

**PENGARUH PEMBERIAN BERBAGAI JENIS PUPUK
ORGANIK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
BEBERAPA VARIETAS TANAMAN TOMAT
(*Lycopersicum esculentum* Mill.)**

S K R I P S I

Oleh

YAZID AL FARUQ

NPM : 1504290259

Program Studi : AGROTEKNOLOGI



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2019**

**PENGARUH PEMBERIAN BERBAGAI JENIS PUPUK
ORGANIK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
BEBERAPA VARIETAS TANAMAN TOMAT
(*Lycopersicum esculentum* Mill.)**

SKRIPSI

Oleh

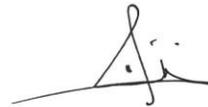
**YAZID AL FARUQ
1504290259
AGROTEKNOLOGI**

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Strata 1 (S1) pada
Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Komisi Pembimbing



Ir. Aidi Daslin Sagala, M.S.
Ketua



Dr. Ir. Wan Arfiani Barus, M.P.
Anggota

Disahkan Oleh :

Dekan



Ir. Arifan Munar, M.P.

Tanggal Lulus : 14 September 2019

PERNYATAAN

Dengan ini saya:

Nama : Yazid Al Faruq
NPM : 1504290259

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi dengan judul “Pengaruh Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.)” adalah berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari ternyata ditemukan adanya penjiplakan (plagiarisme), maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh. Dengan pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Medan, Juli 2019
Yang menyatakan

Yazid Al Faruq

RINGKASAN

YAZID AL FARUQ. Penelitian berjudul “Pengaruh Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.)”. Dibimbing oleh : Ir. Aidi Daslin Sagala, M.S. selaku ketua komisi pembimbing dan Dr. Ir. Wan Arfiani Barus, M. P. selaku anggota komisi pembimbing. Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari sampai dengan April 2019 di Desa Sambirejo Timur, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara.

Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh pemberian berbagai jenis pupuk organik terhadap pertumbuhan dan produksi beberapa varietas tanaman tomat. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan 2 faktor, faktor pertama aplikasi berbagai jenis pupuk organik dengan 4 taraf yaitu: $P_0 = 0$ g/polibeg (kontrol), $P_1 =$ pupuk kandang ayam (200 g/polibeg), $P_2 =$ pupuk kandang sapi (200 g/polibeg), $P_3 =$ pupuk guano (200 g/ polibeg) dan faktor kedua yaitu varietas tanaman tomat dengan 3 taraf yaitu: $V_1 =$ varietas Betavila F1, $V_2 =$ varietas Lumina F1, $V_3 =$ varietas Servo F1. Terdapat 12 kombinasi perlakuan yang diulang 3 kali menghasilkan 36 satuan percobaan. Parameter yang diukur adalah tinggi tanaman, jumlah klorofil, umur berbunga, jumlah buah per tanaman, jumlah buah per plot, berat buah per tanaman dan berat buah per plot.

Hasil penelitian menunjukkan perlakuan berbagai jenis pupuk organik berpengaruh terbaik terhadap jumlah klorofil (72,85 ml/g), jumlah buah pertanaman (12,93 buah), jumlah buah per plot (47,89 buah), berat buah per tanaman (325,85 g) dan berat buah per plot (1238,11 g). Perlakuan varietas tanaman tomat memberikan pengaruh terbaik terhadap tinggi tanaman umur 1, 2 dan 3 MSPT (24,30 – 49,69 cm), umur berbunga (42,77 hari), jumlah buah pertanaman (11,22 buah), berat buah per tanaman (291,33 g) dan berat buah per plot (1117,17 g). Tidak terdapat interaksi kedua perlakuan kecuali terhadap tinggi tanaman umur 1 MSPT dan umur berbunga.

SUMMARY

YAZID AL FARUQ. The study entitled "The Effect of Giving Various Types of Organic Fertilizers on the Growth and Production of Some Tomato Varieties (*Lycopersicum esculentum* Mill.)". Supervised by: Ir. Aidi Daslin Sagala, M.S. as a head of the supervising commission and Dr. Ir. Wan Arfiani Barus, M.P. as a member of the supervisory commission. This research was conducted from January to April 2019 at East Sambirejo Village, Percut Sei Tuan Subdistrict, Deli Serdang Regency, North Sumatera.

This study aims to know the effect of various types of organic fertilizers on the growth and production of several varieties of tomato plants. This study used Randomized Block Design (RBD) factorial with 2 factors, the first factor is application of different types of organic fertilizers with 4 levels, namely: $P_0 = 0$ g/polybag (control), $P_1 =$ Chicken Manure (200 g/polybag), $P_2 =$ Manure Cow (200 g/polybag), $P_3 =$ Guano Fertilizer (200 g/polybag) and the second factor is Tomato Plant Variety with 3 levels, namely: $V_1 =$ Betavila F1 Varieties, $V_2 =$ Lumina F1 Varieties, $V_3 =$ Servo F1 Varieties. There were 12 treatment combinations which are repeated 3 times to produce 36 experimental units. The parameters measured were plant height, amount of chlorophyll, flowering age, number of fruits per plant, number of fruits per plot, fruit weight per plant, weight of fruit per plot.

The results showed the treatment of various types of organic fertilizers had the best effect on the number of chlorophyll (72.85 ml/g), number of fruit per plant (12.93 fruits), number of fruits per plot (47.89 fruits), weight of fruit per plant (325.85 g) and weight of fruit per plot (1238.11 g). The treatment of tomato plant varieties gave the best influence on plant height age 1, 2 and 3 MSPT (24.30 – 49.69 cm), age of flowering (42.77 days), number of fruit per plant (11.22 fruits), weight of fruit per plants (291.33 g) and weight of fruit per plot (1117.17 g). There were no interactions between the two treatments except for plant height at age 1 MSPT and age of flowering.

RIWAYAT HIDUP

YAZID AL FARUQ, lahir pada tanggal 10 Januari 1998 di Medan, anak kedua dari pasangan Ayahanda Abdul Hadi dan Ibunda Masridawati.

Jenjang pendidikan dimulai dari Sekolah Dasar (SD) Budisatrya, Kecamatan Medan Tembung, Kabupaten Deli Serdang tahun 2003 dan lulus pada tahun 2009. Kemudian melanjutkan ke MTsN 2 Medan, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, lulus pada tahun 2012 dan melanjutkan di MAN 1 Medan, Kecamatan Medan Tembung, Kabupaten Deli Serdang dan lulus pada Tahun 2015.

Tahun 2015 penulis diterima sebagai mahasiswa pada Program Studi Agroteknologi pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Beberapa kegiatan dan pengalaman akademik yang pernah dijalani/diikuti penulis selama menjadi mahasiswa :

1. Mengikuti Pengenalan Kehidupan Kampus Bagi Mahasiswa Baru (PKKMB) Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Pertanian UMSU 2015.
2. Mengikuti Masa Ta'aruf (MASTA) Pimpinan Komisariat Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Fakultas Pertanian UMSU 2015.
3. Mengikuti Achievement Motivation Training Fakultas Pertanian UMSU yang di selenggarakan oleh Lembaga Pendidikan dan Pelatihan Profesional Savannah Indoneisa pada tanggal 06 November tahun 2015 di Medan Zoo.
4. Melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di PTPN 3 Kebun Tanah Raja, Teluk Mengkudu, Serdang Bedagai, Sumatera Utara pada tahun 2018.
5. Mengikuti Kajian Intensif Al-Islam dan Kemuhammadiyah (KIAM) yang di selenggarakan oleh Pusat Studi Al-Islam Kemuhammadiyah (PSIM) UMSU tahun 2016.
6. Mengikuti Ujian Komprehensif mata kuliah Al-Islam dan Kemuhammadiyah pada tanggal 23 Mei 2018 di UMSU.
7. Melaksanakan penelitian dan praktek skripsi di Jalan Rahayu Dusun X Raya, Desa Sambirejo Timur, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat, karunia dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini, tidak lupa pula shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW, yang dengan segala kerendahan hati dan kesucian iman, serta kebersihan budi pekertinya, telah membawa ummat dari masa kegelapan menuju masa terang benderang yang diterangi dengan ilmu pengetahuan.

Skripsi dengan judul, **“Pengaruh Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.)”** merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian (SI) pada Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Dalam kesempatan ini dengan penuh ketulusan, penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Ir. Asritanarni Munar, M.P., sebagai Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Dr. Dafni Mawar Tarigan, S.P., M.Si., sebagai Wakil Dekan I Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera.
3. Muhammad Thamrin, S.P., M.Si., sebagai Wakil Dekan III Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Dr. Ir. Wan Arfiani Barus, M.P., sebagai Kepala Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara dan sebagai Anggota Komisi Pembimbing.
5. Ir. Aidi Daslin Sagala, M.S., sebagai Ketua Komisi Pembimbing.
6. Ayahanda Abdul Hadi dan Ibunda Masridawati serta keluarga tercinta yang telah bersusah payah dan penuh kesabaran memberikan dukungan baik berupa moral dan materil, semangat dan doa yang tiada henti nya kepada penulis.
7. Seluruh staf pengajar dan Biro Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pengguna yang berhubungan dengan budidaya tanaman tomat dan untuk pengembangan ilmu pertanian umumnya.

Medan, Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN	i
RINGKASAN	ii
SUMMARY	iii
RIWAYAT HIDUP	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Tujuan Penelitian.....	4
Hipotesis Penelitian	4
Kegunaan Penelitian.....	4
TINJAUAN PUSTAKA	5
Botani Tanaman Tomat	5
Akar.....	5
Batang.....	5
Daun	6
Bunga	6
Buah	6
Biji.....	6
Syarat Tumbuh	7
Tanah.....	7
Iklim	7
Kandungan Pupuk Kandang Ayam	8
Kandungan Pupuk Kandang Sapi.....	8
Kandungan Pupuk Guano	9
Peranan Pupuk Organik	9

BAHAN DAN METODE	10
Tempat dan Waktu	10
Bahan dan Alat	10
Metode Penelitian.....	10
Metode Analisis Data	11
Pelaksanaan Penelitian.....	12
Persiapan Lahan	12
Pesemaian	12
Pengisian Polibeg dan Aplikasi Perlakuan	13
Pemindahan Bibit	13
Pemeliharaan Tanaman	13
Penyiraman.....	13
Penyisipan	14
Penyiangan	14
Pemangkasan	14
Pengendalian Hama dan Penyakit	14
Panen	14
Parameter Pengamatan	15
Tinggi Tanaman (cm)	15
Jumlah Klorofil.....	15
Umur Berbunga (hari).....	15
Jumlah Buah per Tanaman (buah).....	15
Jumlah Buah per Plot (buah)	15
Berat Buah per Tanaman (g)	16
Berat Buah per Plot (g)	16
HASIL DAN PEMBAHASAN	17
Hasil.....	17
Pembahasan.....	17
KESIMPULAN DAN SARAN	33
Kesimpulan	33
Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	34

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Tinggi Tanaman Tomat dengan Berbagai Jenis Pupuk Organik dan Beberapa Varietas pada Umur 1, 2, 3, 4, 5, 6 dan 7 MSPT	17
2.	Jumlah Klorofil Tanaman Tomat dengan Berbagai Jenis Pupuk Organik dan Beberapa Varietas	19
3.	Umur Berbunga Tanaman Tomat dengan Berbagai Jenis Pupuk Organik dan Beberapa Varietas	21
4.	Jumlah Buah per Tanaman dengan Berbagai Jenis Pupuk Organik dan Beberapa Varietas	23
5.	Jumlah Buah per Plot dengan Berbagai Jenis Pupuk Organik dan Beberapa Varietas.....	26
6.	Berat Buah per Tanaman dengan Berbagai Jenis Pupuk Organik dan Beberapa Varietas.....	28
7.	Berat Buah per Plot dengan Berbagai Jenis Pupuk Organik dan Beberapa Varietas.....	30

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.	Histogram Jumlah Klorofil Daun terhadap Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Organik	19
2.	Histogram Umur Berbunga terhadap Perlakuan Beberapa Varietas.....	21
3.	Histogram Jumlah Buah per Tanaman terhadap Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Organik	23
4.	Histogram Jumlah Buah per Tanaman terhadap Perlakuan Beberapa Varietas	24
5.	Histogram Jumlah Buah per Plot terhadap Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Organik	26
6.	Histogram Berat Buah per Tanaman terhadap Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Organik	28
7.	Histogram Berat Buah per Tanaman terhadap Perlakuan Beberapa Varietas	39
8.	Histogram Berat Buah per Plot terhadap Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Organik	31
9.	Histogram Berat Buah per Plot terhadap Perlakuan Beberapa Varietas.....	32

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) menjadi salah satu jenis sayuran yang menyimpan banyak manfaat. Buah yang satu ini memiliki kandungan vitamin dan nutrisi yang tinggi. Buah dengan ciri khas yang terasa asam ini dalam dunia kuliner, tomat kerap digunakan untuk bumbu masakan dan bumbu sambal. Selain bumbu masakan, bahkan tomat juga bagus untuk kecantikan baik itu masker wajah. Tingginya peminat tomat menjadikan peluang usaha budidaya tomat terbilang sangat menguntungkan. Keuntungan dan potensi bisnis budidaya tomat memang dapat dikatakan sangat cerah dan menguntungkan. Untuk cara budidaya tomat sendiri memang tidak sulit. Pertumbuhan buah tomat memang tidak sulit dalam perawatannya. Sementara itu, produksi tomat nasional pada 2015 sebesar 877,801 ton. Lalu, menjadi 883,242 ton pada 2016 dan tahun 2017 sebanyak 962,845 ton (Wasonowati, 2010).

Gaya hidup sehat dengan slogan “*Back to nature*” telah menjadi gaya hidup baru masyarakat dunia. Masyarakat banyak yang menyadari tentang efek negatif dari penggunaan bahan – bahan kimia, seperti pupuk dan pestisida kimia sintetis serta hormon tumbuh dalam produksi pertanian terhadap kesehatan manusia dan lingkungan. Sebagai negara yang dianugerahi oleh keanekaragaman hayati yang banyak kelimpahan sinar matahari, air dan tanah, serta budaya masyarakat yang menghormati alam. Maka Indonesia mempunyai modal dasar yang sangat besar untuk mengembangkan pertanian organik, karena tidak berlebihan jika nilai jual yang akan dicapai dalam pengembangan pertanian organik lebih tinggi dibandingkan dengan pertanian anorganik (Roidah, 2013).

Pemberian pupuk organik dapat memperbaiki struktur tanah, menaikkan bahan serap tanah terhadap air, menaikkan kondisi kehidupan di dalam tanah, dan sebagai sumber zat makanan bagi tanaman. Sedangkan pemberian pupuk anorganik dapat merangsang pertumbuhan secara keseluruhan khususnya cabang, batang, daun, dan berperan penting dalam pembentukan hijau daun. Pemupukan bertujuan mengganti unsur hara yang hilang dan menambah persediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk meningkatkan produksi dan mutu tanaman. Ketersediaan unsur hara yang lengkap dan berimbang yang dapat diserap oleh tanaman merupakan faktor yang menentukan pertumbuhan dan produksi tanaman (Dewanto, 2013).

