuhi kebutuhan tomat khususnya untuk kebutuhan di dalam negeri, maka perlu peningkatan produksi tomat baik secara kualitas maupun kuantitas. Namun, sebagian buah tomat yang diekspor ke luar negeri merupakan varietas tomat pilihan yang memiliki kualitas baik, utamanya dengan kandungan gizi yang tinggi.

Upaya agronomis dapat dilakukan dengan sistem budidaya yang benar dan tepat seperti metode pemupukan dan pola tanam. Salah satu upaya peningkatan produksi tanaman tomat adalah pemupukan, agar didapatkan pertumbuhan dan hasil tanaman tomat yang baik. Tanaman tomat membutuhkan hara baik unsur hara makro maupun unsur hara mikro, dengan komposisi berimbang yang bisa didapatkan dari aplikasi pupuk. Pupuk sebagai unsur hara bagi tanaman dalam bentuk organik maupun anorganik. Tanah yang subur dengan kandungan unsur hara yang cukup akan mempengaruhi produksi dan pertumbuhan tanaman, karena unsur hara lebih tersedia dan siap diserap oleh tanaman (Budi dan Karmini, 2011).

Tanaman tomat mampu menyerap unsur K antara 1–5% dari bobot kering

tanaman (Chen dan Gabelman 2000), sementara ketersediaan Kalium dalam larutan tanah umumnya rendah yaitu antara 0,01% sampai 4%, sehingga defisiensi K sering menjadi kendala dalam peningkatan produksi tanaman tomat. Namun hanya 2% dari jumlah tersebut berada dalam bentuk terlarut (Blake *et al.*, 1999).

Namun, penggunaan pupuk anorganik yang dilakukan secara terus menerus dapat menurunkan kualitas tanah, yakni sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Penambahan pupuk organik mampu mengubah struktur tanah menjadi lebih baik sehingga pertumbuhan akar tanaman lebih baik pula yang mengakibatkan meningkatkan sistem penyerapan unsur hara oleh tanaman menjadi lebih baik, serta memperbaiki kehidupan organisme tanah, dan menyediakan unsur hara makro dan unsur mikro bagi tanaman.

Unsur Kalium (K) sangat dibutuhkan oleh tanaman tomat untuk pertumbuhan dan memperbaiki kualitas buah tomat, namun pada kenyataan dilapang bahwa unsur K bisa hilang atau terangkut oleh tanah akibat pencucian air hujan atau erosi. Bahan organik memiliki beberapa fungsi, salah satunya ialah sebagai penyangga persediaan unsur hara bagi tanaman sehingga tersedia di daerah perakaran. Oleh karena itu, pupuk organik mampu membantu unsur hara anorganik khususnya K agar mudah tersedia dan diserap oleh tanaman, sehingga pertumbuhan dan perkembangan tanaman dapat lebih baik. Berdasarkan hal tersebut diatas, maka perlu dilakukannya penelitian penggunaan pupuk kotoran ayam dan pupuk KCl yang diharapkan mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan februari hingga bulan Juni 2015 di green house milik Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP), Kecamatan Karangploso, Kabupaten Malang, Jawa Timur. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kamera digital, timbangan analitik, alat ukur (meteran, penetrometer dan brixmeter) dan jangka sorong. Sedangkan bahan yang

