

**PENGARUH PUPUK KOMPOS DAN AIR KELAPA
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN
TOMAT (*Lycopersicum esculentum* L.)**

S K R I P S I

Oleh

**MUHAMMAD ZAINUL FAHRI
1404290091
Program studi: AGROTEKNOLOGI**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2018**

**PENGARUH PUPUK KOMPOS DAN AIR KELAPA
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN
TOMAT (*Lycopersicum esculentum* L.)**

SKRIPSI

Oleh:

**MUHAMMAD ZAINUL FAHRI
1404290091
AGROTEKNOLOGI**

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

Komisi Pembimbing



Sri Utami, S.P.,M.P.
Ketua



Aisar Novita, S.P.,M.P.
Anggota

Disahkan Oleh:
Dekan



E. Asriyanti Munar, M.P.

Tanggal Lulus : 16-10-2018

PERNYATAAN

Dengan ini saya:

Nama : Muhammad Zainul Fahri
NPM : 1404290091

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi dengan judul Pengaruh Pupuk Kompos dan Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* L.) 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 diperoleh. Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Medan, Juli 2018

Yang menyatakan

METERAI
TEMPEL
TOL

DFD5CAFF413681317

6000
ENAM RIBU RUPIAH

Muhammad Zainul Fahri

RINGKASAN

Muhammad Zainul Fahri, Skripsi ini berjudul “**PENGARUH PUPUK KOMPOS DAN AIR KELAPA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN TOMAT (*Lycopersicum esculentum* L.)**” Dibimbing oleh : Ibu Sri Utami, S.P., M.P. sebagai Ketua Komisi Pembimbing dan Ibu Aisar Novita S.P.,M.P. sebagai Anggota Komisi Pembimbing. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pupuk kompos dan air kelapa terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* L.)

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April 2018 sampai bulan Juli 2018, di lahan Jalan Suryadi Pasar IV, Gg Sri Andalas, Kecamatan Percut Sei Tuan, Desa Sampali, Kabupaten Deli Serdang. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dua faktor perlakuan. Faktor pertama adalah pupuk Kompos dengan empat jenis perlakuan yaitu : K_0 = tanpa aplikasi (kontrol), K_1 = 150 gram/Polybag , K_2 = 300 gram/Polybag, K_3 = 450 gram/Polybag dan faktor kedua adalah Air Kelapa dengan tiga taraf yaitu : A_0 = tanpa aplikasi (kontrol), A_1 = 125 ml/tanaman, A_2 = 250 ml/tanaman. Parameter yang diukur adalah tinggi tanaman, diameter batang, umur mulai berbunga, jumlah bunga, persentase bunga menjadi buah, jumlah buah per sample, berat buah per sample, produksi per plot dan analisis vitamin C

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kompos dengan berbagai taraf memberikan pengaruh nyata terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman dan umur mulai berbunga. Perlakuan air kelapa dengan berbagai taraf berpengaruh tidak nyata pada semua parameter pengamatan. Interaksi antara kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter pengamatan pertumbuhan dan produksi tanaman tomat

SUMMARY

Muhammad Zainul Fahri, this thesis entitled "THE EFFECT OF COMPOSITE AND COCONUT FERTILIZER ON THE GROWTH AND PRODUCTION OF TOMATO PLANT (*Lycopersicum esculentum* L.)" Supervised by: Mrs. Sri Utami, S.P., M.P. as Chair of the Advisory Commission and Ms. Aisar Novita S.P., M.P. as a Member of the Advisory Commission. This study aims to determine the effect of compost and coconut water on the growth and production of tomato plants (*Lyopersicum esculentum* L.).

This research was conducted in April 2018 until July 2018, in Jalan Suryadi Pasar IV, Gg Sri Andalas, Percut Sei Tuan District, Sampali Village, Deli Serdang District. This study used Factorial Randomized Block Design (RBD) two treatment factors. The first factor is Compost fertilizer with four types of treatment, namely: K_0 = without application (control), K_1 = 150 grams / Polybag, K_2 = 300 grams / Polybag, K_3 = 450 grams / Polybag and the second factor is Coconut Water with three levels, namely: A_0 = without application (control), A_1 = 125 ml / plant, A_2 = 250 ml / plant. Parameters measured were plant height, stem diameter, age from flowering, number of flowers, percentage of flowers to fruit, number of fruit per sample, weight of fruit per sample, production per plot and analysis of vitamin C

The results showed that compost treatment with various levels had a significant effect on the observation parameters of plant height and age began to flower. The treatment of coconut water with various levels of influence was not significant in all observational parameters. The interaction between the two treatments had no significant effect on all parameters for observing growth and production of tomato plants

RIWAYAT HIDUP

Muhammad Zainul Fahri lahir di Desa Perkebunan Air Batu I/II Kecamatan Air Batu Kabupaten ASAHAN pada tanggal 19 April 1996 sebagai anak ketiga dari tiga bersaudara dari pasangan Ayahanda **Mhd Asbullah** dan Ibunda **Murnimah**.

Pendidikan yang pernah ditempuh penulis antara lain :

1. Tahun 2007 menyelesaikan Sekolah Dasar (SD) di SD NEGERI 010041 Air Batu Kab Asahan.
2. Tahun 2010 menyelesaikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMP Swasta YAPENDAK Air Batu Kab Asahan.
3. Tahun 2013 menyelesaikan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) di SMK SPP NEGERI ASAHAN Kab Asahan.
4. Tahun 2014 melanjutkan pendidikan Sarjana 1 (S1) pada Program Studi Agroteknologi di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara .

Daftar akademi dan kegiatan mahasiswa yang pernah diikuti selama penulis menjadi

Mahasiswa antara lain :

1. Mengikuti Masa Penyambutan dan Pengenalan Mahasiswa Baru (MPMB) 2014/2015
2. Mengikuti Masa Taaruf Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah (MASTA IMM) 2014/2015

3. Mengikuti SEKACA PK. IMM Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
4. Mengikuti Organisasi Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) TEATER SISI
5. Melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di PTPN IV Kebun Air Batu Kab Asahan Tahun 2017
6. Melaksanakan penelitian dan praktek skripsi di Jalan Suryadi, Gg. Sri Andalas, Desa Sampali, Kabupaten Deli Serdang , Provinsi Sumatera Utara.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis sampaikan kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan hidayah-nya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini, dan tidak lupa pula penulis haturkan shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW dengan segala kerendahan hati, kesusucian iman serta budi pekertinya telah membawa umat dari masa kegelapan menuju dunia terang benderang dengan ilmu pengetahuan.

Skripsi penelitian ini berjudul **“PENGARUH PUPUK KOMPOS DAN AIR KELAPA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN TOMAT (*Lycopersicum esculentum*)** yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian (S1) pada Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Teristimewa kedua orang tua penulis, Ayahanda Muhammad Asbullah, Ibunda Murnimah sirait 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.
2. Ibu Ir. Asritanarni Munar, M.P. Selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

3. Ibu Dr. Ir. Wan Afriani Barus, M. P. selaku Ketua program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Ibu Sri Utami, S.P.,M. P. sebagai Ketua Komisi Pembimbing yang telah membimbing penulis dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai.
5. Ibu Aisar Novita S.P.,M.P sebagai Anggota Komisi pembimbing yang telah membimbing penulis dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai.
6. Dosen-dosen Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang senantiasa memberikan ilmu dan nasehatnya, baik dalam perkuliahan maupun di luar perkuliahan serta Biro Administrasi Fakultas Pertanian yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Rekan-rekan Agroteknologi 2 stambuk 2014 Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa proposal ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun untuk penyempurnaan skripsi ini.

Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan. Semoga proposal ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan terkhusus penulis sendiri

Medan, Agustus 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
RIWAYAT HIDUP	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Tujuan Penelitian	5
Hipotesis Penelitian.....	5
Kegunaan Penelitian	5
TINJAUAN PUSTAKA	6
Klasifikasi Tanaman Tomat	6
Botani Tanaman Tomat	6
Syarat Tumbuh Tanaman Tomat	8
Peranan Pupuk Kompos	11
Peranan Air Kelapa	14
BAHAN DAN METODE.....	18
Tempat dan Waktu Penelitian.....	18
Bahan dan Alat	18
Metode Penelitian	18

Pelaksanaan Penelitian	20
Pembukaan lahan	20
Pengolahan tanah.....	20
Pengisian polybag.....	21
Persemaian benih	21
penanaman.....	21
Pengisian dan Penyusunan Polibag.....	22
Aplikasi Perlakuan	22
Pemeliharaan	22
Penyiraman	22
Penyisipan	23
Penyiangan	23
Pemasangan ajir.....	23
Pembuangan tunas air	23
Pengendalian hama dan penyakit	24
Panen	24
Parameter yang Diukur.....	25
Tinggi Tanaman (cm).....	25
Diameter Batang (mm).....	25
Umur Mulai Berbunga (hari).....	25
Jumlah Bunga (buah)	26

Persentase Bunga Menjadi Buah (%)	26
Jumlah Buah Per Tanaman Sampel (buah)	26
Berat Buah Per Tanaman Sampel (g).....	26
Produksi Buah Per Plot (kg).....	26
Analisis Vitamin C	26
HASIL DAN PEMBAHASAN	28
Tinggi Tanaman.....	28
Diameter Batang	30
Umur Mulai Berbunga	32
Jumlah Bunga	34
Persentase Bunga Menjadi Buah	35
Jumlah Buah Tanaman Sampel	37
Berat Buah Per Tanaman Sampel	38
Produksi Buah Per Plot	40
Analisis Vitamin C	41
KESIMPULAN DAN SARAN	43
DAFTAR PUSTAKA.....	45
LAMPIRAN	50

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Rataan Tinggi Tanaman Tomat Umur 3, 4, 5 dan 6 MSS Tomat pada perlakuan Kompos dan Air Kelapa	28
2.	Rataan Tinggi Tanaman Tomat Umur 3, 4, 5 dan 6 MSS Tomat Pada Perlakuan Air Kelapa.....	28
3.	Rataan Diameter Batang Umur 3, 4, 5 dan 6 MSS Tanaman Tomat Pada Perlakuan Pupuk Kompos	31
4.	Rataan Diameter Batang Umur 3, 4, 5 dan 6 MSS Tanaman Tomat Pada Perlakuan Air Kelapa.....	31
5.	Rataan Umur Mulai Berbunga Tanaman Tomat pada Perlakuan pupuk Kompos dan Air Kelapa.....	33
6.	Rataan Jumlah Bunga Tanaman Tomat pada Perlakuan pupuk Kompos dan Air Kelapa.....	35
7.	Rataan Persentase Bunga Menjadi Buah Tanaman Tomat pada Perlakuan Pupuk Kompos dan Air Kelapa.....	36
8.	Rataan Jumlah Buah Tomat Per Tanaman Sampel Panen ke- 1 dan ke- 2 (akumulasi) pada Perlakuan Pupuk Kompos dan Air Kelapa.....	38
9.	Rataan Berat Buah Tomat Per Tanaman Sampel Panen ke- 1 dan Ke- 2 (akumulasi) pada Perlakuan Pupuk Kompos dan Air Kelapa	39
10.	Rataan Produksi Buah Per Plot Panen ke- 1 dan ke-2 (akumulasi) Pada Perlakuan Pupuk Kompos dan Air Kelapa.....	41
11.	Pengujian Kadar Vitamin C Tomat Perlakuan Kompos dan Air Kelapa.....	42