Pemupukan merupakan hal penting dalam kegiatan budidaya dengan tujuan memperbaiki kualitas dan kesehatan tanah. Aplikasi pupuk organik dapat memperkaya kandungan bahan organik, hara makro-mikro sehingga dapat meningkatkan produksi. Pemupukan organik maupun anorganik telah banyak dilakukan dalam budi daya sayuran. Penggunaan pupuk organik dapat dijadikan pilihan yang baik mengingat harga pupuk kimia semakin mahal. Pupuk organik dapat berasal dari limbah hasil pertanian maupun kotoran ternak yang dikomposkan, maupun pemanfaatan mikrob tanah sebagai pupuk hayati. Keuntungan pemupukan organik dalam budi daya sayuran terkait kesehatan manusia dan lingkungan secara lokal maupun global (Nuro, 2016).

Salah satu alternatif untuk meningkatkan kesuburan pada tanah adalah melalui penggunaan pupuk organik yaitu pupuk kandang kotoran sapi. Beberapa kelebihan pupuk kandang kotoran sapi adalah untuk memperbaiki struktur tanah dan berperan juga sebagai pengurai bahan organik oleh mikro organisme tanah.

Diantara jenis pupuk kandang, kotoran sapilah yang mempunyai kadar serat yang tinggi seperti selulosa, hal ini terbukti dari hasil pengukuran parameter C/N rasio yang cukup tinggi >40. Disamping itu pupuk ini juga mengandung unsur hara makro seperti 0,5 N, 0,25 P₂O₅, 0,5 % K₂O dengan kadar air 0,5%, dan juga mengandung unsur mikro esensial lainnya (Hafizah, 2017).

Usaha yang dilakukan untuk meningkatkan produktivitas lahan pertanian khususnya untuk budidaya tanaman tomat, tidak berbeda dengan tanaman pertanian lainnya, yakni dengan melakukan pemupukan. Pupuk yang diberikan bisa berupa pupuk organik dan pupuk anorganik. Pemberian pupuk kandang / pupuk kompos sangat dianjurkan terutama untuk memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, sebagai media pertumbuhan tanaman, Pemberian berbagai jenis pupuk kompos akan menambah jenis pupuk makro maupun mikro, walaupun jumlahnya sedikit. Dalam pemberian pupuk organik (pupuk kandang) yang harus mendapatkan perhatian seperti: waktu pemberiannya, takaran/jumlahnya (dosis), cara pemberian, dan jenis pupuk kompos yang diberikan (Maryanto, 2015).

Jenis-jenis pupuk organik dibedakan dari bahan baku, metode pembuatan dan wujudnya. Dari sisi bahan baku ada yang terbuat dari kotoran hewan, hijauan atau campuran keduanya. Dari metode pembuatan ada banyak ragam seperti kompos aerob, bokashi, dan lain sebagainya. Sedangkan dari sisi wujud ada yang berwujud serbuk, cair maupun granul atau tablet. Beberapa pupuk organik yang sering digunakan dalam budidaya tanaman tomat diantaranya yaitu penggunaan pupuk organik yang berasal dari kotoran hewan/pupuk kandang, karena bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman dan lebih ramah lingkungan (Hayati, 2012).

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis ingin melakukan penelitian dalam pemanfaatan berbagai jenis pupuk organik untuk mengetahui pengaruh pemberian berbagai jenis pupuk organik terhadap pertumbuhan dan produksi beberapa varietas tanaman tomat.

Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui pengaruh pemberian berbagai jenis pupuk organik terhadap pertumbuhan dan produksi beberapa varietas tanaman tomat.

Hipotesis Penelitian

1. Ada pengaruh jenis pupuk organik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat.
2. Ada pengaruh beberapa varietas terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat.
3. Ada pengaruh interaksi perlakuan jenis pupuk organik dan varietas terhadap pertumbuhan dan produksi beberapa tanaman tomat.

Kegunaan Penelitian

1. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan S1 Program Studi Agroteknologi pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Sebagai bahan informasi bagi semua pihak yang membutuhkan dalam melakukan budidaya tanaman tomat.

TINJAUAN PUSTAKA

Botani Tanaman

Tanaman tomat dimasukkan ke dalam kelas Dicotyledonae atau tumbuhan berkeping dua. Secara lengkap klasifikasi tanaman tomat menurut (Nurhayati, 2012) adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
Divisi : Spermatophyta
Kelas : Dicotyledonae
Ordo : Tubiflorae
Famili : Solanaceae
Genus : *Lycopersicum*
Spesies : *Lycopersicum esculentum* Mill.

Morfologi Tanaman Tomat

Akar

Tanaman tomat memiliki sistem perakaran tunggang yang tumbuh menembus tanah, akar berwarna keputih-putihan dan mempunyai bau yang khas. Perakaran tomat tidak terlalu dalam, menyebar kesemua arah hingga kedalaman sekitar 30-40 cm. Akar tanaman tomat berfungsi untuk menopang berdirinya tanaman serta menyerap air dan unsur hara dari dalam tanah (Nurhayati, 2012).

Batang

Batang tanaman tomat walaupun tidak sekeras tanaman menahun, tetapi cukup kuat. Warna batang hijau dan berbentuk persegi empat sampai bulat. Pada permukaan batangnya ditumbuhi banyak rambut halus terutama dibagian yang berwarna hijau (Nurhayati, 2012).

Daun

Daun tomat berbentuk majemuk yang terdiri dari beberapa anak daun dan daun tumbuh berselang-seling pada batang tanaman dengan tipe helaian daun menyirip, warna daun hijau, dan berbulu yang tumbuh di dekat dahan atau cabang (Sari, 2016).

Bunga

Bunga tomat tergolong bunga majemuk dengan mahkota bunga berwarna kuning tersusun dalam tandan (*rasemosa*) yang terdiri atas 4-12 bunga dan merupakan bunga sempurna. Tipe bunga tomat yaitu hermaphrodit dimana posisi stigma lebih rendah dari pada tabung polen. Tomat memiliki perhiasan bunga berupa mahkota yang memiliki tiga warna yaitu kuning, orange, dan putih. Bunganya berada pada tandan bunga dengan posisi tandan bunga berada ujung pucuk (terminal) dan berada diantara buku buku batang (aksial). Posisi tandan bunga inilah yang menunjukkan tipe tomat berdasarkan tipe pertumbuhan (Sari, 2016).

Buah

Buah Tomat yang masih muda biasanya terasa getir dan berbau tidak enak karena mengandung *Lycopersicin* yang berupa lendir. Warna buah yang tadinya hijau sedikit demi sedikit berubah menjadi kuning seiring dengan proses pematangan, kemudian warnanya menjadi merah ketika buahnya telah benar benar matang. Ukuran buahnya sangat bervariasi tergantung dari varietasnya (Safriani, 2018).

Biji

Biji tomat berbentuk pipih, berbulu dan berwarna putih kekuningan dan coklat muda. Panjangnya 3-5 mm dan lebarnya 2-4 mm. biji saling melekat, diselimuti daging buah, dan tersusun berkelompok dengan dibatasi daging buah.

Jumlah biji setiap buahnya bervariasi, tergantung pada varietas dan lingkungan, maksimum 200 biji per buah. Umumnya biji digunakan untuk bahan perbanyakan tanaman. Biji mulai tumbuh setelah ditanam 5-10 hari (Sagala, 2009).

Syarat Tumbuh

Tanah

Media tanam sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman. Media tanam berfungsi sebagai tempat melekatnya akar, juga sebagai penyedia unsur hara bagi tanaman. Campuran beberapa bahan untuk media tanam harus menghasilkan struktur yang sesuai karena setiap jenis media mempunyai pengaruh yang berbeda bagi tanaman. Media tanam yang kurang baik adalah media tanam yang keras, tidak mengandung unsur hara mikro dan makro, dan pH yang tidak normal. Taraf pH normal tanah berada pada kisaran 6 hingga 8 atau pada kondisi terbaik memiliki pH 6,5 hingga 7,5. Tanah dengan tingkat pH yang netral memungkinkan untuk tersedianya berbagai unsur tanah yang seimbang (Safriani, 2018).

Iklim

Suhu yang paling ideal untuk perkecambahan benih tomat adalah 25-30°C. Sementara itu, suhu ideal untuk pertumbuhan tanaman tomat adalah 24-28 °C. Jika suhu terlalu rendah pertumbuhan tanaman akan terhambat. Demikian juga pertumbuhan dan perkembangan bunga dan buahnya yang kurang sempurna. Kelembapan relatif yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman tomat adalah 80%. Sewaktu musim hujan, kelembapan akan meningkat sehingga resiko terserang bakteri dan cendawan cenderung tinggi. Karena itu, jarak tanamnya

perlu diperlebar dan areal pertanamannya perlu dibebaskan dari segala jenis gulma (Saragih, 2008).

Lahan untuk tanaman tomat perlu dilakukan evaluasi mengenai kondisi fisik, kimia dan biologi tanah. Tomat dapat tumbuh di daerah dataran rendah sampai bergelombang dengan ketinggian 1.000-1.250 meter diatas permukaan laut. Curah hujan yang ideal untuk pertumbuhan tanaman tomat sekitar 750-1.250 mm/bln. Tanaman ini masih dapat tumbuh dengan baik pada curah hujan 750-3.000 mm/thn, pH 5,5-6,8 sedangkan unsur hara yang dibutuhkan seperti N rendah, P sedang dan K yang dibutuhkan rendah sampai sangat rendah (Yunita, 2015).

Kandungan Pupuk Kandang Ayam

Di lingkungan kita banyak terdapat kotoran ayam dan kotoran kambing yang biasanya digunakan untuk pemupukan tanaman padi. Untuk mendapatkan kotoran tersebut sangat mudah dan murah. Kotoran ayam dan kotoran kambing memiliki unsur hara yang dibutuhkan oleh tumbuhan. Dibawah ini kandungan unsur hara pada pupuk kandang meliputi unsur makro dan unsur mikro: unsur makro dan mikro pada kotoran ayam terdiri dari : N (1,72%), P (1,82%), K (2,18%), Ca (9,23%), Mg (0,86%), Mn (610%), Fe (3475%), Cu (160%), Zn (501%) (Susilowati, 2013).

Kandungan Pupuk Kandang Sapi

Kontribusi pupuk kandang kotoran sapi terhadap tanaman terkait dengan keberadaan unsur K yang lebih tinggi dibandingkan dengan unsur lainnya, pada pupuk kandang kotoran sapi mempunyai kadar K 1,03%, N 0,92%, P 0,23%, Ca 0,38%, Mg 0,38%, yang akan dapat dimanfaatkan oleh tanaman. Beberapa peran

kalium adalah: translokasi gula pada pembentukan pati dan protein, meningkatkan ketahanan tanaman terhadap serangan hama dan penyakit, memperbaiki ukuran dan kualitas buah pada masa generatif dan menambah rasa manis pada buah (Neltriani, 2015).

Kandungan Pupuk Guano

Pupuk guano dapat memperbaiki kesuburan tanah, pupuk guano mengandung 7 – 17% N, 8 – 15% P, dan 1,5 – 2,5% K. N sangat dibutuhkan tanaman untuk mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman. Selanjutnya P merangsang pertumbuhan akar dan pembungaan, K terutama berperan untuk memperkuat jaringan tanaman terutama batang tanaman. Pemberian pupuk guano dapat menaikkan pH tanah, KTK tanah, kadar N, P dan K (Syofiani, 2017). Berdasarkan penelitian (Nugrahini, 2013) diperoleh hasil pemberian pupuk guano mampu memberikan hasil yang nyata pada pertumbuhan tinggi dan jumlah daun.

Peranan Pupuk Organik

Aplikasi pupuk organik bukan sebagai pengganti pupuk anorganik namun sebagai komplementer, sehingga dalam budidaya konvensional pupuk organik sebaiknya digunakan secara terpadu dengan pupuk anorganik untuk meningkatkan produktivitas tanah dan tanaman secara berkelanjutan. Aplikasi pupuk organik ke dalam tanah selain ditujukan sebagai sumber hara makro, mikro, dan asam-asam organik, juga berperan sebagai bahan pembenah tanah (*amelioran*) untuk memperbaiki kesuburan fisik, kimia, dan biologi tanah dalam jangka panjang (Siswanto, 2014). Berdasarkan penelitian (Lawenga, 2015) diperoleh hasil bahwa pemberian pupuk organik mampu memberikan pengaruh nyata pada umur panen tanaman tomat.

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan pada lahan pertanian, Desa Sambirejo Timur, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara pada bulan Januari sampai dengan bulan April 2019.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan adalah benih tomat varietas Betavila F1, Lumina F1 dan Servo F1, Metindo 25 WP, Antracol 70 WP, tanah top soil, kompos, pupuk kandang ayam, pupuk kandang sapi dan pupuk guano, air, polibeg, plang tanaman, dan bahan yang mendukung lainnya.

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah cangkul, tali rafia, pisau, gunting, gembor, kalkulator, parang, meteran, penggaris, timbangan, handsprayer, alat tulis dan alat - alat yang mendukung lainnya.

Metode Penelitian

Penelitian di lapangan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan dua faktor, yaitu :

1. Jenis pupuk organik (P) terdiri dari empat taraf, yaitu :

P_0 : Tanpa pupuk (kontrol)

P_1 : Pupuk Kandang Ayam (200 g/polibeg)

P_2 : Pupuk Kandang Sapi (200 g/polibeg)

P_3 : Pupuk Guano (200 g/polibeg)

2. Varietas tanaman tomat (V) terdiri dari tiga taraf, yaitu :

V₁ : Varietas Betavila F1

V₂ : Varietas Lumina F1

V₃ : Varietas Servo F1

Jumlah kombinasi perlakuan adalah $4 \times 3 = 12$, dengan kombinasi perlakuan yaitu:

P₀V₁ P₁V₁ P₂V₁ P₃V₁

P₀V₂ P₁V₂ P₂V₂ P₃V₂

P₀V₃ P₁V₃ P₂V₃ P₃V₃

Jumlah ulangan : 3 ulangan

Jumlah plot penelitian : 36 plot

Jumlah polibeg per plot : 4 polibeg

Jumlah tanaman per polibeg : 1 tanaman

Jumlah tanaman sampel per plot : 3 tanaman

Jumlah tanaman sampel seluruhnya : 108 tanaman

Jumlah tanaman seluruhnya : 144 tanaman

Jarak antar plot : 40 cm

Jarak antar ulangan : 60 cm

Metode Analisis Data

Metode analisis data mengikuti prosedur Rancangan Acak Kelompok, dengan asumsi model matematik linier sebagai berikut:

$$Y_{ijk} = \mu + \mathbf{j}i + \alpha_j + \beta_k + (\alpha\beta)_{jk} + \varepsilon_{ijk}$$

Keterangan :

Y_{ijk} : Hasil pengamatan dari faktor S pada taraf ke- j dan faktor M pada taraf ke- k dalam blok i

μ : Efek nilai tengah

μ_j : Efek dari blok ke- i

α_j : Efek dari perlakuan faktor S pada taraf ke- j

β_k : Efek dari faktor M dan taraf ke- k

$(\alpha\beta)_{jk}$: Efek interaksi faktor S pada taraf ke-j dan faktor M pada taraf ke- k

ε_{ijk} : Efek error pada blok-i, faktor S pada taraf - j dan faktor M pada taraf ke- k

Pelaksanaan Penelitian

Persiapan Lahan

Lahan dibersihkan dengan menggunakan alat seperti mesin babat ataupun parang babat, kemudian dibersihkan dari rumput-rumput yang terdapat pada permukaan tanah. Pembersihan lahan bertujuan agar tidak terjadi persaingan antara tanaman utama dengan gulma dan menghindari serangan penyakit.