digunakan dalam penelitian adalah benih tomat varietas permata, pupuk kotoran ayam dan pupuk KCl. Penelitian ini merupakan percobaan faktorial yang disusun dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 2 faktor dan 3 ulangan, faktor pertama adalah dosis pupuk kotoran ayam (K) yang terdiri dari 3 taraf: K0 = 0 ton ha⁻¹, K1 = 5 ton ha⁻¹ dan K2 = 10 ton ha⁻¹. Faktor kedua adalah dosis pupuk KCl yang terdiri dari 4 taraf: P1 = 60 kg K₂O ha⁻¹, P2 = 90 kg K₂O ha⁻¹, P3 = 120 kg K₂O ha⁻¹ dan P4 = 150 kg K₂O ha⁻¹. Variabel pengamatan non-destruktif meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, awal muncul bunga, jumlah bunga, jumlah bunga per tanaman, awal berbuah, dan jumlah buah. Pengamatan variabel pertumbuhan dilakukan pada saat tanaman berumur 14, 28, 42, dan 56 hst hingga siap panen. Variabel jumlah bunga diamati pada saat tanaman sudah mulai berbunga. Pengamatan panen dilakukan pada saat tanaman sudah masak fisiologis dengan variabel yang diamati antara lain umur panen pertama, umur panen terakhir, jumlah buah panen per tanaman, bobot buah panen per tanaman, bobot per buah dan kualitas buah yakni diameter, tingkat kekerasan buah dan kadar gula. Data pengamatan yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (uji F) pada taraf 5%. Apabila hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh nyata, maka akan dilanjutkan dengan uji BNT pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan tidak ada interaksi antara perlakuan pemberian pupuk kotoran ayam dan pupuk KCl terhadap semua parameter pengamatan. Hal ini disebabkan karena peningkatan pupuk KCl dari dosis 60 kg K₂O ha⁻¹ sampai 150 kg K₂O ha⁻¹ pada berbagai dosis pupuk kotoran ayam (tanpa pemberian pupuk kotoran ayam dengan dosis (0 ton ha⁻¹) sampai 10 ton ha⁻¹) tanaman menunjukkan respon yang sama. Nurtika (1984) dalam Subhan *et al.* (2009) mengemukakan bahwa pupuk tunggal dengan dosis 150 kg N, 150 kg P₂O₅, dan 150 kg K₂O ha⁻¹

menghasilkan pertumbuhan vegetatif dan generatif yang tertinggi. Sedangkan kebutuhan pupuk anorganik berupa pupuk majemuk NPK 15-15-15 dengan dosis 1000-1200 kg ha⁻¹ atau menggunakan pupuk tunggal pupuk Urea 125 kg ha⁻¹, ZA 300 kg ha⁻¹, TSP 250 kg ha⁻¹ dan KCl 200 kg ha⁻¹.

Perlakuan pemberian pupuk kotoran ayam memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat. Hal ini ditunjukkan oleh tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah bunga per tanaman, jumlah buah, bobot buah panen per tanaman dan diameter buah. Pemberian pupuk kotoran ayam memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat. Hal ini ditunjukkan oleh tinggi tanaman (Tabel 1), jumlah daun (Tabel 2), jumlah bunga per tanaman (Tabel 4), jumlah buah per tanaman (Tabel 4), bobot buah panen per tanaman (Tabel 4) dan diameter buah (Tabel 5). Hasil tersebut diatas menunjukkan bahwa pupuk kotoran ayam berpengaruh terhadap fase pertumbuhan dan komponen hasil panen tanaman tomat. Komponen panen utama yang dipengaruhi oleh pupuk kotoran ayam adalah jumlah buah, bobot buah per tanaman serta diameter buah. Pada perlakuan tanpa pemberian pupuk kotoran ayam (0 ton ha⁻¹) menunjukkan bobot buah panen per tanaman yang lebih tinggi dari perlakuan pupuk kotoran ayam menjadi 5 ton ha⁻¹ dan 10 ton ha⁻¹. Peningkatan dosis pupuk kotoran ayam menjadi 5 ton ha⁻¹ menunjukkan diameter buah yang lebih tinggi dari perlakuan tanpa pemberian pupuk kotoran ayam (0 ton ha⁻¹) dan 10 ton ha⁻¹. Peningkatan dosis pupuk kotoran ayam menjadi 10 ton ha⁻¹ menunjukkan jumlah buah panen per tanaman yang lebih tinggi dari perlakuan tanpa pemberian pupuk kotoran ayam (0 ton ha⁻¹) dan 5 ton ha⁻¹. Peningkatan dosis pupuk kotoran ayam menjadi 10 ton ha⁻¹ mampu mencukupi kebutuhan unsur hara dalam tanah sehingga pada dosis demikian mampu berpengaruh pada jumlah buah panen per tanaman. Namun, berdasarkan hasil secara keseluruhan perlakuan tanpa pemberian pupuk kotoran ayam sudah mampu berpengaruh pada bobot buah panen per