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.	Grafik Tinggi Tanaman Umur 6 MSS dengan Pemberian Pupuk Kompos	29
2.	Grafik. Umur Mulai Berbunga Tanaman Tomat dengan Perlakuan Kompos	32

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Bagan Plot di Lapangan	50
2.	Bagan Plot Tanaman	51
3.	Deskripsi Tanaman Tomat Hibrida Servo F1	52
4.	Analisis Tanah	53
5.	Tinggi Tanaman Umur 3 MSS	54
6.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 3 MSS.....	54
7.	Tinggi Tanaman Umur 4 MSS	55
8.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 4 MSS.....	55
9.	Tinggi Tanaman Umur 5 MSS	56
10.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 5 MSS.....	56
11.	Tinggi Tanaman Umur 6 MSS	57
12.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 6 MSS.....	57
13.	Diameter Batang Umur 3 MSS.....	58
14.	Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Umur 3 MSS.....	58
15.	Diameter Batang Umur 4 MSS.....	59
16.	Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Umur 4 MSS.....	59
17.	Diameter Batang Umur 5 MSS.....	60
18.	Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Umur 5 MSS	60
19.	Diameter Batang Umur 6 MSS.....	61
20.	Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Umur 6 MSS	61
21.	Umur Mulai Berbunga	62
22.	Daftar Sidik Ragam Umur Mulai Berbunga.....	62

23. Jumlah Bunga	63
24. Daftar Sidik Ragam Jumlah Bunga.....	63
25. Persentase Bunga Menjadi Buah	64
26. Daftar Sidik Ragam Persentase Bunga Menjadi Buah.....	64
27. Jumlah Buah Per Tanaman Sampel Panen Ke-1	65
28. Daftar Sidik Ragam Jumlah Buah Per Tanaman Sampel Panen Ke-1	65
29. Jumlah Buah Per Tanaman Sampel Panen Ke-2	66
30. Daftar Sidik Ragam Jumlah Buah Per Tanaman Sampel Panen Ke-2.....	66
31. Jumlah Buah Per Tanaman Sampel Panen ke- 1 dan ke- 2 (Akumulasi)	67
32. Daftar Sidik Ragam Jumlah Buah Per Tanaman Sampel Panen Ke- 1 dan ke- 2 (Akumulasi)	67
33. Berat Buah Per Tanaman Sampel Panen Ke-1	68
34. Daftar Sidik Ragam Berat Buah Per Tanaman Sampel Panen Ke-1	68
35. Berat Buah Per Tanaman Sampel Panen Ke-2	69
36. Daftar Sidik Ragam Berat Buah Per Tanaman Sampel Panen Ke-2.....	69
37. Berat Buah Per Tanaman Sampel Panen ke- 1 dan ke- 2 (Akumulasi)	70
38. Daftar Sidik Ragam Berat Buah Per Tanaman Sampel Panen Ke- 1 dan ke- 2 (Akumulasi)	70
39. Produksi Buah Per Plot Panen Ke-1	71
40. Daftar Sidik Ragam Produksi Buah Per Plot Panen Ke-1.....	71
41. Produksi Buah Per Plot Panen Ke-2	72

42. Daftar Sidik Ragam Produksi Buah Per Plot Panen Ke-2.....	72
43. Produksi Buah Per Plot Panen 1 dan 2 (Akumulasi)	73
44. Daftar Sidik Ragam Produksi Buah Per Plot Panen ke- 1 dan ke- 2(Akumulasi)	73

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Tomat (*Lycopersicum esculentum* L.) merupakan tanaman hortikultura yang sangat banyak manfaatnya. Menurut Bambang (1998) dalam 100 g buah tomat mengandung protein (1 g), karbohidrat (4,2 g), lemak (0,3g), kalsium (5 mg), fosfor (27 mg), zat besi (0,5 mg), vitamin A (karoten) 1500 SI, vitamin B (tiamin) 60 mg dan vitamin C 40 mg. Buah tomat adalah komoditas multiguna yang dapat digunakan sebagai sayuran, bumbu masak, buah meja, penambah nafsu makan (kaya akan mineral), minuman, bahan pewarna makanan, bahkan dapat dijadikan sebagai bahan kosmetik dan obat-obatan. Produktivitas tomat di Indonesia masih tergolong rendah. Menurut data BPS (2010) bahwa produktivitas tomat baru mencapai 14,58 ton ha-1 pada tahun 2010, apabila dibandingkan dengan Negara negara lainnya seperti USA telah mencapai 69,41 ton ha-1 pada tahun 2002 (Adiyoga *et al.* 2004)

Permintaan pasar terhadap komoditas tomat dari tahun ke tahun semakin meningkat. Luas areal budidaya tomat di Indonesia juga semakin bertambah. Sentra tanaman tomat pun bermunculan. Namun hingga saat ini masih banyak kendala yang dialami para petani tomat, mulai dari masalah penerapan teknik budidaya yang tepat, masalah hama dan penyakit, hingga masalah pemasaran hasil panen (Saragih, 2008).