Pesemaian

Pesemaian benih tanaman tomat dilakukan dengan cara menyemai benih pada polibeg semaian dengan komposisi media semai yaitu top soil dan kompos dengan perbandingan 1 : 1, benih tanaman tomat disemai 1 biji per polibeg dan dilakukan pada pagi hari. Tempat pesemaian benih dibuat naungan dengan lebar sesuai kebutuhan.

Pengisian Polibeg dan Aplikasi Perlakuan

Media tumbuh yang digunakan berupa tanah top soil yaitu dengan memasukkan media tanam kedalam polibeg dalam keadaan baik atau tidak berkerut, hal tersebut dapat diatasi dengan cara memadatkan media tanam kepolibeg. polibeg yang berkerut dapat mengganggu perkembangan akar tanaman tomat.

Pupuk organik yang digunakan terdiri dari 3 jenis pupuk, yaitu terdiri dari pupuk kandang sapi, pupuk kandang ayam dan pupuk guano yang diaplikasikan 2 minggu sebelum pindah tanam sebanyak 200 g/polibeg. Aplikasi jenis-jenis pupuk kandang dilakukan dengan mencampur pada tanah polibeg sesuai taraf perlakuan.

Pemindahan Bibit

Pemindahan bibit dilakukan saat benih berumur 14 hari setelah semai. Pemindahan bibit dilakukan dengan cara hati-hati yaitu dengan cara mengoyakkan polibeg menggunakan pisau tajam kemudian ditanam pada polibeg ukuran yang lebih besar. Bibit tomat ditanam sampai menutupi seluruh akar tanaman hingga pangkal batang. Setiap bibit diberi ajir setinggi 60 cm yang berguna untuk menopang pertumbuhan tanaman tomat.

Pemeliharaan Tanaman

Penyiraman

Penyiraman dilakukan 2 kali sehari untuk memenuhi kebutuhan air. Penyiraman dilakukan pada pagi hari dan sore hari. Penyiraman tidak dilakukan apabila turun hujan, sesuai dengan kondisi tanah dipolibeg.

Penyisipan

Penyisipan dilakukan pada tanaman tomat yang mengalami kerusakan, baik itu mati, terkena serangan hama dan penyakit serta pertumbuhan tidak sempurna. Penyisipan dilakukan pada saat tanaman berumur 1 MSPT.

Penyiangan

Penyiangan dilakukan setiap minggu secara manual yaitu dengan cara mencabut dengan tangan. Penyiangan sangat penting dilakukan yang bertujuan untuk menekan pertumbuhan gulma yang akan dapat menimbulkan dampak negatif terhadap tanaman utama dalam hal persaingan penyerapan unsur hara dan juga inang bagi hama dan penyakit.

Pemangkasan

Pemangkasan dilakukan pada daun tanaman tomat yang sudah rusak ataupun kering, serta memangkas tunas air pada tanaman tomat menggunakan alat potong.

Pengendalian Hama dan Penyakit

Pada tahap awal, pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan cara mengutip hama atau mencabut tanaman yang terserang penyakit. Saat serangan hama dan penyakit mencapai batas ambang ekonomi, dilakukan pengendalian secara kimawi dengan menggunakan Metindo 25 WP dan Antracol 70 WP. Adapun hama yang menyerang tanaman yaitu ulat buah dan kutu daun, sedangkan penyakit yang menyerang tanaman yaitu busuk buah.

Panen

Pemanenan tanaman tomat dilakukan dengan melihat kriteria buah yang siap panen. Kriteria buah tanaman tomat yang dapat dipanen dapat dilihat secara

visual yang dicirikan dengan perubahan warna menjadi hijau kekuning-kuningan. Pemanenan tidak perlu menunggu sampai buah berubah warna menjadi merah. Hal ini dikarenakan buah tomat memiliki ketahanan atau umur simpan yang hanya sebentar.

Parameter Pengamatan

Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur dari permukaan tanah sampai titik tumbuh tanaman, diukur mulai dari 1 minggu setelah pindah tanam (MSPT) dengan interval pengukuran 1 minggu hingga panen pertama.

Jumlah Klorofil

Pengamatan jumlah klorofil dapat dilakukan sebelum memasuki masa generatif dengan memilih daun tanaman yang tidak terlalu tua dan tidak terlalu muda. Pengamatan dilakukan pada tiap sampel dengan menggunakan alat klorofil meter.

Umur Berbunga (hari)

Umur berbunga dihitung pada saat tanaman sampel mulai berbunga kemudian ditotalkan kemudian dirata - ratakan.

Jumlah Buah per Tanaman (buah)

Jumlah buah per tanaman dihitung dengan menjumlahkan semua buah yang dihasilkan tanaman sampel kemudian dirata – ratakan..

Jumlah Buah per Plot (buah)

Jumlah buah per plot dihitung dengan menjumlahkan semua buah yang dihasilkan dalam satu plot kemudian dirata – ratakan.

Berat Buah per Tanaman (g)

Berat buah per tanaman dihitung dengan menimbang semua buah pada tanaman sampel kemudian ditotalkan hingga panen terakhir.

Berat Buah per Plot (g)

Berat buah per plot dihitung dengan menimbang semua buah pada setiap plot kemudian ditotalkan hingga panen terakhir.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Data pengamatan tinggi tanaman tomat dengan berbagai jenis pupuk organik dan beberapa varietas pada umur 1, 2, 3, 4, 5, 6 dan 7 minggu setelah pindah tanam (MSPT) serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 6 sampai 19. Pada Tabel 1 disajikan data tinggi tanaman berikut notasi hasil uji beda rata-ran menurut metode Duncan.

Tabel 1. Tinggi Tanaman Tomat dengan Berbagai Jenis Pupuk Organik dan Beberapa Varietas pada umur 1, 2, 3, 4, 5, 6 dan 7 MSPT

Perlakuan	Waktu Pengamatan (MSPT)						
	1	2	3	4	5	6	7
Pupuk	.....cm.....						
P ₀	19,99	31,85	44,66	55,85	68,81	73,03	76,29
P ₁	20,29	34,53	48,96	61,94	73,44	77,92	82,48
P ₂	19,53	32,73	47,77	61,07	75,04	78,07	82,11
P ₃	20,09	31,03	44,18	57,20	71,48	75,85	80,11
Varietas							
V ₁	20,66b	35,04a	47,94ab	58,37	69,53	72,78	76,99
V ₂	24,30a	36,33a	49,69a	61,37	74,72	79,33	83,36
V ₃	14,98c	26,24b	41,55b	57,30	72,33	76,55	80,39
Kombinasi							
P ₀ V ₁	18,58e	29,78	42,11	53,55	65,55	69,89	73,87
P ₀ V ₂	27,55a	38,72	51,11	60,22	70,66	73,22	75,77
P ₀ V ₃	13,83h	27,04	40,77	53,77	70,22	76,00	79,22
P ₁ V ₁	21,16d	37,66	51,22	61,72	69,77	73,22	77,33
P ₁ V ₂	22,86bc	34,44	48,66	60,44	73,66	79,44	84,55
P ₁ V ₃	16,85f	31,50	47,00	63,66	76,89	81,11	85,55
P ₂ V ₁	20,44d	34,61	49,11	60,77	74,00	77,22	81,78
P ₂ V ₂	22,88b	37,33	51,44	63,33	77,22	80,55	84,77
P ₂ V ₃	15,28g	26,25	42,77	59,11	73,89	76,44	79,78
P ₃ V ₁	22,44c	38,11	49,33	57,44	68,78	70,78	75,00
P ₃ V ₂	23,89b	34,83	47,55	61,50	77,33	84,11	88,33
P ₃ V ₃	13,94h	20,16	35,66	52,66	68,33	72,66	77,00

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut uji Duncan 5%

Tabel 1 menunjukkan perlakuan varietas memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman umur 1, 2 dan 3 MSPT, sedangkan perlakuan jenis

pupuk organik dan interaksi kedua perlakuan tidak berpengaruh nyata, kecuali pengaruh interaksi pada umur 1 MSPT.

Perlakuan beberapa varietas memberikan hasil nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 1, 2 dan 3 MSPT, pada umur 1 MSPT dengan rata-rata tertinggi yaitu pada perlakuan V_2 (24,30 cm) yang berbeda nyata dengan perlakuan V_1 (20,66 cm) dan V_3 (14,98cm). Tinggi tanaman pada umur 2 MSPT dengan nilai rata-rata tertinggi yaitu pada perlakuan V_2 (36,33 cm) yang berbeda nyata dengan perlakuan V_3 (26,24 cm) dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan V_1 (35,04 cm). Tinggi tanaman pada umur 3 MSPT dengan nilai rata-rata tertinggi yaitu pada perlakuan V_2 (49,69 cm) berbeda nyata dengan perlakuan V_3 (41,55 cm) dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan V_1 (47,94 cm). Tujuan dari pemberian pupuk yaitu sebagai penambah nutrisi dalam tanah sehingga dapat memenuhi kebutuhan tanaman. Menurut Gardner *et al.* dalam Kiswondo (2011) menyatakan nutrisi tanaman dan ketersediaan air mempengaruhi pertumbuhan dan perluasan sel seperti organ vegetatif atau organ generatif tanaman.

Jumlah Klorofil

Data pengamatan jumlah klorofil tanaman tomat dengan berbagai jenis pupuk organik dan beberapa varietas serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 20 sampai 21.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa aplikasi perlakuan berbagai jenis pupuk organik berpengaruh nyata terhadap jumlah klorofil tanaman tomat, sedangkan perlakuan beberapa varietas serta interaksi kedua perlakuan memberikan pengaruh tidak nyata. Pada Tabel 2 disajikan data jumlah klorofil tanaman dengan notasi hasil uji beda rata-rata menurut metode Duncan.

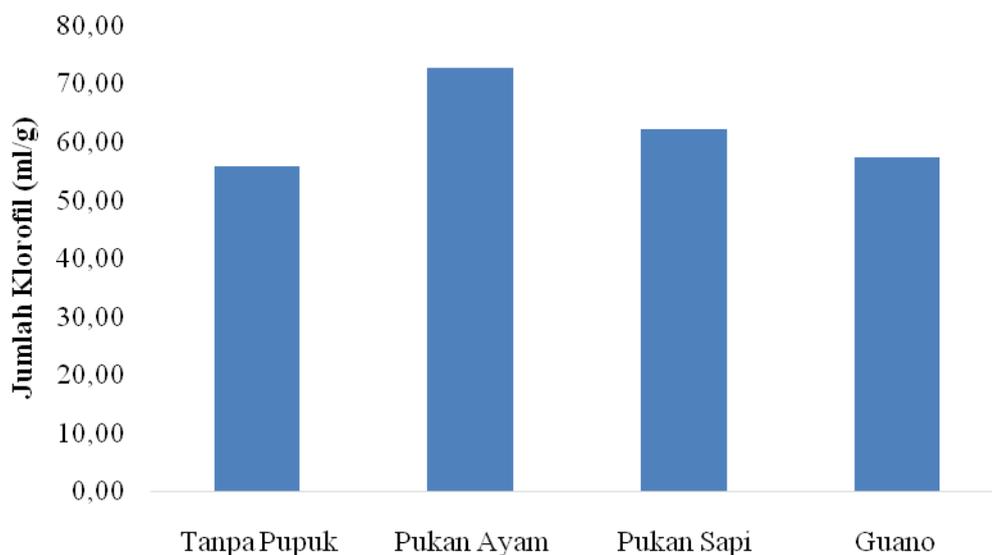
Tabel 2. Jumlah Klorofil Tanaman Tomat dengan Berbagai Jenis Pupuk Organik dan Beberapa Varietas

Perlakuan Pupuk	Varietas			Rataan
	V ₁	V ₂	V ₃	
	.....ml/g.....			
P ₀	53,76	56,96	56,49	55,74b
P ₁	73,35	69,68	75,53	72,85a
P ₂	69,17	59,51	58,11	62,26b
P ₃	56,45	57,79	58,08	57,44b
Rataan	63,19	60,98	62,05	62,07

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut uji Duncan 5%

Tabel 2 menunjukkan perlakuan beberapa varietas tanaman tomat tidak berpengaruh nyata, sedangkan pada perlakuan berbagai jenis pupuk organik berpengaruh nyata terhadap jumlah klorofil tanaman tomat, dengan rata-rata tertinggi yaitu pada perlakuan P₁ (72,85 ml/g) yang berbeda nyata dengan perlakuan P₀ (55,74 ml/g), P₂ (62,26 ml/g) dan P₃ (57,44 ml/g).

Hubungan antara jumlah klorofil daun tanaman tomat dengan perlakuan pemberian berbagai jenis pupuk organik dapat dilihat pada Gambar 1



Gambar 1. Jumlah Klorofil Daun Tanaman Tomat dengan Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Organik

Gambar 1 menunjukkan jumlah klorofil daun dengan perlakuan berbagai jenis pupuk organik memberikan nilai tertinggi pada perlakuan P₁ (72,85 ml/g) dan terendah pada perlakuan P₀ (55,74 ml/g). Hal ini diduga karena setiap pupuk memiliki unsur hara dengan kandungannya masing-masing serta dalam penelitian ini pupuk kandang ayam mampu memberikan jumlah klorofil terbanyak dibandingkan dengan pupuk kandang sapi, guano serta tanpa pemberian pupuk. Unsur hara dari pupuk kandang ayam mampu memberikan hasil tertinggi dari pada perlakuan pupuk organik lainnya dikarenakan keseimbangan kandungan N dan P dari pupuk kandang ayam dapat memenuhi kebutuhan tanaman tomat khususnya dalam parameter peningkatan jumlah klorofil daun. Menurut Liferdi (2016) menyatakan bahwa peran nitrogen pada pembentukan sel, jaringan dan organ tanaman. Nitrogen berfungsi sebagai bahan sintesis klorofil, asam amino dan protein. Karena itu nitrogen diperlukan dalam jumlah yang banyak, terutama saat pertumbuhan vegetatif. Menurut Suharno, *dkk.* (2007) menyatakan bahwa keberadaan unsur nitrogen juga sangat penting terutama kaitannya dengan pembentukan klorofil pada daun tanaman. Klorofil dinilai sebagai “mesin” tumbuhan karena mampu mensintesis karbohidrat yang akan menunjang pertumbuhan tanaman.