tanaman yang diindikasikan bahwa tanah pada penelitian ini memiliki kandungan bahan organik yang tinggi (1.72%), sehingga mampu membantu penyerapan unsur hara oleh tanaman dalam pembentukan bunga dan buah serta pembesaran buah. Namun hasil ini, tidak sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan Luthfyrahman (2013) yang menyatakan bahwa pupuk organik mampu memberikan pengaruh terhadap bobot buah, sedangkan pupuk anorganik menunjukkan pengaruh terhadap hasil total tanaman. Selain itu ditambahkan oleh hasil penelitian Sunarlim *et al.* (1999) bahwa kombinasi pemberian bahan organik dan kotoran ayam yang ditambahkan dengan urea mampu memberikan pengaruh terbaik pada hasil tanaman tomat dan cabai merah.

Pada penelitian Mulyati, dkk (2007) menyatakan bahwa tidak ada beda nyata antara pemberian pupuk kotoran ayam sebanyak 5 ton ha⁻¹ dan tanpa pupuk kotoran. Hal ini disebabkan oleh unsur hara yang terkandung dalam media tanah pada percobaan ini terutama N rendah yakni 0,09% dan yang dipastikan belum mencukupi kebutuhan pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Peningkatan dosis selanjutnya menjadi 10 ton ha⁻¹ memberikan pengaruh yang nyata. Peningkatan dosis menjadi 15 ton ha⁻¹ tidak memberikan respon yang nyata. Pemberian pupuk kotoran ayam mampu menyediakan Nitrogen di daerah perakaran tanaman (rhizosper).

Tabel 1 Rerata Tinggi Tanaman Tomat Pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Rerata Tinggi Tanaman (cm) Pada Umur (hst)			
	14	28	42	56
Pupuk Kotoran Ayam				
K0 = 0 ton ha ⁻¹	24.57 b	64.68	114.27	132.92
K1 = 5 ton ha ⁻¹	19.94 a	63.79	110.78	136.42
K2 = 10 ton ha ⁻¹	18.21 a	65.40	113.62	138.15
BNT 5%	1.86	tn	tn	tn
Pupuk KCl				
P1 = 60 kg K ₂ O ha ⁻¹	19.78	56.97 a	109.16	129.93
P2 = 90 kg K ₂ O ha ⁻¹	20.11	61.26 a	113.18	136.07
P3 = 120 kg K ₂ O ha ⁻¹	21.73	66.79 ab	115.24	138.60
P4 = 150 kg K ₂ O ha ⁻¹	22.00	73.48 b	113.98	138.71
BNT 5%	tn	10.03	tn	tn

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata pada uji BNT 5 %. tn = tidak nyata.

Tabel 2 Rerata Jumlah Daun Tanaman Tomat Pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Rerata Jumlah Daun Pada Umur (hst)			
	14	28	42	56
Pupuk Kotoran Ayam				
K0 = 0 ton ha ⁻¹	7.15 a	13.82	19.47	73.85
K1 = 5 ton ha ⁻¹	6.50 ab	13.57	18.35	72.80
K2 = 10 ton ha ⁻¹	6.17 b	13.43	18.95	71.30
BNT 5%	0.39	tn	tn	tn
Pupuk KCl				
P1 = 60 kg K ₂ O ha ⁻¹	6.22 a	12.80	18.49	75.00
P2 = 90 kg K ₂ O ha ⁻¹	6.64 b	13.51	19.69	71.13
P3 = 120 kg K ₂ O ha ⁻¹	6.69 bc	13.67	18.78	71.87
P4 = 150 kg K ₂ O ha ⁻¹	6.87 c	14.44	18.73	72.60
BNT 5%	0.45	tn	tn	tn

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata pada uji BNT 5 %. tn = tidak nyata.