Tomat (*Lycopersicum esculentum* L.) merupakan tanaman sayuran yang termasuk dalam famili *Solanaceae*. Melihat potensi di dalam negeri

maupun luar negeri yang cukup besar, maka bisnis tomat mempunyai prospek yang cukup cerah. Oleh karena itu, perlu diupayakan untuk meningkatkan produksinya. Salah satu cara yang ditempuh adalah dengan penambahan pupuk organik ke dalam tanah dan penggunaan varietas yang berdaya hasil tinggi (Cahyono, 1998)

Pupuk organik sangat bermanfaat dalam meningkatkan kesuburan tanah dan meningkatkan kualitas lahan secara berkelanjutan. Adapun salah satu jenis pupuk organik tersebut adalah pupuk kompos. Menurut sutedjo (2006) kandungan pupuk kompos terdiri unsur-unsur hara makro dan mikro. Akan tetapi memang bila di bandingkan dengan pupuk kimia buatan, kandungan haranya lebih rendah, sehingga dalam pengaplikasiannya dibutuhkan pupuk kompos dalam jumlah yang banyak. Disisi lain kompos dapat menjadikan tanah semakin ramah lingkungan dan subur juga terdapat adanya kandungan senyawa organiknya kandungan tersebut akan berpengaruh terhadap ketersediaan unsur hara bagi tanaman. Dengan demikian mendorong dalam pertumbuhan tanaman menuju kearah yang lebih baik

Untuk mendapatkan hasil produksi yang baik, maka pertumbuhan tanaman harus diperhatikan misalnya penggunaan bahan organik dan kebutuhan akan air. Manfaat lain dari penggunaan bahan organik untuk pertanian adalah untuk mengurangi pemakaian pupuk kimia untuk itu upaya yang dilakukan dalam perkembangan budidaya tanaman, adanya bahan-bahan organik. Salah satu nya ialah untuk membantu mempercepat pertumbuhan tanaman dengan menggunakan air kelapa.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa air kelapa kaya akan kalium, mineral diantaranya Kalsium (Ca), Natrium (Na), Magnesium (Mg), Ferum (Fe), Cuprum (Cu), dan Sulfur (S), gula dan protein. Disamping kaya mineral, dalam air kelapa juga terdapat 2 hormon alami yaitu auksin, sitokinin dan giberelin yang berperan sebagai pendukung pertumbuhan dan pembelahan sel pada tanaman yang di budidayakan (Djoehana, 1991).

Hasil penelitian Siahaan (2004), memperlihatkan bahwa penggunaan air kelapa muda sebagai ZPT dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi cabai merah. Penelitian lainnya menunjukkan bahwa air kelapa dapat meningkatkan hasil kedelai hingga 64%, kacang tanah hingga 15%, dan sayuran 20%-30%. Selain itu dengan kandungan unsur kalium yang tinggi, air kelapa dapat merangsang pembungaan pada anggrek dendrobium dan phalaenopsis. Penelitian lain yang dilakukan Ratnawati *et al.* (2013), menunjukkan bahwa perendaman bahan stek kakao dalam air kelapa selama 18 jam memberikan hasil yang tinggi. Pemberian beberapa jenis ekstrak tanaman (bonggol pisang, rebung dan campuran) sebagai zat pengatur tumbuh dan rasio amelioran terhadap pertumbuhan dan produksi padi varietas Inpari 12 di Lahan Gambut (Septari *et al.*, 2013), hasilnya menunjukkan bahwa ekstrak bonggol pisang menghasilkan tanaman yang lebih tinggi daripada rebung dan campurannya.

Dari uraian di atas, pemberian kompos dan air kelapa diharapkan mampu memperbaiki meningkatkan produksi dari tanaman tomat, sehingga dalam pengaplikasiannya sesuai dengan tujuan utama yaitu meningkatkan

pertumbuhan dan produksi dari tanaman tomat. Dimana kita ketahui sendiri tanaman tomat ialah tanaman yang multiguna dapat digunakan sebagai sayuran, bumbu masak, buah meja, penambah nafsu makan dan masih banyak yang lainnya, sehingga dalam kebutuhannya tomat termasuk tanaman yang cukup penting dalam memenuhi berbagai kebutuhan pangan. Tomat juga termasuk tanaman yang memiliki banyak manfaat bagi kesehatan.

Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk kompos dan air kelapa terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum* L)

Hipotesis Penelitian

- 1) Adanya pengaruh pemberian pupuk kompos terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat
- 2) Adanya pengaruh air kelapa terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat
- 3) Adanya interaksi pemberian pupuk kompos dan air kelapa terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat

Kegunaan Penelitian

- 1) Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi Strata-1 (S1) di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan
- 2) Sebagai sumber informasi bagi pihak-pihak yang membutuhkan, khususnya bagi para petani yang membudidayakan tanaman Tomat.

TINJAUAN PUSTAKA

Botani Tanaman Tomat

Taksonomi tanaman tomat adalah sebagai berikut :

Kingdom	: Plantae
Divisio	: Spermatophyta
Subdivisio	: Angiospermae
Classis	: Dicotyledonae
Ordo	: Tubiflorae
Famili	: Solanaceae
Genus	: <i>Lycopersicum</i>
Spesies	: <i>Lycopersicum esculentum</i> L

Tanaman tomat merupakan salah satu tanaman hortikultura yang sangat banyak dibudidayakan, baik di Indonesia maupun di dunia. Buah tomat juga banyak dimanfaatkan bahan baku industry, misalnya tomat segar dapat diolah menjadi saus, bahan kosmetika, bahkan sebagai bahan obat-obatan. Kandungan vitaminnya yang cukup lengkap dalam buah tomat dipercaya dapat menyembuhkan berbagai penyakit. Mengonsumsi buah tomat secara teratur dapat mencegah penyakit kanker, terutamakanker *prostat*, (Saragih, 2008).

Akar

Perakaran tanaman tomat tidak terlalu dalam, menyebar ke segala arah hingga kedalaman rata-rata 30-40 cm, namun dapat mencapai 60-70 cm. Tanaman tomat memiliki akar tunggang, akar cabang, serta akar serabut yang

berwarna keputih-putihan dan berbau khas. Secara umum akar berfungsi untuk menopang berdirinya tanaman serta menyerap air dan unsur hara dari dalam tanah. (Purwati, 2007)

Batang

Batang tanaman tomat berwarna hijau berbentuk persegi empat hingga bulat, berbatang lunak tetapi cukup kuat, berbulu atau berambut halus dan di antara bulu-bulu itu terdapat rambut kelenjar (Tugiyono, 2005). Batang dapat naik dan bersandar pada turus atau merambat pada tali, namun harus dibantu dengan beberapa ikatan. Tanaman tomat jika dibiarkan akan menjadi melata dan cukup rimbun hingga menutupi tanah. Bercabang banyak sehingga secara keseluruhan berbentuk perdu (Rismunandar, 2001).