Umur Berbunga

Data pengamatan umur berbunga tanaman tomat dengan berbagai jenis pupuk organik dan beberapa varietas serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 22 sampai 23.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa aplikasi perlakuan beberapa varietas berpengaruh nyata terhadap umur berbunga tanaman tomat, sedangkan

perlakuan berbagai jenis pupuk organik dan interaksi kedua perlakuan tidak berpengaruh nyata. Pada Tabel 3 disajikan data jumlah klorofil tanaman dengan notasi hasil uji beda rataa menurut metode Duncan.

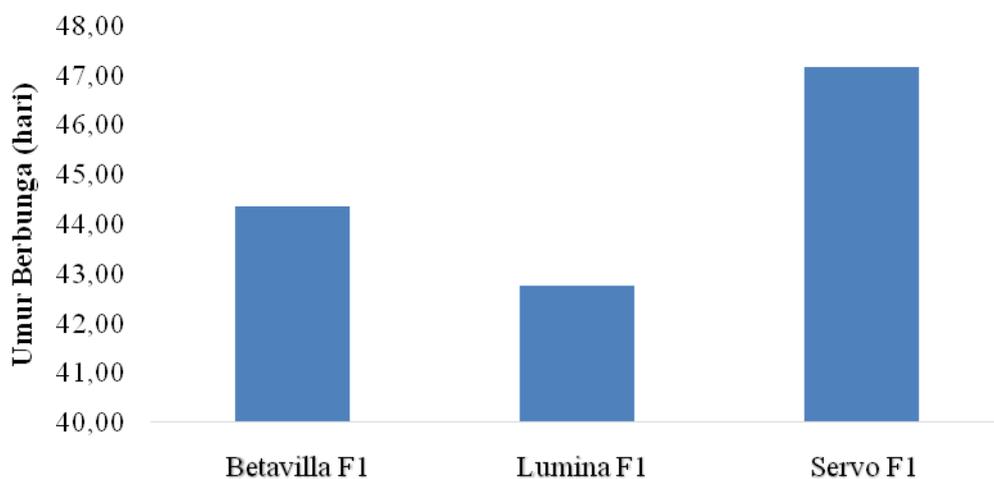
Tabel 3. Umur Berbunga Tanaman Tomat dengan Berbagai Jenis Pupuk Organik dan Beberapa Varietas

Perlakuan Pupuk	Varietas			Rataan
	V ₁	V ₂	V ₃	
	.....hari.....			
P ₀	47,32	41,31	48,88	45,84
P ₁	44,33	42,55	43,55	43,48
P ₂	45,66	42,66	46,89	45,07
P ₃	40,10	44,55	49,33	44,66
Rataan	44,35b	42,77b	47,16a	44,76

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada baris yang sama berbeda nyata menurut uji Duncan 5%

Tabel 3 menunjukkan perlakuan berbagai jenis pupuk organik tidak berpengaruh nyata terhadap umur berbunga. Sedangkan pada perlakuan berbagai varietas berpengaruh nyata terhadap umur berbunga, dengan umur tercepat pada perlakuan V₂ (42,77 hari) berbeda nyata dengan perlakuan V₃ (47,16 hari) dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan V₁ (44,35 hari).

Hubungan antara umur berbunga tanaman tomat dengan perlakuan beberapa varietas tanaman tomat dapat dilihat pada Gambar 2



Gambar 2. Umur Berbunga Tanaman dari Tiga Varietas Tomat

Gambar 2 menunjukkan perlakuan beberapa varietas tanaman tomat terhadap umur berbunga tercepat terdapat pada perlakuan V₂ (42,77 hari) dan umur paling lama pada perlakuan V₃ (47,16 hari). Hal ini diduga karena faktor genetik yang berbeda disetiap varietas membuat perbedaan umur berbunga kemudian didukung dengan faktor lingkungan yang sangat mempengaruhi terhadap kesesuaian pertumbuhan perlakuan V₂ sehingga menunjukkan umur berbunga tercepat tanaman tomat. Menurut Wiji, *dkk.* (2017) menyatakan bahwa umur berbunga tanaman dipengaruhi oleh faktor genotip tanaman. Selain dari faktor genetik, umur berbunga tanaman juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan yang disebabkan oleh suhu pada saat penanaman.

Jumlah Buah per Tanaman

Data pengamatan jumlah buah per tanaman dengan berbagai jenis pupuk organik dan beberapa varietas serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 24 sampai 25.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa aplikasi perlakuan berbagai jenis pupuk organik dan perlakuan beberapa varietas berpengaruh nyata terhadap jumlah buah per tanaman, sedangkan interaksi kedua perlakuan tidak berpengaruh nyata. Pada Tabel 4 disajikan data jumlah buah per tanaman dengan notasi hasil uji beda rataaan menurut metode Duncan.

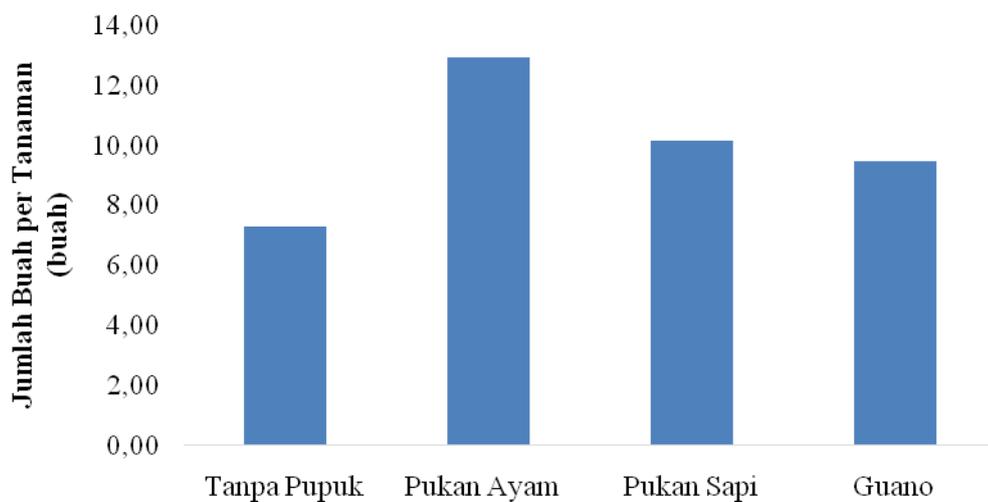
Tabel 4. Jumlah Buah per Tanaman dengan Berbagai Jenis Pupuk Organik dan Beberapa Varietas

Perlakuan Pupuk	Varietas			Rataan
	V ₁	V ₂	V ₃	
	.....buah.....			
P ₀	5,89	7,00	9,00	7,30c
P ₁	11,67	12,00	15,11	12,93a
P ₂	10,56	9,11	10,78	10,15b
P ₃	10,00	8,44	10,00	9,48b
Rataan	9,53ab	9,14b	11,22a	9,96

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom dan baris yang sama berbeda nyata menurut uji Duncan 5%

Tabel 4 menunjukkan perlakuan pupuk organik berpengaruh nyata terhadap jumlah buah per sampel tanaman dengan rata-rata tertinggi pada perlakuan P₁ (12,93 buah) berbeda nyata dengan perlakuan P₂ (10,15 buah), P₃ (9,48 buah) dan P₀ (7,30 buah). Perlakuan beberapa varietas berpengaruh nyata terhadap jumlah buah per sampel tanaman dengan rata-rata tertinggi pada perlakuan V₃ (11,22 buah) berbeda nyata dengan perlakuan V₂ (9,14 buah) dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan V₁ (9,53 buah).

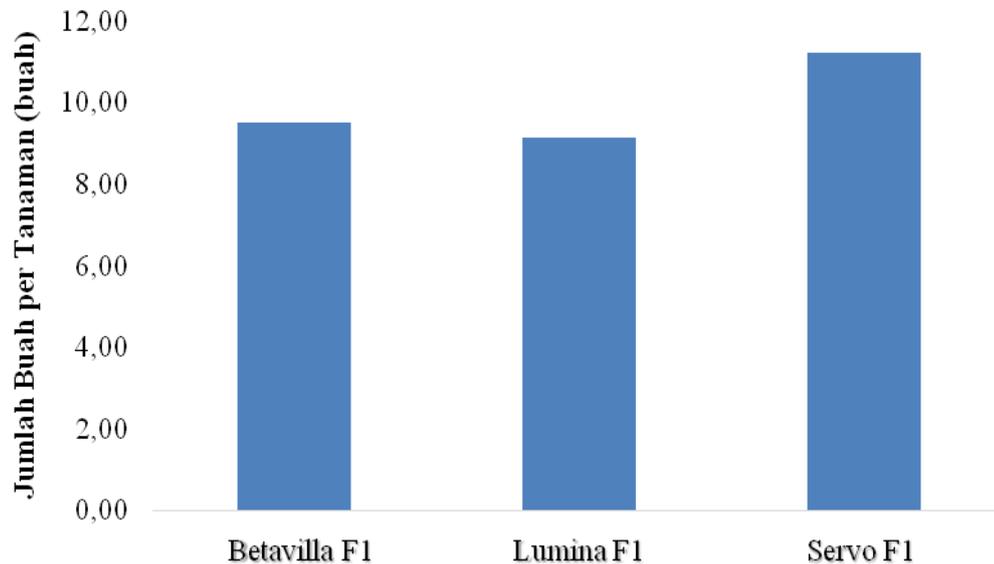
Hubungan antara jumlah buah per tanaman dengan perlakuan pemberian berbagai jenis pupuk organik dapat dilihat pada Gambar 3



Gambar 3. Jumlah Buah per Tanaman Tomat dengan Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Organik

Gambar 3 menunjukkan jumlah buah per tanaman dengan perlakuan berbagai jenis pupuk organik memberikan nilai tertinggi pada perlakuan P₁ (12,93 buah) dan terendah pada perlakuan P₀ (7,30 buah). Hal ini diduga karena kandungan unsur hara yang ada dalam pupuk kandang ayam sehingga besinergi terhadap pertumbuhan tanaman hingga memberikan hasil dengan jumlah buah per tanaman terbanyak diantara tanpa pemberian pupuk, pupuk kandang sapi dan guano. Menurut Tufaila, *dkk.* (2014) menyatakan pupuk kandang ayam memiliki kandungan unsur hara N, P dan K yang lebih banyak dari pada pupuk kandang jenis ternak lainnya karena kotoran padat pada ternak unggas tercampur dengan kotoran cairnya.

Hubungan antara jumlah buah per tanaman dengan perlakuan beberapa varietas tanaman tomat dapat dilihat pada Gambar 4



Gambar 4. Jumlah Buah per Tanaman dari Tiga Varietas Tomat

Gambar 4 menunjukkan jumlah buah per tanaman dengan perlakuan beberapa varietas tanaman tomat memberikan nilai tertinggi pada perlakuan V₃ (11,22 buah) dan terendah pada perlakuan V₂ (9,14 buah). Hal ini diduga karena

faktor genetik varietas yang berbeda serta interkasi tanaman terhadap lingkungan, dalam pertumbuhan tanaman terdiri dari dua faktor penting yaitu internal dan eksternal selain faktor genetik tanaman yang berbeda faktor lingkungan juga diharapkan harus sesuai dengan keadaan yang dibutuhkan tanaman dalam proses pertumbuhannya sehingga tanaman mampu menghasilkan produktifitas pertumbuhan yang baik. Menurut Marliah, *dkk.* (2012) menyatakan lingkungan dapat menyebabkan sifat-sifat yang muncul beragam dari suatu tanaman. Suatu varietas yang mempunyai kemampuan memberikan hasil yang tinggi (potensi hasil tinggi), tetapi jika keadaan lingkungan tidak sesuai maka varietas itu tidak dapat menunjukkan potensi hasil yang dimilikinya. Kemampuan tanaman tomat untuk dapat menghasilkan buah dengan baik sangat tergantung pada interaksi antara potensi (sifat genetik) dan lingkungan tumbuhnya.

Jumlah Buah per Plot

Data pengamatan jumlah buah per plot tanaman tomat dengan berbagai jenis pupuk organik dan beberapa varietas serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 26 sampai 27.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa aplikasi perlakuan berbagai jenis pupuk organik berpengaruh nyata terhadap jumlah buah per plot, sedangkan perlakuan beberapa varietas dan interaksi kedua perlakuan tidak berpengaruh nyata. Pada Tabel 5 disajikan data jumlah buah per plot dengan notasi hasil uji beda rata-rata menurut metode Duncan.

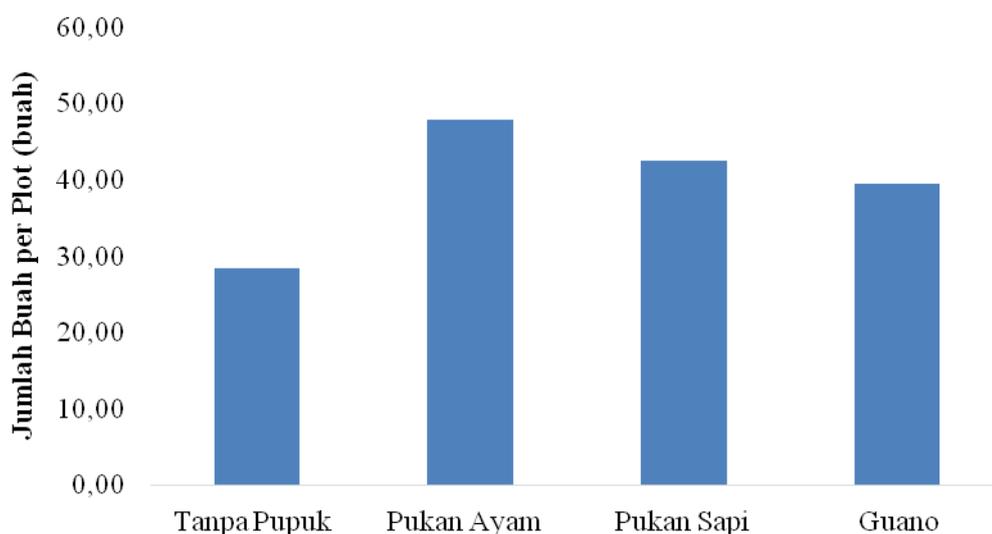
Tabel 5. Jumlah Buah per Plot dengan Berbagai Jenis Pupuk Organik dan Beberapa Varietas

Perlakuan Pupuk	Varietas			Rataan
	V ₁	V ₂	V ₃	
	.....buah.....			
P ₀	22,00	29,00	34,00	28,33c
P ₁	39,00	46,33	58,33	47,89a
P ₂	44,33	41,33	41,67	42,44ab
P ₃	42,33	38,00	38,33	39,56b
Rataan	36,92	38,67	43,08	39,56

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut uji Duncan 5%

Tabel 5 menunjukkan perlakuan beberapa varietas tanaman tomat tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah buah per plot. Sedangkan perlakuan berbagai jenis pupuk organik berpengaruh nyata terhadap jumlah buah per plot dengan nilai tertinggi pada perlakuan P₁ (47,89 buah) berbeda nyata dengan perlakuan P₃ (39,56 buah) dan P₀ (28,33 buah) namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan P₂ (42,44 buah).

