

RINGKASAN

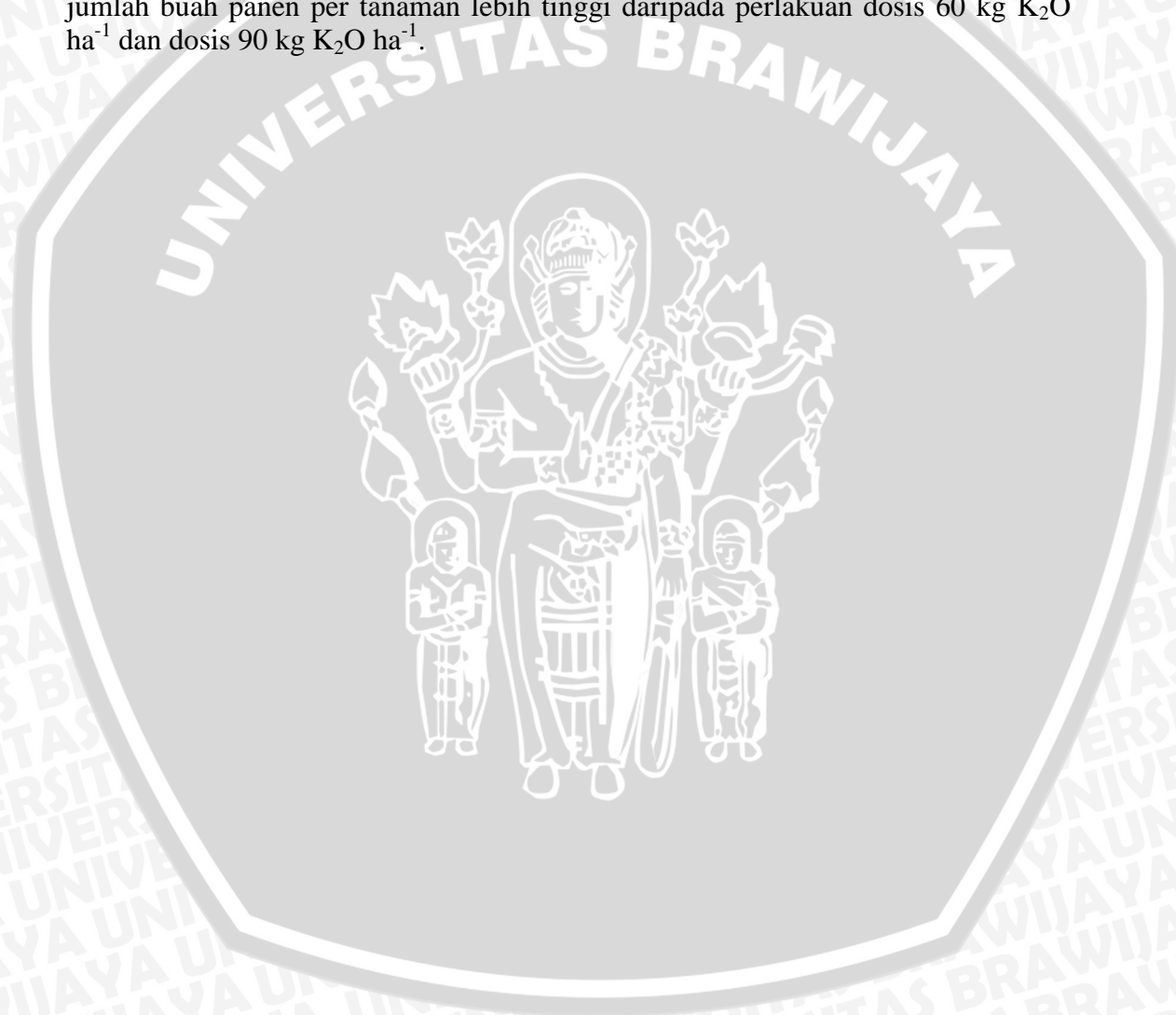
Sekty Denny Mariani 115040201111109. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) Varietas Permata Terhadap Dosis Pupuk Kotoran Ayam dan KCl. Di bawah bimbingan Dr. agr. Nunun Barunawati, SP., MP. dan Ir. Koesrihati, MS.