Tabel 3 Rerata Jumlah Cabang Tomat Pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Rerata Jumlah Cabang Tanaman Tomat Pada Umur (hst)			
	14	28	42	56
Pupuk Kotoran Ayam				
K0 = 0 ton ha ⁻¹	0.18	0.70	3.68	5.90
K1 = 5 ton ha ⁻¹	0.05	0.15	3.50	5.65
K2 = 10 ton ha ⁻¹	0.43	0.87	4.23	6.37
BNT 5%	tn	tn	tn	tn
Pupuk KCl				
P1 = 60 kg K ₂ O ha ⁻¹	0.24	0.67	4.27	6.67 b
P2 = 90 kg K ₂ O ha ⁻¹	0.20	0.40	3.84	6.04 ab
P3 = 120 kg K ₂ O ha ⁻¹	0.16	0.62	3.47	5.47 a
P4 = 150 kg K ₂ O ha ⁻¹	0.29	0.60	3.64	5.71 a
BNT 5%	tn	tn	tn	0.84

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata pada uji BNT 5 %. tn = tidak nyata.

Tabel 4 Rerata Jumlah Bunga per Tanaman, Jumlah Buah Panen per Tanaman, Bobot Buah Panen per Tanaman, Bobot per Buah

Perlakuan	Rerata Jumlah Bunga per Tanaman	Rerata Jumlah Buah Panen per Tanaman	Rerata Bobot Buah Panen per Tanaman (g)	Rerata Bobot per Buah (g)
Pupuk Kotoran Ayam				
K0 = 0 ton ha ⁻¹	40.33 a	38.11 a	1003.36 b	66.17
K1 = 5 ton ha ⁻¹	39.58 b	37.72 a	773.76 a	68.50
K2 = 10 ton ha ⁻¹	41.62 c	39.12 b	816.24 a	67.42
BNT 5%	0.72	0.80	147.78	tn
Pupuk KCl				
P1 = 60 kg K ₂ O ha ⁻¹	40.02	38.03 a	559.21	64.00
P2 = 90 kg K ₂ O ha ⁻¹	40.98	37.98 a	709.83	69.00
P3 = 120 kg K ₂ O ha ⁻¹	40.47	38.22 ab	670.54	66.22
P4 = 150 kg K ₂ O ha ⁻¹	40.58	39.02 b	653.78	70.22
BNT 5%	tn	0.92	tn	tn

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata pada uji BNT 5 %. tn = tidak nyata.

Pemberian pupuk KCl pada beberapa dosis berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif. Hal ini dapat dilihat pada tinggi tanaman (Tabel 1), jumlah daun (Tabel 2), jumlah cabang produktif (Tabel 3), jumlah pertambahan bunga (Tabel 4) dan jumlah buah per tanaman (Tabel 4).

Dalam penelitian ini, fase vegetatif tanaman yakni tinggi tanaman dan jumlah daun tidak menunjukkan adanya hasil yang nyata karena dimungkinkan pupuk KCl yang diberikan belum tersedia dengan sempurna. Namun, pada komponen hasil penambahan pupuk KCl mampu mempengaruhi jumlah buah per tanaman (Tabel 4).