Hubungan antara jumlah buah per plot tanaman tomat dengan perlakuan pemberian berbagai jenis pupuk organik dapat dilihat pada Gambar 5



Gambar 5. Jumlah Buah per Plot Tanaman Tomat dengan Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Organik

Gambar 5 menunjukkan jumlah buah per plot dengan perlakuan berbagai jenis pupuk organik memberikan nilai tertinggi pada perlakuan P₁ (47,89 buah) dan terendah pada perlakuan P₀ (28,33 buah). Hal ini diduga karena setiap tanaman membutuhkan unsur hara dalam pertumbuhan dan perkembangannya dalam hal itu kandungan unsur P pada pupuk kandang ayam sangat berpotensi dalam meningkatkan produktifitas tanaman, selain itu pupuk yang bersifat organik sangat baik untuk diaplikasi pada tanah pertanian dikarenakan memiliki dampak positif jangka panjang dalam memperbaiki sifat-sifat tanah dalam menyediakan unsur hara. Menurut Yuliana, *dkk.* (2015) menyatakan Pupuk kandang memiliki sifat yang alami dan tidak merusak tanah, menyediakan unsur makro (nitrogen, fosfor, kalium, kalsium, dan belerang) dan mikro (besi, seng, boron, kobalt, dan molibdenium). Selain itu, pupuk kandang berfungsi untuk meningkatkan daya tahanterhadap air, aktivitas mikrobiologi tanah, nilai kapasitas tukar kation dan memperbaiki struktur tanah.

Berat Buah per Tanaman

Data pengamatan berat buah per tanaman dengan berbagai jenis pupuk organik dan beberapa varietas serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 28 sampai 29.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa aplikasi perlakuan berbagai jenis pupuk organik dan beberapa varietas memberikan pengaruh nyata terhadap berat buah per tanaman, sedangkan interaksi kedua perlakuan tidak berpengaruh nyata. Pada Tabel 6 disajikan data berat buah per tanaman dengan notasi hasil uji beda rataaan menurut metode Duncan.

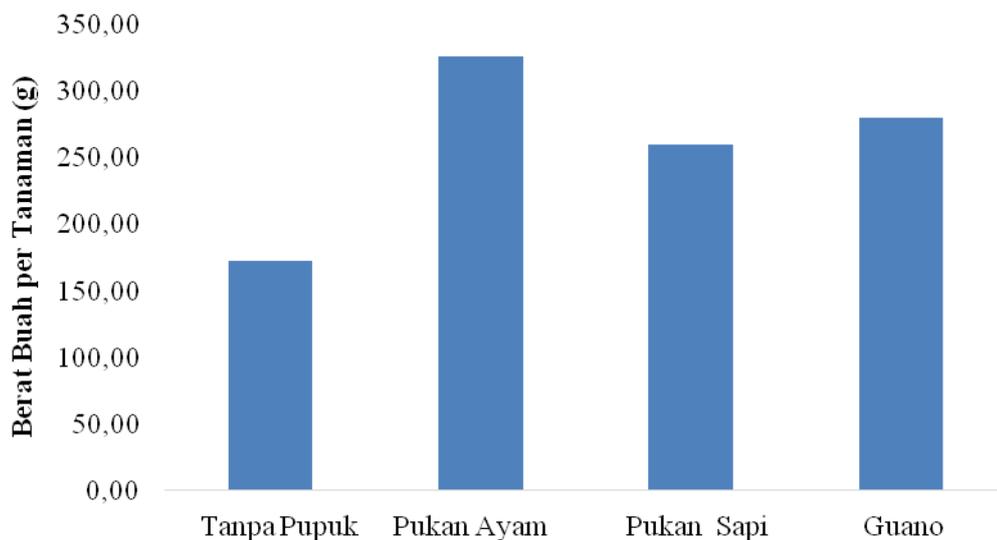
Tabel 6. Berat Buah per Tanaman dengan Berbagai Jenis Pupuk Organik dan Beberapa Varietas

Perlakuan Pupuk	Varietas			Rataan
	V ₁	V ₂	V ₃	
	.....g.....			
P ₀	127,78	183,44	207,89	173,04c
P ₁	269,56	318,11	389,89	325,85a
P ₂	264,67	244,56	269,44	259,56b
P ₃	275,44	265,22	298,11	279,59b
Rataan	234,36b	252,83b	291,33a	259,51

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom dan baris yang sama berbeda nyata menurut uji Duncan 5%

Tabel 6 menunjukkan nilai rata-rata tertinggi berat buah per sampel dengan berbagai jenis pupuk organik terdapat pada perlakuan P₁ (325,85 g) berbeda nyata dengan perlakuan P₂ (259,56 g), P₃ (279,59 g), dan P₀ (173,04 g). Sedangkan nilai rata-rata tertinggi berat buah per tanaman dengan beberapa varietas terdapat pada perlakuan V₃ (291,33 g) berbeda nyata dengan perlakuan V₁ (234,36 g) dan V₂ (252,83 g).

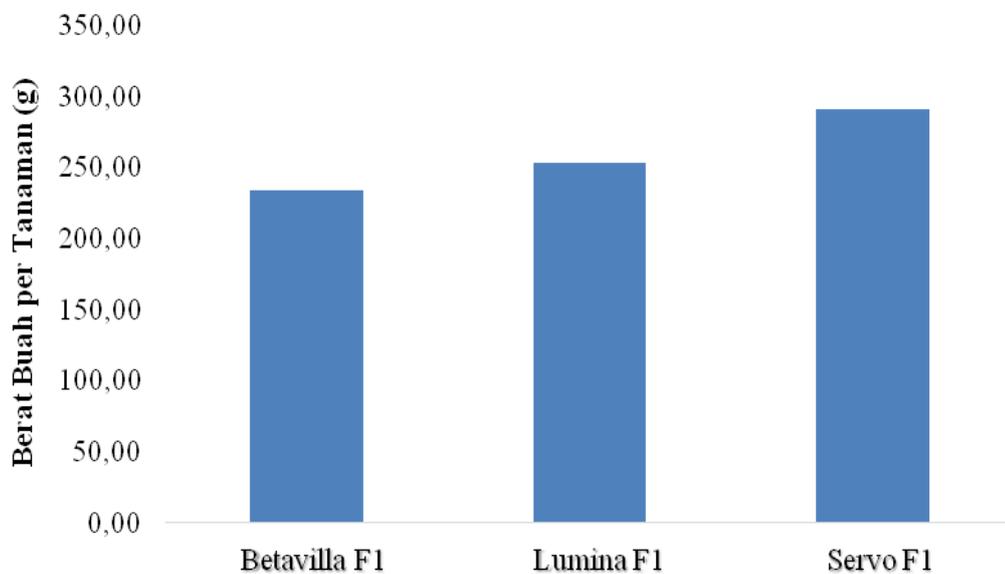
Hubungan antara berat buah per tanaman dengan perlakuan pemberian berbagai jenis pupuk organik dapat dilihat pada Gambar 6



Gambar 6. Berat Buah per Tanaman Tomat dengan Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Organik

Gambar 6 menunjukkan berat buah per tanaman dengan perlakuan berbagai jenis pupuk organik memberikan nilai tertinggi pada perlakuan P₁ (325,85 g) dan terendah pada perlakuan P₀ (173,04 g). Hal ini diduga karena kandungan hara fosfat dalam pupuk kandang ayam telah mencukupi untuk pertumbuhan tanaman tomat sehingga mampu memberikan hasil berta buah pertanaman tertinggi dari pada perlakuan tanpa pemberian pupuk, pupuk kandang sapi dan guano. Menurut Melati dan Andriyani (2005) menyatakan kotoran ayam merupakan sumber hara yang penting karena mempunyai kandungan nitrogen dan fosfat yang lebih tinggi dibandingkan pupuk kandang lainnya.

Hubungan antara berat buah per tanaman dengan perlakuan beberapa varietas tanaman tomat dapat dilihat pada Gambar 7



Gambar 7. Berat Buah per Tanaman dari Tiga Varietas Tomat

Gambar 7 menunjukkan berat buah per tanaman dengan perlakuan beberapa varietas tanaman tomat memberikan nilai tertinggi pada perlakuan V₃ (291,33 g) dan terendah pada perlakuan V₁ (234,36 g). Hal ini diduga karena faktor genetik tanaman yang berbeda, setiap tanaman yang memiliki faktor

genetik yang berbeda menghendaki situasi lingkungan yang berbeda dalam pertumbuhannya agar mampu tumbuh dan berkembang dengan baik. Menurut Wijayani, *dkk.* (2005) menyatakan kemampuan tomat untuk dapat menghasilkan buah sangat tergantung pada interaksi antara pertumbuhan tanaman dan kondisi lingkungannya.

Berat Buah per Plot

Data pengamatan berat buah per plot dengan berbagai jenis pupuk organik dan beberapa varietas serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 30 sampai 31.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa aplikasi perlakuan berbagai jenis pupuk organik dan beberapa varietas berpengaruh nyata terhadap berat buah per plot, sedangkan interaksi kedua perlakuan memberikan pengaruh tidak nyata. Pada Tabel 7 disajikan data berat buah per plot dengan notasi hasil uji beda rata-rata menurut metode Duncan.

Tabel 7. Berat Buah per Plot dengan Berbagai Jenis Pupuk Organik dan Beberapa Varietas

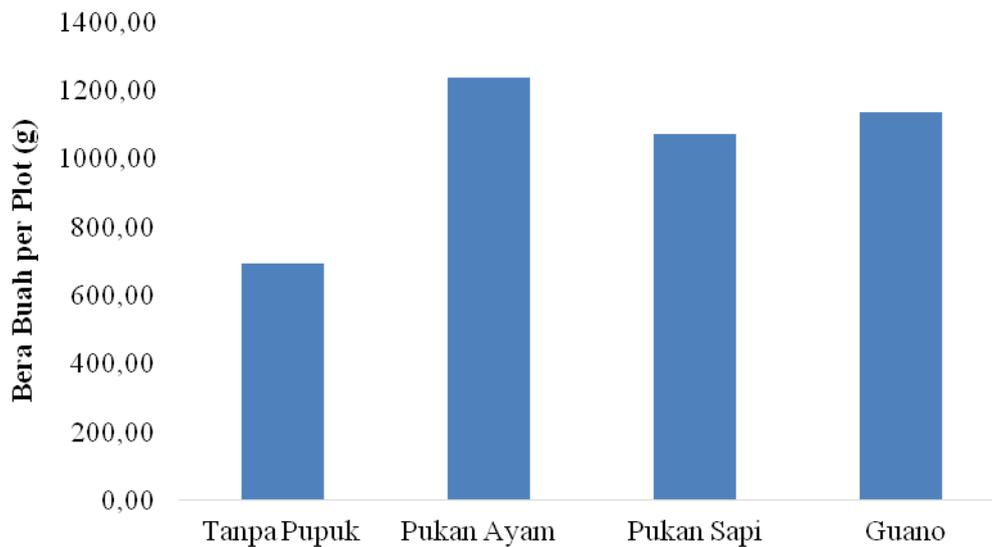
Perlakuan Pupuk	Varietas			Total
	V ₁	V ₂	V ₃	
	.....g.....			
P ₀	465,33	798,00	825,33	696,22c
P ₁	1053,33	1211,00	1450,00	1238,11a
P ₂	1107,00	1039,67	1077,33	1074,67b
P ₃	1100,33	1190,00	1116,00	1135,44ab
Total	931,50b	1059,67ab	1117,17a	1036,11

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom dan baris yang sama berbeda nyata menurut uji Duncan 5%

Tabel 7 menunjukkan nilai tertinggi berat buah per plot terhadap berbagai jenis pupuk organik terdapat pada perlakuan P₁ (1238,11 g) berbeda nyata dengan perlakuan P₂ (1074,67 g) dan P₀ (696,22 g) namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan P₃ (1135,44 g). Sedangkan nilai tertinggi berat buah per plot terhadap

beberapa varietas terdapat pada perlakuan V_3 (1117,17 g) berbeda nyata dengan perlakuan V_1 (931,50 g) namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan V_2 (1059,67 g).

Hubungan antara berat buah per plot dengan perlakuan pemberian berbagai jenis pupuk organik dapat dilihat pada Gambar 8

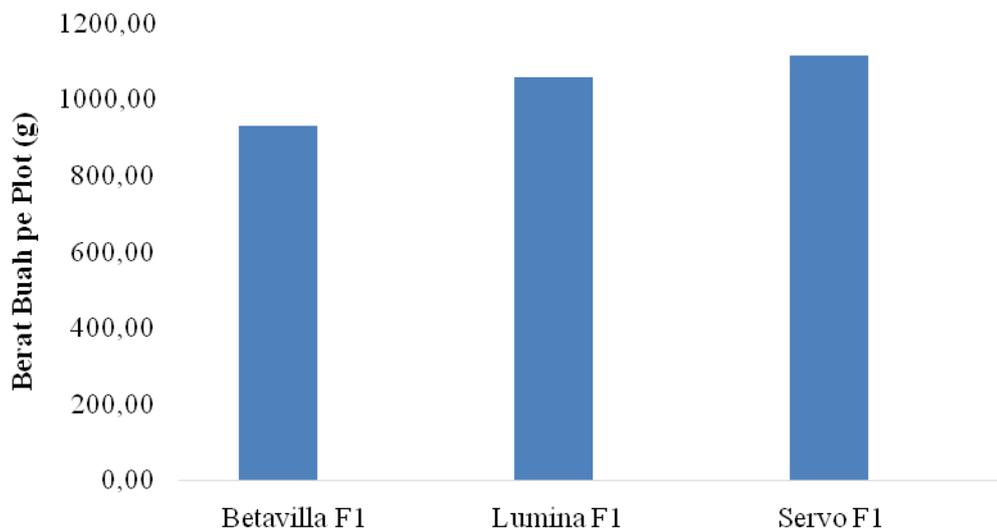


Gambar 8. Berat Buah per Plot Tanaman Tomat dengan Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Organik

Gambar 8 menunjukkan berat buah per plot dengan perlakuan berbagai jenis pupuk organik memberikan nilai tertinggi pada perlakuan P_1 (1238,11 g) dan terendah pada perlakuan P_0 (696,22 g). Hal ini berhubungan dengan kandungan hara dalam pupuk kandang ayam yang mampu memberikan nutrisi terbaik untuk pertumbuhan tanaman tomat sehingga berpengaruh terhadap produksi. Menurut Luthfyrahman, *dkk.* (2013) menyatakan pupuk kandang ayam merupakan sumber yang baik bagi unsur-unsur hara makro dan mikro yang mampu meningkatkan kesuburan tanah serta menjadi substrat bagi mikroorganisme tanah dan meningkatkan aktivitas mikroba, sehingga lebih cepat terdekomposisi dan melepaskan hara. Aplikasi pupuk kandang ayam juga diyakini memperbaiki sifat

fisik tanah dan meningkatkan daur hara seperti mengerahkan efek enzimatis atau hormon langsung pada akar tanaman sehingga mendorong pertumbuhan tanaman.