Produksi tomat di Indonesia pada tahun 2011 berdasarkan data BPS (2013) yakni sebesar 893.546 ton ha⁻¹ dan meningkat sebesar 992.780 ton ha⁻¹ pada tahun 2012. Namun, hal ini tidak diimbangi dengan peningkatan kualitas buah tomat, misalnya ketahanan terhadap penyakit dan ukuran buah. Upaya agronomis yang telah dilakukan adalah dengan sistem budidaya yang benar dan tepat, seperti metode pemupukan dan pola tanam. Tanaman tomat membutuhkan hara yang lengkap baik makro maupun mikro, dengan komposisi berimbang yang bisa didapatkan dari aplikasi atau pemberian pupuk. Salah satu unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman dalam jumlah besar selain nitrogen adalah kalium (K). Sutedjo (1994) menjelaskan bahwa bahan organik yang terkandung dalam pupuk organik memiliki beberapa fungsi, salah satunya adalah sebagai penyangga persediaan unsur hara bagi tanaman sehingga dapat tersedia. Oleh karena itu, ketersediaan pupuk organik diharapkan mampu membantu unsur hara anorganik khususnya K agar mudah tersedia dan terserap bagi tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh dosis optimal dari penggunaan pupuk kalium dan pupuk kotoran ayam pada tanaman tomat. Hipotesis penelitian ini yaitu penggunaan pupuk kalium dan pupuk kotoran ayam dengan dosis tertentu mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman tomat, pemberian pupuk kotoran ayam pada dosis 10 ton ha⁻¹ mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman tomat serta pemberian pupuk KCl pada dosis 120 kg K₂O ha⁻¹ mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.

Penelitian dilaksanakan di green house milik Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Kecamatan Karangploso, Kabupaten Malang, Jawa Timur. Lokasi penelitian berada pada ketinggian tempat 500 mdpl dengan rata-rata suhu harian 23°C. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Februari hingga Juni 2015. 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 organik kotoran ayam dan pupuk anorganik 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 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. Aplikasi pupuk kotoran ayam dilakukan pada 7 hari sebelum penanaman, sedangkan aplikasi pupuk KCl dilakukan pada 5 hari setelah tanam (hst). Pengamatan yang dilakukan meliputi pengamatan pertumbuhan dan hasil tanaman tomat. Variabel pengamatan non destruktif meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, awal muncul bunga, jumlah bunga, jumlah bunga per tanaman, awal berbuah, jumlah buah. Pengamatan untuk 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.

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



SUMMARY

Sekty Denny Mariani 11504020111109. Response Growth and Yield of Tomato (*Lycopersicum esculentum* Mill) variety Permata Affected by Chicken Manure and KCl Application. Supervised by Dr. agr. Nunun Barunawati, SP., MP. and Ir. Koesrihati, MS.

Tomato production, in Indonesia, approximately at 893.546 tons ha⁻¹ (2011) and its increased in 2012 about to 992.780 ton ha⁻¹ regards to BPS data (2013). However, its 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. Thus, to solve those problems, some an agronomical systems had been applied to improve fruits quality such as increasing the dosage of anorganic fertilizer both of macro and micro nutrients. Therefore, such kind of potassium (K) is the macro nutrient which required in high amount by plant. Plant growth and development also clearly depend on soil medium, such as the organic matter compound which could be provided by chicken manure and others. 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 Sutedjo (1994). The aims of this research is to obtain an optimal dosage of potassium fertilizer and chicken manure organic matter on growth and yield of tomato. The hypothesis of this study are 1) the application of potassium fertilizer and chicken manure organic matter in particular dosage increase tomato growth and yield growth and yield of tomato plants, 2) the application of chicken manure at a dosage of 10 tons ha⁻¹ lead to increase the growth and yield of tomato, 3) and the KCl 200 kg ha⁻¹ (K₂O 120 kg ha⁻¹) is able to increase the growth and yield of tomato plants.

This research has been conducted in a green house on Institute for Agricultural Technology, Karangploso subdistrict, Malang, East Java (from February to June 2015). The research location is at the altitude of 500 meter above sea level with the daily average temperature of 23°C. The instruments used in this study are digital camera, analytical scales, measuring devices (meter, penetrometer and brixmeter) and calliper. In additional, the materials used in the study was the tomato seeds variety Permata, organic fertilizer chicken manure and fertilizer KCl. 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 chicken manure fertilizer application on 7 days after planting, whereas KCl fertilizer applications performed at 5 days after transplanting (DAT). Moreover, the observation made include the observation of the growth and yield of tomato plants. The variable non-destructive observation are of plant height, number of leaves, number of branches, flowers appear early, the amount of interest, early fruiting, number of fruit. Meanwhile the observation of growth plant did at 14, 28, 42 and 56 days after planting (DAP) until plant harvest. The variable number of flower was observed when the plants started flowering. In additional, the observation of plant harvest was conducted when fruits have physiological ripening

were observed the first-fruits harvest and last fruits harvest as well as the total number of harvested-fruits per plant, harvested-weight of fruits per plant and weight each fruit. Meanwhile, the fruits quality observation is the diameter, hardness of fruit and sugar contents.