Peningkatan dosis pupuk KCl menjadi 150 kg K₂O ha⁻¹ meningkatkan jumlah buah per tanaman yang lebih tinggi dari perlakuan KCl 60 kg K₂O ha⁻¹ dan 90 kg K₂O ha⁻¹. Hal ini karena dimungkinkan fungsi unsur Kalium pada tanaman yang mampu mempertahankan jumlah buah yang terbentuk dari buah. Hasil ini didukung oleh hasil penelitian Izhar *et al.* (2013) yang mengatakan bahwa Perlakuan pupuk ¼ X (152,2 kg ha⁻¹) memberikan hasil pertumbuhan tinggi tanaman terbaik dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Sedangkan hasil penelitian Amisnaipa *et al.* (2009) menyatakan bahwa dosis optimum yang dibutuhkan tanaman tomat untuk

Tabel 5 Rerata Diameter Buah Panen, Ketebalan Daging Buah Tomat, Kadar Gula Buah Tomat

Perlakuan	Rerata Diameter Buah Panen (cm)	Rerata Ketebalan Daging Buah Tomat (kgF)	Rerata Kadar Gula Buah Tomat (% brix)
Pupuk Kotoran Ayam			
K0 = 0 ton ha ⁻¹	3.73 a	3.32	4.04
K1 = 5 ton ha ⁻¹	3.83 b	3.19	4.14
K2 = 10 ton ha ⁻¹	3.84 b	3.41	3.94
BNT 5%	0.09	tn	tn
Pupuk KCl			
P1 = 60 kg K ₂ O ha ⁻¹	3.77	3.05	4.01
P2 = 90 kg K ₂ O ha ⁻¹	3.81	3.57	4.22
P3 = 120 kg K ₂ O ha ⁻¹	3.77	3.37	3.94
P4 = 150 kg K ₂ O ha ⁻¹	3.83	3.24	4.00
BNT 5%	tn	tn	tn

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata pada uji BNT 5 %. tn = tidak nyata.

tanah Inceptisol Dramaga pada rekombinasi tanah yang mengandung unsur hara berbeda. Pertumbuhan dan perkembangan tanaman dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Faktor internal yang mempengaruhi pertumbuhan antara lain umur, benih, faktor hereditas dan hormon tumbuh tanaman. Sedangkan faktor eksternal yang mempengaruhi pertumbuhan dalam hal ini adalah ketersediaan dan penyerapan unsur hara, pH dan jenis media tanam. Peningkatan penambahan dosis KCl akan meningkatkan tinggi tanaman dan jumlah bunga tanaman tomat. Semakin tinggi ketersediaan hara K pada tanah, maka penyerapan unsur hara K akan semakin tercukupi sehingga menghasilkan pertumbuhan tanaman yang semakin baik. Sesuai dengan fungsi K dalam tanaman adalah sebagai aktivator sejumlah enzim yang banyak terdapat di titik tumbuh pada jaringan meristem sehingga mempercepat pembelahan sel dan pembentukan jaringan utama (Havlin *et al.*, 1999 dalam Amisnaipa *et al.*, 2009). Amisnaipa *et al.* (2009) menjelaskan bahwa kekurangan unsur K menyebabkan pertumbuhan terutama jumlah akar tanaman berkurang, sehingga berpengaruh pada pengambilan unsur hara dan air yang menjadi terbatas. Pentingnya peran Kalium tersebut menunjukkan bahwa Kalium juga merupakan faktor pembatas pertumbuhan bagi tanaman tomat. Menurut Amisnaipa *et al.* (2009) juga menjelaskan bahwa status hara K tanah akan

menentukan kemampuan penyerapan K oleh tanaman. Pada status K tanah sangat rendah, rendah dan sedang, pemupukan K mampu meningkatkan bobot buah panen pada tanaman tomat. Sementara pemupukan Kalium tidak mempengaruhi bobot buah panen pada status hara K tanah yang tinggi dan sangat tinggi. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian ini yang menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang nyata terhadap bobot buah tomat dikarenakan kandungan K dalam tanah tinggi. Menurut Marschner (2012) bahwa aplikasi pemupukan yang ekstrim dalam jumlah besar dapat menimbulkan efek negatif terhadap terganggunya pertumbuhan tanaman dan pertumbuhan atau perpanjangan akar. Penambahan dosis pupuk Kalium yang berlebihan dapat mempengaruhi ketersediaan unsur hara lainnya yang berguna bagi tanaman, sehingga menekan pertumbuhan tanaman (Izhar *et al.*, 2013).