Hubungan antara berat buah per plot dengan perlakuan pemberian beberapa varietas tanaman tomat dapat dilihat pada Gambar 9



Gambar 9. Berat Buah per Plot Tanaman dari Tiga Varietas Tomat

Gambar 9 menunjukkan berat buah per plot dengan perlakuan beberapa varietas tanaman tomat memberikan nilai tertinggi pada perlakuan V_3 (1117,17 g) dan terendah pada perlakuan V_1 (931,50 g). Hal ini berkaitan dengan faktor genetik tanaman terhadap penyesuaian tumbuh di lingkungan tumbuhnya sehingga jika lingkungan yang tidak sesuai terhadap potensi genetik untuk pertumbuhannya maka tanaman akan mengalami kesulitan dalam berkembang sehingga pada kondisi ini pertumbuhan tanaman akan mengalami keterhambatan serta tidak berproduksi optimal. Menurut Siregar, *dkk.* (2010) menyatakan variasi genetik dalam populasi ditunjukkan dengan perbedaan reaksi dari individu terhadap keadaan lingkungan yang bervariasi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Perlakuan pupuk kandang ayam berpengaruh terbaik terhadap jumlah klorofil (72.85 ml/g), jumlah buah pertanaman (12.93 buah), jumlah buah per plot (47.89 buah), berat buah per tanaman (325.85 g) dan berat buah per plot (1238.11 g).
2. Perlakuan varietas Lumina F1 berpengaruh terbaik terhadap tinggi tanaman umur 1, 2 dan 3 MSPT (24.30 – 49.69 cm), umur berbunga (42.77 hari). Sedangkan perlakuan varietas Servo F1 berpengaruh terbaik terhadap jumlah buah pertanaman (11.22 buah), berat buah per tanaman (291.33 g) dan berat buah per plot (1117.17 g).
3. Tidak terdapat interaksi kedua perlakuan kecuali terhadap tinggi tanaman umur 1 MSPT dan umur berbunga.

Saran

Jenis pupuk kandang ayam dan varietas Servo dapat digunakan dalam usaha budidaya tanaman tomat untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman.

DAFTAR PUSTAKA

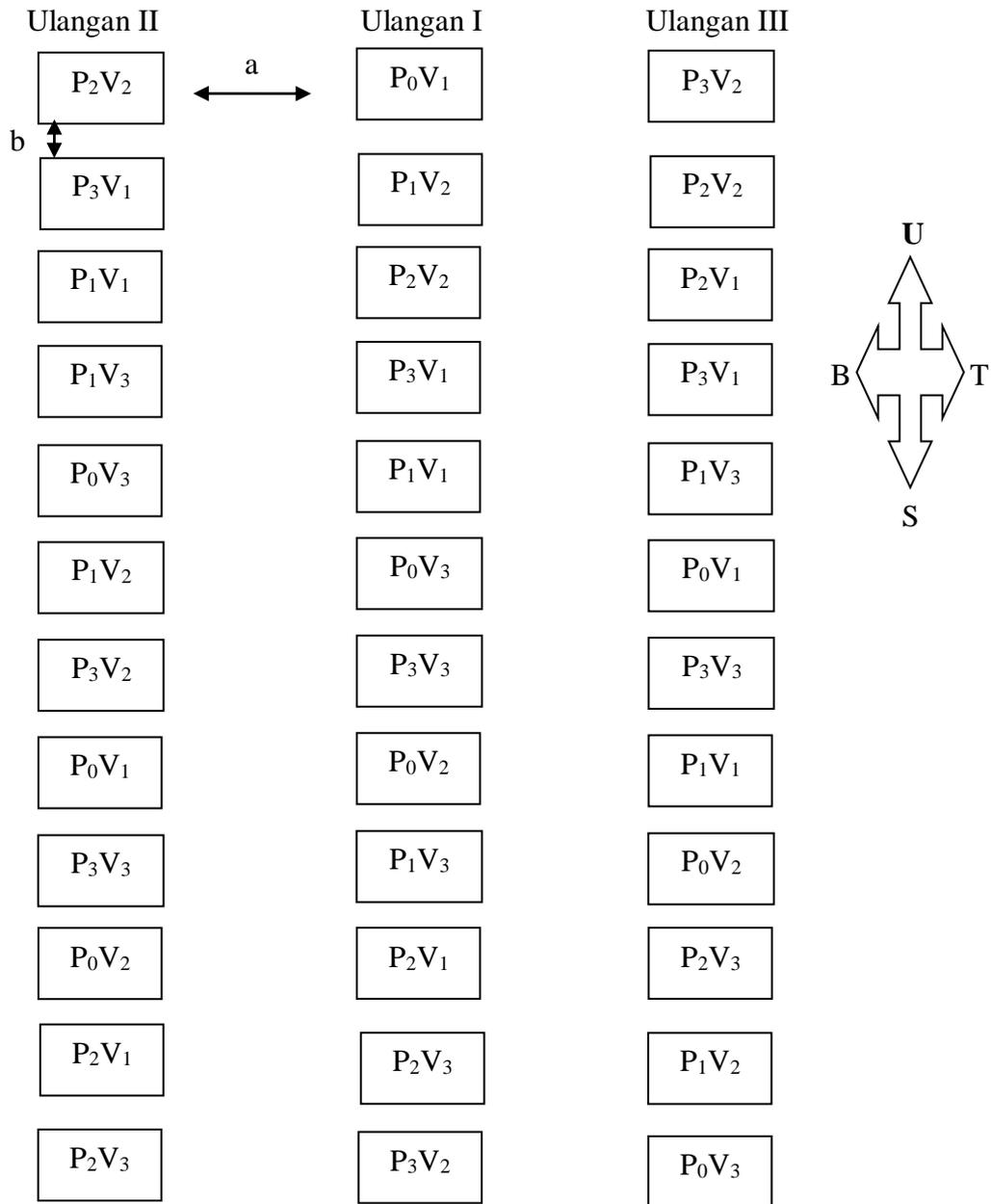
- Dewanto, F.G., J.J.M.R. Londok., R.A.V. Tuturoong dan W.B. Kaunang. 2013. Pengaruh Pemupukan Anorganik dan Organik Terhadap Produksi Tanaman Jagung Sebagai Sumber Pakan. *Jurnal Zootek*. Vol 32. No 5.
- Hafizah, N dan R. Mukarramah. 2017. Aplikasi Pupuk Kandang Kotoran Sapi Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) di Lahan Rawa Lebak. Vol 42. No 1.
- Hayati, E., T. Mahmud dan R. Fazil. 2012. Pengaruh Jenis Pupuk Organik dan Varietas Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Floratek*. Vol 7. Hal 173 – 181.
- Kiswondo, S. 2011. Penggunaan Abu Sekam dan Pupuk ZA Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). Vol 8. No 1.
- Lawenga, F.F., U. Hasanah dan D. Widjajanto. 2015. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Terhadap Sifat Fisik Tanah dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) di Desa Bulupountu Kecamatan Sigi Biromaru Kabupaten Sigi. *Jurnal Agrotekbis*. Vol 3. No 5.
- Liferdi, L dan C. Saparinto. 2016. Vertikultur Tanaman Sayuran. Penebar Swadaya. Jakarta Timur.
- Luthfyrahman, H dan D.S. Anas. 2013. Optimasi Dosis Pupuk Anorganik dan Pupuk Kandang Ayam pada Budidaya Tomat Hibrida (*Lycopersicon esculentum* Mill. L.). *Bul. Agrohorti* 1 (1) : 119 – 126.
- Marliah, A., H. Mardhiah dan M. Indra. 2012. Pemanfaatan Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Tomat (*Lycopersicum esculentum* L.). *Jurnal Agrista* Vol. 16. No. 3.
- Maryanto dan R. Abdul. 2015. Pengaruh Jenis dan Dosis Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) Varietas Permata. *Jurnal AGRIFOR*. Vol 14. No 1.
- Melati, M dan A. Widyastuti. 2005. Pengaruh Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk Hijau *Calopogonium mucunoides* Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kedelai Panen Muda yang Dibudidayakan Secara Organik. *Bul. Agron.* (33) (2) 8 – 15.
- Neltriani, N. 2015. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Ubi Jalar (*Ipomea batatas* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Andalas. Padang.

- Nugrahini, T. 2013. Pengaruh Pemberian Pupuk Guano Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) pada Dua Metode Vertikultur. Jurnal Dinamika Pertanian. Vol XXVIII. No 3.
- Nurhayati, S. 2017. Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) F1 Hasil Induksi Medan Magnet yang Diinfeksi Fusarium *Oxysporum* F.Sp. *Lycopersici*. Skripsi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Nuro, F., D. Priadi dan E.S. Mulyaningsih. 2016. Efek Pupuk Organik Terhadap Sifat Kimia Tanah Dan Produksi Kangkung Darat (*Ipomoea reptans* Poir.). Hal 29 – 39.
- Roidah, I.S. 2013. Manfaat Penggunaan Pupuk Organik Untuk Kesuburan Tanah. Jurnal Universitas Tulungagung Bonorowo Vol 1. No 1.
- Safriani, H. 2018. Pengaruh Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Tomat (*Solanum lycopersicum* Mill.) sebagai Penunjang Praktikum Fisiologi Tumbuhan. Skripsi. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam. Banda Aceh.
- Sagala, A. 2009. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tomat (*Solanum lycopersicum* Mill.) dengan Pemberian Unsur Hara Makro-Mikro dan Blotong. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara.
- Saragih, W.C. 2008. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tomat (*Solanum lycopersicum* Mill.) terhadap Pemberian Pupuk Phospat dan Berbagai Bahan Organik. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Siregar, L.A.M., Rosmayati dan Julita. 2010. Uji Beberapa Varietas Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) terhadap Salinitas. Jurnal Ilmu Pertanian Kultivar. Vol. 4. No. 2.
- Sari, K.A. 2016. Respon Pertumbuhan Hasil dan Kualitas hasil Tanamantomat Terhadap vermikompos dan Pupuk Sintetik. Skripsi: Program Studi Agroekoteknologi Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu.
- Siswanto, T. 2014. Peran Pupuk Organik Dalam Peningkatan Efisiensi Pupuk Anorganik pada Padi Sawah (*Oryza sativa* L.). Tesis. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Suharno., I. Mawardi., Setiabudi., N. Lunga dan T. Soekisman. 2007. Efisiensi Penggunaan Nitrogen pada Tipe Vegetasi yang Berbeda di Stasiun Penelitian Cikaniki Taman Nasional Gunung Halimun Salak, Jawa Barat. Vol 8. No 4.

- Susilowati, A. 2013. Pengaruh Pemberian Pupuk Kotoran Ayam Dan Pupuk Kotoran Kambing Terhadap Produktivitas Tanaman Cabai Merah Keriting (*Capsicum annum* L.). Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Syofiani, R dan G. Oktabriana. 2017. Aplikasi Pupuk Guano Dalam Meningkatkan Unsur Hara N, P, K dan Pertumbuhan Tanaman Kedelai pada Media Tanam Tailing Tambang Emas. Prosiding Seminar Nasional 2017. Fakultas Pertanian UMJ. Hal 98 – 103.
- Tufaila, M., D.L. Dewi dan A. Syamsu. 2014. Aplikasi Kompos Kotoran Ayam untuk Meningkatkan hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) di Tanah Masam. Jurnal Agroteknos. Vol 4. No 2.
- Yuliana., R. Elfi dan P. Indah. 2015. Aplikasi Pupuk Kandang Sapi dan Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jahe (*Zingiber officinale* Rosc.) di Media Gambut. Jurnal Agroteknologi. Vol 5. No. 2.
- Yunita, S., D. Hermon dan A.S. Thesiwati. 2015. Studi Kesesuaian Lahan Tanaman Tomat di Kecamatan Lembah Gumanti Kabupaten Solok. Skripsi. Mahasiswa Pendidikan Geografi STKIP PGRI. Sumatera Barat.
- Wasonowati, C. 2010. Peningkatan Produksi dan Kualitas Tomat (*Lycopersicum esculentum*) dengan Sistem Budidaya Hidroponik. Vol 3. No 2.
- Wijayani, A dan W. Wahyu. 2005. Usaha Meningkatkan Kualitas Beberapa Varietas Tomat dengan Sistem Budidaya Hidroponik. Vol. 12. No.1.
- Wiji, A., R. Dwi. dan S. Nurul. 2017. Uji Daya Hasil Galur MG1012 dengan Tiga Varietas Pembanding Tanaman Cabai Keriting (*Capsicum annum* L.). Jurnal of Applied Agricultural Scienses. Vol 1. No 2.