Daun

Daun tomat berbentuk oval dengan panjang 20-30 cm. Tepi daun bergerigi dan membentuk celah-celah yang menyirip. Antara daun-daun yang menyirip besar terdapat sirip kecil dan ada pula yang bersirip besar lagi (bipinnatus). Umumnya, daun tomat tumbuh di dekat ujung dahan atau cabang, memiliki warna hijau, dan berbulu. Daun tomat merupakan daun majemuk ganjil yang berjumlah 5-7 helai. Pada daun yang berukuran besar biasanya tumbuh 1-2 daun yang berukuran kecil. Daun majemuk pada tanaman tomat tumbuh berselang seling atau tersusun spiral mengelilingi batang tanaman (Tugiyono, 2005).

Bunga

Bunga tanaman tomat berwarna kuning dan kuntum bunganya terdiri dari lima helai daun kelopak dan lima helai mahkota. Pada serbuk sari bunga terdapat kantong yang letaknya menjadi satu dan membentuk bumbung yang mengelilingi tangkai kepala putik. Bunga tomat dapat melakukan penyerbukan sendiri karena tipe bunganya berumah satu, meskipun demikian tidak menutup kemungkinan terjadi penyerbukan silang. Bunga tersusun dalam dompolan dengan jumlah 5-10 bunga per dompolan atau tergantung dari varietasnya (Wiryanta, 2002).

Buah

Buah tomat memiliki bentuk bervariasi tergantung pada jenisnya. Bentuknya ada yang bulat, agak bulat, agak lonjong, bulat telur (oval), dan bulat persegi. Ukuran buah tomat juga sangat bervariasi, dari yang berukuran paling kecil seberat 8 gram hingga yang berukuran besar seberat sampai 180 gram (Tugiyono, 2005).

Diameter buah tomat antara 2-15 cm, tergantung varietasnya. Buah yang masih muda berwarna hijau dan berbulu serta relatif keras, setelah tua berwarna merah muda, merah, atau kuning, cerah dan mengkilat, serta relatif lunak. Jumlah ruang di dalam buah juga bervariasi, ada yang hanya dua seperti pada buah tomat cherry dan tomat roma atau lebih dari dua seperti tomat marmade yang beruang delapan (Pitojo, 2005).

Biji

Biji tomat berbentuk pipih, berbulu, dan berwarna putih, putih kekuningan atau coklat muda. Biji saling melekat, diselimuti daging buah, dan tersusun berkelompok dengan dibatasi daging buah. Panjangnya 3-5 mm dan lebar 2-4 mm. Jumlah biji setiap buahnya bervariasi, tergantung pada varietas dan lingkungan, maksimum 200 biji per buah. Biji biasanya digunakan untuk bahan perbanyakan tanaman. Biji mulai tumbuh setelah ditanam 5-10 hari (Tugiono, 2005).

Syarat Tumbuh

Iklm

Tanaman tomat membutuhkan penyinaran penuh sepanjang hari untuk produksi yang menguntungkan, tetapi dengan iklim yang sejuk dan sinar yang tidak terlalu terik. Menurut Harjadi dan Sunarjono (1989) cahaya sebaiknya tidak terlalu terik ataupun terlalu redup. Cahaya yang terlalu terik dapat meningkatkan transpirasi, memperbanyak gugur bunga dan gugur buah. Tanaman mengalami etiolasi dan lemah apabila kekurangan cahaya. Suhu yang paling ideal untuk perkecambahan benih tomat adalah 25-30°C, sedangkan suhu ideal untuk pertumbuhan tanaman tomat adalah 24-28°C. 10

Ketinggian tempat

Suhu yang paling ideal untuk perkecambahan benih tomat adalah 25-30°C, sedangkan suhu ideal untuk pertumbuhan tanaman tomat adalah 24-28°C. 10 Kelembaban relatif yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman

tomat adalah 80%. Kelembaban akan meningkat pada musim hujan sehingga resiko terserang bakteri dan cendawan cenderung tinggi. (Wiryanta, 2002) Tanaman tomat lebih banyak diusahakan di dataran tinggi (700-1500 m di atas permukaan laut). Pada suhu tinggi (dataran rendah), produksinya rendah dan buahnya lebih pucat (Ashari, 1995).

Curah hujan

Curah hujan yang optimum untuk tanaman tomat yaitu 100-200mm/bulan. Waktu penanaman tanaman tomat yang baik adalah 2 bulan sebelum musim hujan atau awal musim kemarau dan diusahakan pada waktu musim hujan atau awal musim kemarau, dan diusahakan pasat musim hujan tiba tanaman tomat dapat dipanen (Elmi, 2006)

Intensitas matahari

Tanaman tomat membutuhkan tempat terbuka dan penyinaran penuh sepanjang hari, kekurangan sinar matahari akan menyebabkan pertumbuhan memanjang, lemah dan pucat (Elmi, 2006).

Tanah

Untuk pertumbuhannya yang baik, tanaman tomat membutuhkan tanah yang gembur, sedikit mengandung pasir, dan banyak mengandung humus. Kadar keasaman (pH) antara 5-6, serta pengairan yang teratur dan cukup dari penanaman sampai tanaman mulai dapat dipanen (pitojo, 2005).

Pupuk kompos

Kompos merupakan bahan organik yang telah mengalami degradasi penguraian pengomposan sehingga berubah bentuk dan sudah tidak dikenali lagi bentuk aslinya, bewarna kehitam-hitaman dan tidak berbau. Bahan organik ini berasal dari tanaman maupun hewan, termasuk kotoran hewan. Ada beberapa macam pupuk dari bahan organik yang dikenal, yaitu pupuk kandang, pupuk hijau, dan pupuk guano. Pupuk hijau dan pupuk guano tidak melalui proses penguraian atau pengomposan, sedangkan pupuk kandang dan kompos melalui proses pengomposan (Indriani, 1999).