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 which is higher than the treatment without fertilizer chicken manure (0 tonnes ha^{-1}) and 5 ton ha^{-1} . The application of KCl fertilizer at 150 kg K_2O ha^{-1} shows the number of harvested fruit per plant is higher than the that of treatment at dosage 60 kg K_2O ha^{-1} and 90 kg K_2O ha^{-1} .



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul “Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) varietas Permata terhadap Dosis Pupuk Kotoran Ayam dan KCl” dengan baik.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan rasa terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi, kepada ketua jurusan Budidaya Pertanian Dr. Ir. Nurul Aini, MS., dan kedua dosen pembimbing yakni Dr. agr. Nunun Barunawati, SP. MP. dan Ir. Koesriharti, MS. sehingga penyusunan skripsi mampu terselesaikan dengan baik. Terutama kepada kedua orang tua, Bapak Ir. Dodod Adji Wahyuwono dan Ibu Dra. Kustini Andayani, kedua adik yakni Andy Wahyuwono dan Dendy Chandra Wijaya, dan semua anggota keluarga serta teman - teman yang senantiasa memberikan dukungan baik materi maupun moril.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharap saran dan kritik yang bersifat membangun untuk kesempurnaan skripsi ini dan dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Malang, Januari 2016

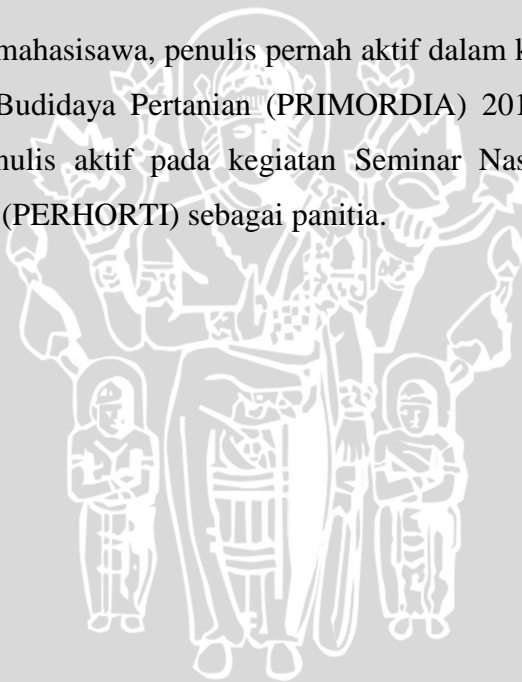
Penulis

RIWAYAT HIDUP

Penulis lahir di Sidoarjo pada tanggal 12 Maret 1993 sebagai putri pertama dari tiga bersaudara dari Bapak Ir. Dodod Adji Wahyuwono dan Ibu Dra. Kustini Andayani.

Penulis memulai pendidikan taman kanak-kanak di TK Dharmawanita 1 Gedangan pada tahun 1997-1999 dan melanjutkan sekolah dasar di SD Negeri Gedangan I (1999-2005), pada tahun 2005-2008 penulis melanjutkan pendidikan ke SMP Negeri 1 Gedangan, kemudian pada tahun 2008-2011 meneruskan ke SMA Negeri 1 Gedangan. Pada tahun 2011, penulis melanjutkan pendidikan S1, Laboratorium Fisiologi Tanaman, Jurusan Budidaya Pertanian, Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya melalui jalur undangan.

Selama menjadi mahasiswa, penulis pernah aktif dalam kepanitiaan Program Orientasi Mahasiswa Budidaya Pertanian (PRIMORDIA) 2014 pada tahun pada tahun yang sama, penulis aktif pada kegiatan Seminar Nasional Perhimpunan Hortikultura Indonesia (PERHORTI) sebagai panitia.