LAMPIRAN

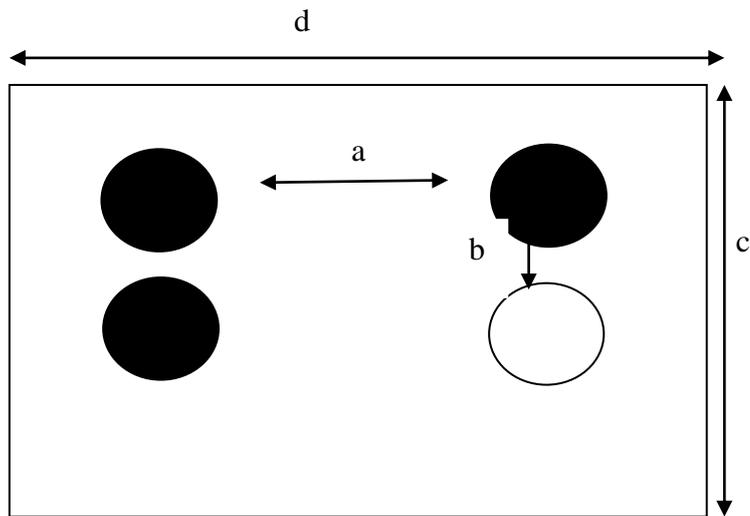
Lampiran 1. Bagan Penelitian



Keterangan :

- a. Jarak antar ulangan 80 cm
- b. Jarak antar plot 40 cm

Lampiran 2. Bagan Sampel Penelitian



Keterangan :



= Tanaman Sampel



= Bukan Tanaman Sampel

- a. Jarak antar baris polibeg 50 cm
- b. Jarak dalam baris polibeg 40 cm
- c. Panjang Plot 70 cm
- d. Lebar plot 100 cm

Lampiran 3. Deskripsi Tomat Varietas Betavilla

Asal	: Introduksi (PT. East West Seed Filipina)
Silsilah	: Dee Max 53218 (F) x Dee Max 51106 (M)
Golongan varietas	: hibrida
Tinggi tanaman	: 120 – 160 cm
Bentuk penampang batang	: bulat
Diameter batang	: 1,2 – 1,5 cm
Warna batang	: hijau
Warna daun	: hijau
Bentuk daun	: oval dengan tepi berlekuk
Ukuran daun majemuk	: panjang 27,4 – 40,4 cm, lebar 24,2 – 31,5 cm
Ukuran daun tunggal	: panjang 10,0 – 13,6 cm, lebar 5,8 – 8,2 cm
Bentuk bunga	: seperti bintang
Warna kelopak bunga	: hijau
Warna mahkota bunga	: kuning
Warna kepala putik	: hijau muda
Warna benangsari	: kuning
Umur mulai berbunga	: 30 – 35 hari setelah tanam
Umur mulai panen	: 70 – 75 hari setelah tanam
Bentuk buah	: kerucut membulat
Ukuran buah	: panjang 5,84 – 6,00 cm, diameter 5,34 – 5,49 cm
Warna buah muda	: hijau keputihan
Warna buah masak	: merah
Jumlah rongga buah	: 2 – 3 rongga
Kekerasan buah	: keras (6,87 – 7,08 lbs)
Tebal daging buah	: 3,8 – 6,5 mm
Rasa daging buah	: manis agak masam
Bentuk biji	: bulat pipih
Warna biji	: coklat keputihan
Berat 1.000 biji	: 3,0 – 4,5 g
Berat per buah	: 84,5 – 90,4 g
Jumlah buah per tanaman	: 24 – 39 buah
Berat buah per tanaman	: 2,17 – 3,43 kg
Ketahanan terhadap penyakit	: tahan terhadap <i>Phytophthora</i> sp., <i>Alternaria solani</i> , agak tahan terhadap Geminivirus Daya simpan buah pada suhu 25 – 27 °C : 6 – 7 hari setelah panen
Hasil buah per hektar	: 46,59 – 74,65 ton
Populasi per hektar	: 25.000 tanaman
Kebutuhan benih per hektar	: 75,0 – 112,5 g
Penciri utama	: bentuk buah kerucut membulat, pangkal buah berpundak, warna buah muda hijau keputihan
Keunggulan varietas	: produktifitas tinggi (46 – 75 ton per hektar), ukuran buah seragam, buah keras (6,87 – 7 lbs)
Wilayah adaptasi	: beradaptasi dengan baik dengan ketinggian 145 – 300 m dpl
Pemohon	: PT. East West Seed Indonesia

Pemulia : Ms. Jill Bulawan
Peneliti : Tukiman Misidi, Abdul Kohar, M. Taufik
Hariyadi, Agus Suranto
Nomor SK Kementan : 112/Kpts/Sr.120/D.2.7/12/2013.

Lampiran 4. Deskripsi Tomat Varietas Lumina

Asal	: dalam negeri (PT. East West Seed Indonesia)
Golongan varietas	: hibrida
Tinggi tanaman	: mencapai 160 cm
Bentuk penampang batang	: bulat
Diameter batang	: 1,75 cm
Warna batang	: hijau
Warna daun	: hijau tua
Bentuk daun	: oval dengan ujung meruncing dan tepi daun bergerigi
Ukuran daun	: panjang daun majemuk 49 cm, lebar daun majemuk 38 cm panjang daun tunggal 21 cm, lebar daun tunggal 10 cm
Bentuk bunga	: seperti terompet
Warna kelopak bunga	: hijau
Warna mahkota bunga	: kuning
Warna kepala putik	: hijau muda
Warna benangsari	: kuning
Umur mulai berbunga	: 30 hari setelah tanam
Umur mulai panen	: 70 – 75 hari setelah tanam
Bentuk buah	: lonjong
Ukuran buah	: panjang 6 cm, diameter 5,5 cm
Warna buah muda	: hijau
Warna buah tua	: merah
Jumlah rongga buah	: 2 – 3 rongga
Kekerasan buah	: keras (6 lbs)
Tebal daging buah	: 5 mm
Rasa daging buah	: manis agak masam
Bentuk biji	: oval pipih
Warna biji	: coklat keputihan
Berat 1.000 biji	: 1,5 g
Berat per buah	: 80 g
Jumlah buah per tanaman	: 40 buah
Berat buah per tanaman	: 2,3 – 3 kg
Ketahanan terhadap penyakit	: tahan terhadap Geminivirus dan layu bakteri Daya simpan buah pada suhu 25 – 27 °C : 5 – 7 hari setelah panen
Hasil buah per hektar	: 50 – 60 ton
Populasi per hektar	: 22.000 – 25.000 tanaman
Kebutuhan benih per hektar	: 110 – 150 g
Penciri utama	: buah muda berwarna hijau
Keunggulan varietas	: produksi tinggi (45 – 74 ton), buah keras (7,3 – 7,6 lbs)
Wilayah adaptasi	: beradaptasi dengan baik dengan ketinggian 75 – 580 m dpl
Pemohon	: PT. East West Seed Indonesia
Nomor Sk Kementan	: 4275/kpts/SR.120/10/2011.

Lampiran 5. Deskripsi Tomat Varietas Servo

Asal	: dalam negeri (PT. East West Seed Indonesia)
Silsilah	: 65092-0-175-1-5-0 (F) x 53882-0-10-6-0-0 (M)
Golongan varietas	: hibrida
Tinggi tanaman	: 92,00 – 145,85 cm
Bentuk penampang batang	: segi empat membulat
Diameter batang	: 1,0 – 1,2 cm
Warna batang	: hijau
Warna daun	: hijau
Bentuk daun	: oval dengan ujung meruncing dan tepi daun bergerigi halus
Ukuran daun	: panjang daun majemuk 28,00 – 37,22 cm, lebar daun majemuk 20,50 – 28,87 cm panjang daun tunggal 10,4 – 14,7 cm, lebar daun tunggal 6,6 – 9,4 cm
Bentuk bunga	: seperti bintang
Warna kelopak bunga	: hijau
Warna mahkota bunga	: kuning
Warna kepala putik	: hijau muda
Warna benangsari	: kuning
Umur mulai berbunga	: 30 – 33 hari setelah tanam
Umur mulai panen	: 62 – 65 hari setelah tanam
Bentuk buah	: membulat (high round)
Ukuran buah	: panjang 4,51 – 4,77 cm, diameter 4,82 – 5,13 cm
Warna buah muda	: hijau keputihan
Warna buah tua	: merah
Jumlah rongga buah	: 2 – 3 rongga
Kekerasan buah	: keras (7,30 – 7,63 lbs)
Tebal daging buah	: 3,8 – 6,5 mm
Rasa daging buah	: manis agak masam
Bentuk biji	: oval pipih
Warna biji	: coklat muda
Berat 1.000 biji	: 3,1 – 3,9 g
Berat per buah	: 63,04 – 66,47 g
Jumlah buah per tanaman	: 31 – 53 buah
Berat buah per tanaman	: 2,11 – 3,49 kg
Ketahanan terhadap penyakit	: tahan terhadap Geminivirus Daya simpan buah pada suhu 25 – 27°C : 7 – 8 hari setelah panen
Hasil buah per hektar	: 45,34 – 73,58 ton
Populasi per hektar	: 25.000 tanaman
Kebutuhan benih per hektar	: 77,5 – 97,5 g
Penciri utama	: buah muda berwarna hijau keputihan
Keunggulan varietas	: produksi tinggi (45,34 – 73,58 ton), buah keras (7,30 – 7,63 lbs)
Wilayah adaptasi	: beradaptasi dengan baik di dataran rendah dengan ketinggian 145 – 300 m dpl

Pemohon : PT. East West Seed Indonesia
Pemulia : Nugraheni Vita Rachma
Peneliti : Tukiman Misidi, Abdul Kohar, M. Taufik
Hariyadi, Agus Suranto
Nomor Sk Kementan : 093/Kpts/SR.120/D.2.7/9/2013.

Lampiran 6. Tinggi Tanaman Tomat Umur 1 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....cm.....				
P ₀ V ₁	20,66	15,76	19,33	55,75	18,58
P ₀ V ₂	26,00	29,50	27,16	82,66	27,55
P ₀ V ₃	9,66	17,00	14,83	41,49	13,83
P ₁ V ₁	21,16	20,66	21,66	63,48	21,16
P ₁ V ₂	21,50	25,43	21,66	68,59	22,86
P ₁ V ₃	16,40	16,50	17,66	50,56	16,85
P ₂ V ₁	17,33	22,66	21,33	61,32	20,44
P ₂ V ₂	21,66	22,33	24,66	68,65	22,88
P ₂ V ₃	13,83	17,50	14,50	45,83	15,28
P ₃ V ₁	22,16	21,33	23,83	67,32	22,44
P ₃ V ₂	22,33	25,33	24,00	71,66	23,89
P ₃ V ₃	11,66	12,66	17,50	41,82	13,94
Jumlah	224,35	246,66	248,12	719,13	239,71
Rataan	18,70	20,56	20,68	59,93	19,98

Lampiran 7. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Tomat Umur 1 MSPT

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F. Tabel 0,05
Block	2	29,58	14,79	3,84*	3,44
Perlakuan	11	615,50	55,95	14,53*	2,26
P	3	2,78	0,93	0,24 ^m	3,05
V	2	529,68	264,84	68,79*	3,44
Interaksi	6	83,04	13,84	3,60*	2,55
Galat	22	84,70	3,85		
Total	35	2053,61	1062,53		

Keterangan : tn : tidak nyata
 * : nyata
 KK : 9,82%

Lampiran 8. Tinggi Tanaman Tomat Umur 2 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....cm.....				
P ₀ V ₁	32,00	29,00	28,33	89,33	29,78
P ₀ V ₂	37,00	41,66	37,50	116,16	38,72
P ₀ V ₃	15,30	27,00	38,83	81,13	27,04
P ₁ V ₁	38,33	38,16	36,50	112,99	37,66
P ₁ V ₂	39,00	41,66	22,66	103,32	34,44
P ₁ V ₃	33,66	29,83	31,00	94,49	31,50
P ₂ V ₁	30,50	35,33	38,00	103,83	34,61
P ₂ V ₂	37,00	37,00	38,00	112,00	37,33
P ₂ V ₃	23,00	29,10	26,66	78,76	26,25
P ₃ V ₁	40,33	36,33	37,66	114,32	38,11
P ₃ V ₂	33,33	36,33	34,83	104,49	34,83
P ₃ V ₃	19,16	21,16	20,16	60,48	20,16
Jumlah	378,61	402,56	390,13	1171,30	390,43
Rataan	31,55	33,55	32,51	97,61	32,54

Lampiran 9. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Tomat Umur 2 MSPT

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel 0,05
Block	2	23,91	11,96	0,47 ^{tn}	3,44
Perlakuan	11	1089,80	99,07	3,90 [*]	2,26
P	3	60,88	20,29	0,80 ^{tn}	3,05
V	2	723,93	361,96	14,26 [*]	3,44
Interaksi	6	305,00	50,83	2,00 ^{tn}	2,55
Galat	22	558,31	25,38		
Total	35	3772,73	1580,39		

Keterangan : tn : tidak nyata
 * : nyata
 KK : 15,48 %

Lampiran 10. Tinggi Tanaman Tomat Umur 3 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....cm.....				
P ₀ V ₁	42,33	39,00	45,00	126,33	42,11
P ₀ V ₂	46,66	55,33	51,33	153,32	51,11
P ₀ V ₃	27,33	41,33	53,66	122,32	40,77
P ₁ V ₁	53,66	51,33	48,66	153,65	51,22
P ₁ V ₂	56,66	56,66	32,66	145,98	48,66
P ₁ V ₃	52,66	38,33	50,00	140,99	47,00
P ₂ V ₁	44,00	49,66	53,66	147,32	49,11
P ₂ V ₂	52,00	50,00	52,33	154,33	51,44
P ₂ V ₃	37,66	48,33	42,33	128,32	42,77
P ₃ V ₁	49,00	47,00	52,00	148,00	49,33
P ₃ V ₂	43,66	50,66	48,33	142,65	47,55
P ₃ V ₃	32,33	39,00	35,66	106,99	35,66
Jumlah	537,95	566,63	565,62	1670,20	556,73
Rataan	44,83	47,22	47,14	139,18	46,39

Lampiran 11. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Tomat Umur 3 MSPT

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel 0,05
Block	2	44,14	22,07	0,47 ^{tn}	3,44
Perlakuan	11	815,99	74,18	1,57 ^{tn}	2,26
P	3	147,29	49,10	1,04 ^{tn}	3,05
V	2	440,48	220,24	4,66 [*]	3,44
Interaksi	6	228,21	38,04	0,81 ^{tn}	2,55
Galat	22	1039,25	47,24		
Total	35	3413,16	1148,65		

Keterangan : tn : tidak nyata
 * : nyata
 KK : 14,81%

Lampiran 12. Tinggi Tanaman Tomat Umur 4 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....cm.....				
P ₀ V ₁	52,00	52,00	56,66	160,66	53,55
P ₀ V ₂	56,66	63,33	60,66	180,65	60,22
P ₀ V ₃	38,66	54,33	68,33	161,32	53,77
P ₁ V ₁	62,66	59,83	62,66	185,15	61,72
P ₁ V ₂	62,66	69,33	49,33	181,32	60,44
P ₁ V ₃	60,66	65,00	65,33	190,99	63,66
P ₂ V ₁	54,33	64,66	63,33	182,32	60,77
P ₂ V ₂	63,33	61,66	65,00	189,99	63,33
P ₂ V ₃	55,33	65,33	56,66	177,32	59,11
P ₃ V ₁	56,00	56,00	60,33	172,33	57,44
P ₃ V ₂	57,33	63,66	63,50	184,49	61,50
P ₃ V ₃	51,33	54,00	52,66	157,99	52,66
Jumlah	670,95	729,13	724,45	2124,53	708,18
Rataan	55,91	60,76	60,37	177,04	59,01

Lampiran 13. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Tomat Umur 4 MSPT

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel 0,05
Block	2	174,14	87,07	2,74 ^{tn}	3,44
Perlakuan	11	481,13	43,74	1,38 ^{tn}	2,26
P	3	234,90	78,30	2,46 ^{tn}	3,05
V	2	106,79	53,40	1,68 ^{tn}	3,44
Interaksi	6	139,44	23,24	0,73 ^{tn}	2,55
Galat	22	699,65	31,80		
Total	35	2154,62	636,11		