Proses pengomposan berjalan secara aerobik dan anaerobik yang saling menunjang pada saat tertentu, secara keseluruhan proses ini disebut dekomposisi. Pembuatan kompos sebenarnya meniru proses terbentuknya humus oleh alam, namun sekarang ini proses tersebut dapat lebih dipercepat setelah dilakukan beberapa pengujian dan penelitian. Kompos sangat berperan pada proses pertumbuhan tanaman yang mana tidak hanya menambah unsur hara tetapi juga menjaga unsur hara tetap di tanah (Verawati, 2004).

Bahan organik yang ditambahkan ke dalam tanah menyediakan zat pengatur tumbuh tanaman yang memberikan keuntungan bagi pertumbuhan tanaman seperti vitamin, asam amino, auksin dan giberelin yang terbentuk melalui dekomposisi bahan organik. Bahan organik yang telah mengalami penguraian, akan terjadi humifikasi dan mineralisasi. Pada humifikasi terbentuk humus yang relatif stabil, warna coklat sampai kehitam-hitaman, dan bersifat koloidal. Pada mineralisasi dilepaskan berbagai senyawa dan unsur-unsur yang berperan sebagai unsur hara tanaman. Didalam tanah bahan

organik dan humus bercampur dengan bagian-bagian mineral tanah (Abdurohim, 2008).

Peranan bahan organik ada yang bersifat langsung terhadap tanaman, tetapi sebagian besar mempengaruhi tanaman melalui perubahan sifat dan ciri tanaman. Peran bahan organik yang paling besar terhadap sifat fisik tanah meliputi : struktur, konsistensi, porositas, daya mengikat air, dan yang tidak kalah penting adalah peningkatan ketahanan terhadap erosi. Kandungan bahan organik yang cukup di dalam tanah dapat memperbaiki kondisi tanah agar tidak terlalu berat dan tidak terlalu ringan dalam pengolahan tanah. Pada tanah yang bertekstur halus (lempungan), pada saat basah mempunyai kelekatan dan keliatan yang tinggi, sehingga sukar diolah (tanah berat), dengan tambahan bahan organik dapat meringankan pengolahan tanah (Abdurohim, 2008).

Pengaruh bahan organik pada kimia tanah yaitu meningkatkan daya jerap dan kapasitas tukar kation, kation yang mudah dipertukarkan meningkat, unsur N, P, S diikat dalam bentuk organik atau dalam tubuh mikro organisme sehingga terhindar dari pencucian dan tersedia kembali. Peran bahan organik terhadap ketersediaan hara dalam tanah tidak terlepas dengan proses mineralisasi yang merupakan tahap akhir dari proses perombakan bahan organik. Dalam proses mineralisasi akan dilepas mineral-mineral hara tanaman dengan lengkap (N, P, K, Ca, Mg dan S, serta hara mikro) dalam jumlah tidak tentu dan relatif kecil. Hara N, P dan S merupakan hara yang relatif lebih banyak untuk dilepas dan dapat digunakan tanaman (Abdurohim, 2008)

Pengaruh positif yang lain dari penambahan bahan organik adalah pengaruhnya pada pertumbuhan tanaman. Terdapat senyawa yang mempunyai pengaruh terhadap aktivitas biologis yang ditemukan di dalam tanah adalah senyawa perangsang tumbuh (auxin), dan vitamin. Senyawa-senyawa ini di dalam tanah berasal dari eksudat tanaman, pupuk kandang, kompos, sisa tanaman dan juga berasal dari hasil aktivitas mikrobial dalam tanah. Di samping itu, diindikasikan asam organik dengan berat molekul rendah, terutama bikarbonat (seperti suksinat, ciannamat, fumarat) hasil dekomposisi bahan organik, dalam konsentrasi rendah dapat mempunyai sifat seperti senyawa perangsang tumbuh terhadap pertumbuhan tanaman (Darmanti, 2006)

Penggunaan kompos sangat baik karena dapat memberikan manfaat bagi tanah maupun tanaman. Penambahan kompos dapat memperbaiki struktur tanah sehingga akan memperbaiki aerasi, drainase, absorpsi panas, kemampuan daya serap tanah terhadap air serta berguna untuk mengendalikan erosi tanah. (Darmanti, 2006).

Kompos dapat menggemburkan tanah, memperbaiki struktur dan porositas tanah, serta komposisi mikroorganisme tanah, meningkatkan daya ikat tanah terhadap air, dan mencegah lapisan kering pada tanah. Kompos juga menyediakan unsure hara mikro bagi tanaman, memudahkan pertumbuhan akar tanaman, mencegah beberapa penyakit akar, dan dapat menghemat pemakaian pupuk kimia dan atau pupuk buatan, sehingga dapat meningkatkan efisiensi pemakaian pupuk kimia (Oktavia, 2004).

Air kelapa

Air kelapa merupakan salah satu produk tanaman yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman. Air kelapa yang sering dibuang oleh para pedagang di pasar tidak ada salahnya bila dimanfaatkan sebagai penyiram tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa air kelapa kaya akan kalium, mineral diantaranya Kalsium (Ca), Natrium (Na), Magnesium (Mg), Ferum (Fe), Cuprum (Cu), dan Sulfur (S), gula dan protein. Disamping kaya mineral, dalam air kelapa juga terdapat 2 hormon alami yaitu auksin dan sitokinin yang berperan sebagai pendukung pembelahan sel (Suryanto,2009).