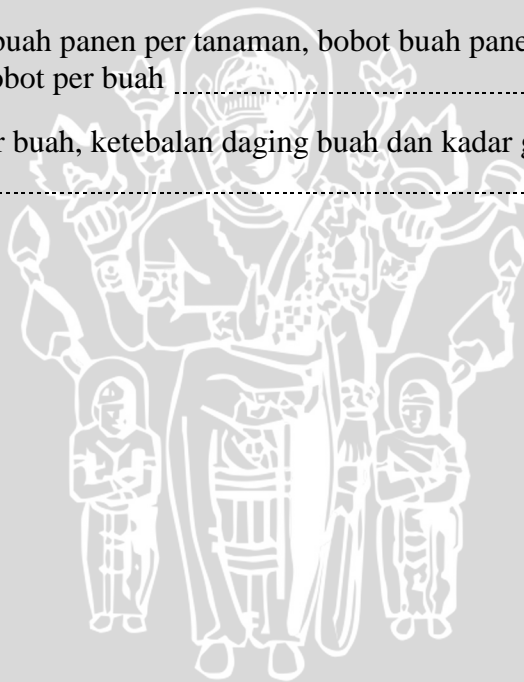
DAFTAR ISI

RINGKASAN	i
SUMMARY	iii
KATA PENGANTAR	v
RIWAYAT HIDUP	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Hipotesis	2
2. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Tanaman Tomat	3
2.2 Pupuk Organik	5
2.3 Kalium	6
2.4 Pengaruh Interaksi Pupuk Kotoran Ayam dan KCl terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat	7
3.. BAHAN DAN METODE	9
3.1 Tempat dan Waktu	9
3.2 Alat dan Bahan	9
3.3 Metode Penelitian	9
3.4 Pelaksanaan Penelitian	10
3.4.1 Pembibitan	10
3.4.2 Persiapan Media Tanam	10
3.4.3 Perlakuan Pupuk Kotoran Ayam	10
3.4.4 Perlakuan Pupuk KCl	10
3.4.5 Penanaman	11
3.4.6 Pemeliharaan	11
3.4.7 Panen	12
3.5 Pengamatan	12
3.5.1 Pengamatan Non Destruktif	13
3.5.2 Pengamatan Panen	14

3.6 Analisis Data	15
4. HASIL DAN PEMBAHSAN	16
4.1 Hasil	16
4.1.1 Tinggi Tanaman Tomat	16
4.1.2 Jumlah Daun Tanaman Tomat	17
4.1.3 Jumlah Cabang Tanaman Tomat	18
4.1.4 Awal Muncul Bunga, Awal Muncul Buah dan Jumlah Buah	18
4.1.5 Jumlah Bunga Tanaman Tomat	19
4.1.6 Umur Panen Pertama dan Umur Panen Terakhir	20
4.1.7 Jumlah Buah Panen Per Tanaman, Bobot Buah Per Tanaman dan Bobot Per Buah	21
4.1.8 Diameter, Ketebalan Daging dan Kadar Gula Buah Tomat	22
4.2 Pembahasan	23
4.2.1 Interaksi Pupuk Kotoran Ayam dan KCl terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat	23
4.2.2 Pengaruh Pemberian Pupuk Kotoran Ayam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat	24
4.2.3 Pengaruh Kalium terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat	25
5. PENUTUP	28
5.1 Kesimpulan	28
5.2 Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	28
LAMPIRAN	31

DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Kombinasi perlakuan pupuk kotoran ayam dan KCl	10
2.	Rerata tinggi tanaman tomat pada berbagai umur (hst)	16
3.	Rerata jumlah daun tanaman tomat pada berbagai umur (hst)	17
4.	Rerata jumlah cabang tanaman tomat pada berbagai umur (hst)	18
5.	Rerata awal muncul bunga tanaman tomat, awal muncul buah tomat, jumlah buah tomat per tandan	19
6.	Rerata jumlah bunga tanaman tomat pada berbagai umur pengamatan	20
7.	Rerata umur panen pertama dan umur panen terakhir	21
8.	Rerata jumlah buah panen per tanaman, bobot buah panen per tanaman dan bobot per buah	22
9.	Rerata diameter buah, ketebalan daging buah dan kadar gula buah Tomat	23



DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Petak Pengamatan	31
2.	Sample Pengamatan	32
3.	Perhitungan Pupuk Per Polybag	33
4.	Deskripsi Tanaman Tomat Varitas Permata F1	35
5.	Analisis ragam tinggi tanamam	36
6.	Analisis ragam jumlah daun	38
7.	Analisis ragam jumlah cabang tanaman tomat	40
8.	Analisis ragam awal muncul bunga, awal muncul buah dan jumlah buah	42
9.	Analisis ragam jumlah bunga	43
10.	Analisis ragam umur panen pertama dan umur panen terakhir ...	45
11.	Analisis ragam jumlah bunga per tanaman, jumlah buah per tanaman, bobot buah per tanaman dan bobot per buah	46
12.	Analisis ragam diameter buah, ketebalan daging buah dan kadar gula buah tomat	47
13.	Hasil analisa tanah dan pupuk kotoran ayam	48
14.	Dokumentasi	50