Keterangan : tn : tidak nyata
 * : nyata
 KK : 9,56 %

Lampiran 14. Tinggi Tanaman Tomat Umur 5 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....cm.....				
P ₀ V ₁	58,66	69,33	68,66	196,65	65,55
P ₀ V ₂	66,66	73,33	72,00	211,99	70,66
P ₀ V ₃	54,33	67,66	88,66	210,65	70,22
P ₁ V ₁	71,00	67,66	70,66	209,32	69,77
P ₁ V ₂	73,66	81,33	66,00	220,99	73,66
P ₁ V ₃	76,00	75,00	79,66	230,66	76,89
P ₂ V ₁	67,00	76,00	79,00	222,00	74,00
P ₂ V ₂	76,00	72,00	83,66	231,66	77,22
P ₂ V ₃	71,33	78,00	72,33	221,66	73,89
P ₃ V ₁	63,00	68,33	75,00	206,33	68,78
P ₃ V ₂	73,00	79,33	79,66	231,99	77,33
P ₃ V ₃	67,33	69,33	68,33	204,99	68,33
Jumlah	817,97	877,30	903,62	2598,89	866,30
Rataan	68,16	73,11	75,30	216,57	72,19

Lampiran 15. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Tomat Umur 5 MSPT

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel 0,05
Block	2	320,80	160,40	4,48*	3,44
Perlakuan	11	494,43	44,95	1,26 ^m	2,26
P	3	194,33	64,78	1,81 ^m	3,05
V	2	162,22	81,11	2,27 ^m	3,44
Interaksi	6	137,87	22,98	0,64 ^m	2,55
Galat	22	787,50	35,80		
Total	35	2459,21	772,06		

Keterangan : tn : tidak nyata
 * : nyata
 KK : 8,29%

Lampiran 16. Tinggi Tanaman Tomat Umur 6 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....cm.....				
P ₀ V ₁	60,33	76,00	73,33	209,66	69,89
P ₀ V ₂	70,66	74,33	74,66	219,65	73,22
P ₀ V ₃	63,00	69,66	95,33	227,99	76,00
P ₁ V ₁	75,00	69,00	75,66	219,66	73,22
P ₁ V ₂	78,00	86,00	74,33	238,33	79,44
P ₁ V ₃	80,00	79,33	84,00	243,33	81,11
P ₂ V ₁	69,33	78,66	83,66	231,65	77,22
P ₂ V ₂	79,66	74,33	87,66	241,65	80,55
P ₂ V ₃	74,00	80,66	74,66	229,32	76,44
P ₃ V ₁	66,00	68,33	78,00	212,33	70,78
P ₃ V ₂	80,00	84,00	88,33	252,33	84,11
P ₃ V ₃	70,33	75,00	72,66	217,99	72,66
Jumlah	866,31	915,30	962,28	2743,89	914,63
Rataan	72,19	76,28	80,19	228,66	76,22

Lampiran 17. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Tomat Umur 6 MSPT

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel 0,05
Block	2	383,82	191,91	5,21 [*]	3,44
Perlakuan	11	650,42	59,13	1,61 ^{tn}	2,26
P	3	149,54	49,85	1,35 ^{tn}	3,05
V	2	259,81	129,90	3,53 ^{tn}	3,44
Interaksi	6	241,07	40,18	1,09 ^{tn}	2,55
Galat	22	809,71	36,80		
Total	35	2952,92	966,33		

Keterangan : tn : tidak nyata
 * : nyata
 KK : 7,96 %

Lampiran 18. Tinggi Tanaman Tomat Umur 7 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....cm.....				
P ₀ V ₁	63,30	81,66	76,66	221,62	73,87
P ₀ V ₂	71,66	78,66	77,00	227,32	75,77
P ₀ V ₃	65,00	73,33	99,33	237,66	79,22
P ₁ V ₁	78,66	74,00	79,33	231,99	77,33
P ₁ V ₂	82,33	92,66	78,66	253,65	84,55
P ₁ V ₃	85,00	82,66	89,00	256,66	85,55
P ₂ V ₁	75,00	81,33	89,00	245,33	81,78
P ₂ V ₂	83,33	78,33	92,66	254,32	84,77
P ₂ V ₃	77,33	85,00	77,00	239,33	79,78
P ₃ V ₁	70,00	73,66	81,33	224,99	75,00
P ₃ V ₂	84,66	88,66	91,66	264,98	88,33
P ₃ V ₃	75,00	79,00	77,00	231,00	77,00
Jumlah	911,27	968,95	1008,63	2888,85	962,95
Rataan	75,94	80,75	84,05	240,74	80,25

Lampiran 19. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Tomat Umur 7 MSPT

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel 0,05
Block	2	399,46	199,73	4,69*	3,44
Perlakuan	11	729,94	66,36	1,56 ^{tn}	2,26
P	3	217,16	72,39	1,70 ^{tn}	3,05
V	2	243,19	121,59	2,86 ^{tn}	3,44
Interaksi	6	269,59	44,93	1,06 ^{tn}	2,55
Galat	22	936,22	42,56		
Total	35	3282,67	1034,67		

Keterangan : tn : tidak nyata
 * : nyata
 KK : 8,13 %

Lampiran 20. Jumlah Klorofil

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....ml/g.....				
P ₀ V ₁	51,03	58,03	52,23	161,29	53,76
P ₀ V ₂	54,93	62,13	53,83	170,89	56,96
P ₀ V ₃	54,23	53,80	61,43	169,46	56,49
P ₁ V ₁	60,03	67,16	92,86	220,05	73,35
P ₁ V ₂	77,73	78,80	52,50	209,03	69,68
P ₁ V ₃	62,33	84,06	80,20	226,59	75,53
P ₂ V ₁	62,50	68,26	76,76	207,52	69,17
P ₂ V ₂	60,63	63,90	54,00	178,53	59,51
P ₂ V ₃	60,40	65,46	48,46	174,32	58,11
P ₃ V ₁	48,10	63,63	57,63	169,36	56,45
P ₃ V ₂	51,06	65,30	57,00	173,36	57,79
P ₃ V ₃	55,16	61,00	58,08	174,24	58,08
Jumlah	698,13	791,53	744,98	2234,64	744,88
Rataan	58,18	65,96	62,08	186,22	62,07

Lampiran 21. Daftar Sidik Ragam Jumlah Klorofil

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel 0,05
Block	2	363,48	181,74	2,50 ^{tn}	3,44
Perlakuan	11	1893,17	172,11	2,37*	2,26
P	3	1600,45	533,48	7,34*	3,05
V	2	29,07	14,54	0,20 ^{tn}	3,44
Interaksi	6	263,65	43,94	0,60 ^{tn}	2,55
Galat	22	1598,49	72,66		
Total	35	6987,41	2257,56		

Keterangan : tn : tidak nyata
 * : nyata
 KK : 13,73%

Lampiran 22. Umur Berbunga

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....hari.....				
P ₀ V ₁	43,30	47,66	51,00	141,96	47,32
P ₀ V ₂	39,60	43,33	41,00	123,93	41,31
P ₀ V ₃	52,66	48,66	45,33	146,65	48,88
P ₁ V ₁	44,00	44,33	44,66	132,99	44,33
P ₁ V ₂	39,00	40,33	48,33	127,66	42,55
P ₁ V ₃	42,33	44,33	44,00	130,66	43,55
P ₂ V ₁	46,00	44,33	46,66	136,99	45,66
P ₂ V ₂	38,66	42,66	46,66	127,98	42,66
P ₂ V ₃	46,66	45,00	49,00	140,66	46,89
P ₃ V ₁	38,33	39,66	42,30	120,29	40,10
P ₃ V ₂	45,00	43,33	45,33	133,66	44,55
P ₃ V ₃	50,33	48,66	49,00	147,99	49,33
Jumlah	525,87	532,28	553,27	1611,42	537,14
Rataan	43,82	44,36	46,11	134,29	44,76

Lampiran 23. Daftar Sidik Ragam Umur Berbunga

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel 0,05
Block	2	34,23	17,12	2,73 ^{tn}	3,44
Perlakuan	11	283,17	25,74	4,10 [*]	2,26
P	3	26,18	8,73	1,39 ^{tn}	3,05
V	2	118,87	59,43	9,47 [*]	3,44
Interaksi	6	138,13	23,02	3,67 [*]	2,55
Galat	22	138,07	6,28		
Total	35	916,77	318,44		

Keterangan : tn : tidak nyata
 * : nyata
 KK : 5,60 %

Lampiran 24. Jumlah Buah per Tanaman Sampel

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....buah.....				
P ₀ V ₁	5,67	6,67	5,33	17,67	5,89
P ₀ V ₂	5,67	8,00	7,33	21,00	7,00
P ₀ V ₃	8,00	9,00	10,00	27,00	9,00
P ₁ V ₁	7,00	16,67	11,33	35,00	11,67
P ₁ V ₂	11,00	14,33	10,67	36,00	12,00
P ₁ V ₃	14,33	16,00	15,00	45,33	15,11
P ₂ V ₁	7,00	11,00	13,67	31,67	10,56
P ₂ V ₂	9,33	7,67	10,33	27,33	9,11
P ₂ V ₃	9,67	11,00	11,67	32,33	10,78
P ₃ V ₁	9,00	11,00	10,00	30,00	10,00
P ₃ V ₂	6,33	9,33	9,67	25,33	8,44
P ₃ V ₃	8,67	10,33	11,00	30,00	10,00
Jumlah	101,67	131,00	126,00	358,67	119,56
Rataan	8,47	10,92	10,50	29,89	9,96

Lampiran 25. Daftar Sidik Ragam Jumlah Buah per Tanaman Sampel

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel 0,05
Block	2	41,04	20,52	7,38*	3,44
Perlakuan	11	191,73	17,43	6,27*	2,26
P	3	145,41	48,47	17,43*	3,05
V	2	29,45	14,73	5,30*	3,44
Interaksi	6	16,87	2,81	1,01 ^m	2,55
Galat	22	61,18	2,78		
Total	35	634,00	255,06		

Keterangan : tn : tidak nyata
 * : nyata
 KK : 16,74 %

Lampiran 26. Jumlah Buah per Plot

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....buah.....				
P ₀ V ₁	22,00	24,00	20,00	66,00	22,00
P ₀ V ₂	26,00	30,00	31,00	87,00	29,00
P ₀ V ₃	31,00	36,00	35,00	102,00	34,00
P ₁ V ₁	28,00	41,00	48,00	117,00	39,00
P ₁ V ₂	41,00	56,00	42,00	139,00	46,33
P ₁ V ₃	49,00	75,00	51,00	175,00	58,33
P ₂ V ₁	32,00	50,00	51,00	133,00	44,33
P ₂ V ₂	46,00	34,00	44,00	124,00	41,33
P ₂ V ₃	40,00	44,00	41,00	125,00	41,67
P ₃ V ₁	44,00	44,00	39,00	127,00	42,33
P ₃ V ₂	25,00	41,00	48,00	114,00	38,00
P ₃ V ₃	35,00	38,00	42,00	115,00	38,33
Jumlah	419,00	513,00	492,00	1424,00	474,67
Rataan	34,92	42,75	41,00	118,67	39,56

Lampiran 27. Daftar Sidik Ragam Jumlah Buah per Plot

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel 0,05
Block	2	405,72	202,86	4,31*	3,44
Perlakuan	11	2674,22	243,11	5,17*	2,26
P	3	1833,56	611,19	12,99*	3,05
V	2	242,39	121,19	2,58 ^{tn}	3,44
Interaksi	6	598,28	99,71	2,12 ^{tn}	2,55
Galat	22	1034,94	47,04		
Total	35	8487,46	3023,46		

Keterangan : tn : tidak nyata
 * : nyata
 KK : 17,34 %

Lampiran 28. Berat Buah per Tanaman Sampel

Perlakuan Sampel	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	g				
P ₀ V ₁	115,67	161,00	106,67	383,33	127,78
P ₀ V ₂	161,00	203,67	185,67	550,33	183,44
P ₀ V ₃	166,33	222,33	235,00	623,67	207,89
P ₁ V ₁	203,33	314,67	290,67	808,67	269,56
P ₁ V ₂	289,67	372,00	292,67	954,33	318,11
P ₁ V ₃	366,33	414,00	389,33	1169,67	389,89
P ₂ V ₁	216,00	277,67	300,33	794,00	264,67
P ₂ V ₂	283,00	179,67	271,00	733,67	244,56
P ₂ V ₃	260,33	247,33	300,67	808,33	269,44
P ₃ V ₁	273,33	274,67	278,33	826,33	275,44
P ₃ V ₂	200,00	295,33	300,33	795,67	265,22
P ₃ V ₃	264,00	332,00	298,33	894,33	298,11
Jumlah	2799,00	3294,33	3249,00	9342,33	3114,11
Rataan	233,25	274,53	270,75	778,53	259,51

Lampiran 29. Daftar Sidik Ragam Berat Buah per Tanaman Sampel

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel 0,05
Block	2	12497,51	6248,75	5,37*	3,44
Perlakuan	11	145389,74	13217,25	11,35*	2,26
P	3	110539,15	36846,38	31,65*	3,05
V	2	20277,23	10138,61	8,71*	3,44
Interaksi	6	14573,36	2428,89	2,09 ^{tn}	2,55
Galat	22	25612,86	1164,22		
Total	35	438830,51	179984,78		

Keterangan : tn : tidak nyata
 * : nyata
 KK : 13,15 %

Lampiran 30. Berat Buah per Plot

Perlakuan Sampel	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....g.....				
P ₀ V ₁	435,00	561,00	400,00	1396,00	465,33
P ₀ V ₂	774,00	773,00	847,00	2394,00	798,00
P ₀ V ₃	684,00	910,00	882,00	2476,00	825,33
P ₁ V ₁	761,00	1219,00	1180,00	3160,00	1053,33
P ₁ V ₂	1034,00	1361,00	1238,00	3633,00	1211,00
P ₁ V ₃	1524,00	1530,00	1296,00	4350,00	1450,00
P ₂ V ₁	897,00	1253,00	1171,00	3321,00	1107,00
P ₂ V ₂	1216,00	722,00	1181,00	3119,00	1039,67
P ₂ V ₃	1059,00	1098,00	1075,00	3232,00	1077,33
P ₃ V ₁	1035,00	1171,00	1095,00	3301,00	1100,33
P ₃ V ₂	790,00	1338,00	1442,00	3570,00	1190,00
P ₃ V ₃	987,00	1276,00	1085,00	3348,00	1116,00
Jumlah	11196,00	13212,00	12892,00	37300,00	12433,33
Rataan	933,00	1101,00	1074,33	3108,33	1036,11

Lampiran 31. Daftar Sidik Ragam Berat Buah per Plot

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel 0,05
Block	2	195640,89	97820,44	3,64*	3,44
Perlakuan	11	2010071,56	182733,78	6,79*	2,26
P	3	1509138,89	503046,30	18,70*	3,05
V	2	216820,22	108410,11	4,03*	3,44
Interaksi	6	284112,44	47352,07	1,76 ^{tn}	2,55
Galat	22	591917,11	26905,32		
Total	35	6228648,91	2387215,82		

Keterangan : tn : tidak nyata
 * : nyata
 KK : 15,83 %