Air kelapa mengandung asam amino, asam-asam organik, asam nukleat, purin, gula, vitamin dan mineral (Netty 2002; Ma *et al.* 2008). Air kelapa merupakan senyawa organik yang mengandung 1,3 diphenilurea, zeatin, zeatin glukosida, zeatin ribosida, kadar K dan Cl tinggi, sukrosa, fruktosa, glukosa, protein, karbohidrat, mineral, vitamin, sedikit lemak, Ca dan P (Yong *et al.* 2009) dan kinetin (Barciszewski *et al.* 2007). Zeatin, zeatin glukosida, zeatin ribosida merupakan ZPT yang dapat meningkatkan pembelahan sel dan perpanjangan sel. Asam amino, gula dan vitamin dapat meningkatkan metabolisme sel dan berperan sebagai energi, enzim dan ko-faktor. Kinetin berperan penting dalam meningkatkan kandungan klorofil dalam daun sehingga memacu aktivitas fotosintesis dan meningkatkan pertumbuhan tanaman serta produksi (Gore dan Sreenivasa 2011). Selain itu kinetin juga dapat meningkatkan perkecambahan benih pada tanaman *cluster*

bean (*Cyamopsis tetragonoloba*) (Saritha *et al.* 2013). Penggunaan air kelapa dilaporkan dapat memacu perpanjangan tunas tanaman *Passiflora alata* yang diperbanyak secara *in vitro* (Pacheco *et al.* 2012). Air kelapa juga mengandung Ca dan vitamin yang digunakan untuk merangsang pertumbuhan daun (Mukarlina *et al.* 2010). Selain itu kandungan kinetin yang terdapat di dalamnya dapat meningkatkan aktivitas fotosintesis sehingga memacu pertumbuhan dan meningkatkan produksi tanaman (Gore dan Sreenviasa 2011).

(Mayura. 2014) melaporkan pemberian air kelapa pada konsentrasi 500 ml l-1 berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, panjang dan lebar daun serta diameter batang tanaman kayumanis. Kristina dan Syahid (2012) juga melaporkan bahwa zeatin dan auksin serta vitamin dan mineral yang terkandung dalam air kelapa dapat meningkatkan multiplikasi benih temulawak secara *in vitro*. Perbanyak tunas temulawak pada medium cair mengandung air kelapa 15% Auksin yang terkandung dalam air kelapa dapat mendukung peningkatan permeabilitas masuknya air ke dalam sel, mempertinggi penyerapan unsur N, Mg, Fe, Cu serta dapat menaikkan tekanan osmotik, menyebabkan pengurangan tekanan pada dinding sel, meningkatkan sintesis protein, meningkatkan plastisitas dan pengembangan dinding sel. Selain itu Wulandari *et al.* (2013) melaporkan bahwa pemberian air kelapa 60% dapat meningkatkan jumlah daun 4,5 helai, berat basah tajuk 2,37 g, dan berat kering tajuk 0,90 g. Pemberian air kelapa 250 ml juga

memacu pertumbuhan tanaman anggrek macan (*Grammatophyllum scriptum*) (Katuuk, 2000).

Penelitian lain menunjukkan hormon dari air kelapa mampu meningkatkan hasil kedelai hingga 64%, kacang tanah hingga 15% dan sayuran hingga 20-30%. Menurut Uphade *et al.* (2008) unsur K merupakan mineral utama yang terkandung dalam air kelapa. Kandungan unsur kalium yang cukup tinggi pada air kelapa juga dapat merangsang pembungaan pada anggrek seperti *Dendrobium* dan *Phalaenopsis* (Prades *et al.* 2012). Dilaporkan juga kandungan unsur mineral K pada air kelapa tua lebih tinggi dibandingkan air kelapa muda (Thampan dan Rethinam 2004; Santoso *et al.* 1996). Pada penelitian lain dinyatakan bahwa penambahan unsur K dapat meningkatkan tinggi benih tanaman hutan (Wright *et al.* 2011). Selain itu, unsur K juga dapat meningkatkan biomassa tanaman terutama pada kondisi cekaman abiotik (Lebaudy *et al.* 2008). Pada penelitian ini, pemberian air kelapa dengan konsentrasi 600 ml l⁻¹ satu kali memperlihatkan hasil tertinggi dibanding pelakuan lain dalam jumlah akar, panjang akar, bobot basah akar, batang dan daun, serta bobot kering akar, batang dan daun.

Auksin yang terdapat dalam air kelapa, berperan dalam proses pembesaran dan pemanjangan sel, pembelahan dan diferensiasi sel, serta pertumbuhan tunas. Kandungan sitokinin pada air kelapa muda (5,8 mg l⁻¹) lebih tinggi dari kandungan auksin (0,07 mg l⁻¹), memberikan pengaruh positif pada pembentukan tunas pada rimpang temulawak.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di lahan Jalan Suryadi, Gg. Sri Andalas, Desa Sampali, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara

Penelitian ini akan dilaksanakan dari bulan April 2018 sampai dengan Juli 2018

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada pelaksanaan penelitian ini adalah benih tomat SERVO F1, polybeg ukuran 35 x 40 cm , pupuk kompos, Air Kelapa , tanah topsoil, air, dan insektisida Enclor 328 SC dan fungisida Tantan 250 SC.