KESIMPULAN

Pada penelitian ini menunjukkan tidak ada interaksi yang nyata antara perlakuan pemberian pupuk kotoran ayam dengan pemberian pupuk KCl terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat. Pemberian pupuk kotoran ayam dengan dosis 10 ton ha⁻¹ mampu meningkatkan jumlah buah panen per tanaman dan diameter buah yang lebih tinggi daripada

perlakuan tanpa pupuk kotoran ayam (0 ton ha⁻¹) dan 5 ton ha⁻¹. Pemberian pupuk KCl dengan dosis 150 kg K₂O ha⁻¹ menunjukkan jumlah buah panen per tanaman lebih tinggi daripada perlakuan 60 kg K₂O ha⁻¹ dan 90 kg K₂O ha⁻¹.

DAFTAR PUSTAKA

- Amisnaipa, A. D. Susila, R. Situmorang dan D.W. Purnomo. 2009.** Penentuan Kebutuhan Pupuk Kalium untuk Budidaya Tomat Menggunakan Irigasi Tetes dan Mulsa Polyethylene. *Jurnal Agronomi Indonesia* 37(2) : 115–122.
- Badan Pusat Statistik. 2013.** Produksi Tanaman Sayuran di Indonesia. Survey Pertanian Tahun 2000. Statistik Indonesia. Jakarta.
- Blake, L., S. Mercik, M. Koerschens, K.W.T. Goulding, S. Stempen, A. Weigel, P.R. Poulton dan D.S. Powlson. 1999.** Potassium Content in Soil, Uptake in Plants and The Potassium Balance in three European Longterm Field Experiments. *Jurnal Plant and Soil* 216 (3) : 1-14.
- Budi, S dan Karimi. 2011.** Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Jumlah Penggunaan Pupuk Pada Usahatani Tomat (*Lycopersicum esculentum* L. Mill) di desa bangunrejo kecamatan tenggarong seberang kabupaten kutai kartanegara. *Jurnal EPP*. 8(2) : 18–27.
- Chen, J. dan W. H. Gabelman. 2000.** Morphological and Physiological Characteristics of Tomato Roots Associated with Potassium-Acquisition Efficiency. *Jurnal Horticulture Science*. 83 (1) : 213-255.
- Izhar, L., A. D. Susila, B. S. Purwoko, A. Sutandi dan I.W. Mangku. 2013.** Penentuan Metode Terbaik Uji Kalium untuk Tanaman Tomat Pada Tanah Inceptisols. *Jurnal Hortikultura*. 23(3) : 218-224.
- Luthfiyrahman, H. dan A. D. Susila. 2013.** Optimasi Dosis Pupuk Anorganik dan Pupuk Kandang Ayam pada Budidaya Tomat Hibrida (*Lycopersicon esculntum* Mill. L.). *Buletin Agrohorti* 1(1) : 119-126.
- Marschner, P. 2012.** Marschner's Mineral Nutrition of Higher Plant Third Edition. Academic Press is an imprint of Elsevier. USA.
- Mulyati, R.S., Tejowulan dan V.A. Octarina. 2007.** Respon Tanaman Tomat Terhadap Pemberian Pupuk Kandang Ayam dan Urea terhadap Pertumbuhan dan Serapan N. *Jurnal Agroteksos*.7(1) : 51-56.
- Subhan, N. Nurtika, dan N. Gunadi. 2009.** Respons Tanaman Tomat terhadap Penggunaan Pupuk Majemuk NPK 15-15-15 pada Tanah Latosol pada Musim Kemarau. *Jurnal Hortikultura* 19 (1):40-48
- Syafaat dan Nizwar. 2005.** Pengembangan Model Permintaan dan Penawaran Komoditas Pertanian Utama. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian. Departemen Pertanian.