Alat yang digunakan adalah meteran, kawat, parang, pisau, cangkol, gembor, handsprayer, gunting, timbangan analitik, plang ulangan, plang perlakuan, kalkulator, kayu, bambu dan lain nya

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan dua faktor yang diteliti, yaitu :

1. Faktor Pemberian Pupuk Kompos dengan 4 taraf yaitu :

K_0 : Kontrol

K_1 :150 gram/Polybag

K_2 :300 gram/Polybag

K_3 :450 gram/Polybag

2. Faktor Pemberian Air Kelapa dengan 3 taraf yaitu :

A_0 : Kontrol

A_1 : 125 ml/tanaman

A_2 : 250 ml/tanaman

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

K_0A_0	K_1A_0	K_2A_0	K_3A_0
K_0A_1	K_1A_1	K_2A_1	K_3A_1
K_0A_2	K_1A_2	K_2A_2	K_3A_2

Jumlah ulangan	: 3 ulangan
Jumlah plot seluruhnya	: 36 plot
Jumlah tanaman per plot	: 5 tanaman
Jumlah tanaman sampel per plot	: 3 tanaman
Jumlah tanaman sampel seluruhnya	: 108 tanaman
Jumlah tanaman seluruhnya	: 180 tanaman
Jarak antar polybag	: 30 cm
Jarak antar plot	: 30 cm
Jarak antar ulangan	: 50 cm

Model analisis data untuk Rancangan Acak Kelompok (RAK) factorial adalah sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + K_j + A_k + (KA)_{jk} + \epsilon_{ijk}$$

Dimana :

Y_{ijk} : Nilai pengamatan karena pengaruh faktor K blok ke- i pada taraf ke- j dan faktor A pada taraf ke- k .

μ : Efek nilai tengah

α_i : Efek dari blok ke- i

K_j : Efek dari faktor K pada taraf ke- j

A_k : Efek dari faktor A pada taraf ke- k

$(KA)_{jk}$:Efek interaksi dari faktor K pada taraf ke- j dan faktor A pada taraf ke- k

ϵ_{ijk} : Pengaruh Galat karena blok ke- i Perlakuan K ke- j dan perlakuan A ke- k pada blok ke- i

Pelaksanaan Penelitian

Pembukaan 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.

Pengolahan Tanah

Lahan yang digunakan untuk sebagai tempat penanaman terlebih dahulu dibersihkan dari vegetasi dan digemburkan untuk diratakan membuat parit drainase untuk mencegah terjadi penggenangan air bila terjadi hujan.

Pengisian polybag

Sebelum penanaman tanaman tomat, dilakukan pengisian polibag menggunakan tanah yang subur. Pengisian media tanam dilakukan sampai batas 5 cm dari mulut polibag bagian atas. Pengisian polibag menggunakan tanah top soil dengan tujuan agar tanah yang digunakan gembur sehingga aerasi maupun drainase tanah menjadi baik dengan ukuran polybag nya 35 x 40.

Persemaian benih

Sebelum dilakukan penyemaian perlu dilakukan pemilihan benih yang baik untuk mengurangi persentase kegagalan perkecambahan. Benih tomat direndam kedalam air hangat ± 10 menit, sehingga benih mampu menghentikan masa dormansinya, selanjutnya dipilih benih yang baik untuk disemai . Benih tomat disemai kedalam polybag ukuran kecil dan telah berisi media berupa campuran tanah dengan pupuk kandang dengan perbandingan 1:1. Benih tomat yang telah selesai disemai selanjutnya diletakkan ditempat yang ternaungi. Setelah berkecambah dan berumur 3-4 minggu selanjutnya bibit dipindah tanamkan kedalam polibag.

Penanaman

Bibit tomat yang telah berumur 2-3 minggu dipindah tanamkan ke dalam polibag yang telah diisi tanah dan pupuk. Jarak antar polibag yang digunakan adalah 30 x 30 cm. Penanaman dengan mengelompokkan tiga kelompok tanaman berdasarkan tinggi tanaman. Dengan kriteria memiliki tinggi antara 9-10 cm. Bibit tomat yang dipilih harus yang baik dan sehat.

Penanaman bibit tomat Dilakukan pada sore hari untuk menghindari panas sinar matahari pada waktu siang sehingga bibit tidak layu setelah dipindah tanam.

Pengaplikasian perlakuan

Pupuk kompos

Pengaplikasian pupuk kompos dilakukan 2 minggu sebelum tanam. Pemberian dilakukan dengan cara mencampur secara merata pada media tanam didalam polybag dengan taraf yang telah ditentukan.

Pengaplikasian air kelapa

Pengaplikasian air kelapa dilakukan setiap 1 minggu sekali selama tanam dengan taraf yang sudah ditentukan

Pemeliharaan

Penyiraman

Penyiraman diawal penanaman dilakukan sebanyak dua kali dalam sehari yaitu pagi dan sore hari dengan menggunakan gembor atau selang. Penyiraman air yang cukup selama masa pertumbuhan akan mempengaruhi kesehatan dan produksi tanaman.

Penyisipan

Penyisipan dilakukan untuk mengganti tanaman yang mati atau pertumbuhannya tidak normal, ini dilakukan pada saat tanaman berumur satu minggu setelah tanam. Penyisipan dilakukan sampai tanaman berumur 2 minggu setelah tanam dan tanaman sisipan harus memiliki umur yang sama dengan tanaman utama. Tanaman sisipan disiapkan dan ditanam bersamaan pada saat penyemaian tanaman.

Penyiangan

Penyiangan dilakukan secara manual yaitu dengan mencabut gulma yang ada disekitar plot dan areal tanaman agar tidak terjadi kompetisi tanaman utama dengan tanaman pengganggu.

Pemasangan ajir

Pemberian ajir dilakukan supaya batang tanaman dapat tumbuh tegak dan tidak mudah rebah, serta untuk mengoptimalkan sinar matahari ke tanaman. Ajir dipasang pada saat tanaman berumur 4-5 hari setelah pindah tanam di polibag. Ajir dipasang dengan jarak 5 cm dari tanaman tomat dengan kedalaman 20 cm.

Pembuangan Tunas Air

Pemangkasan tunas air bermanfaat untuk pembentukan tanaman tomat. Pemangkasan harus dilakukan secara rutin, agar tunas-tunas yang tidak diharapkan tumbuh tidak semakin banyak, sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman tomat dan produksi buahnya lebih meningkat.

Pengendalian hama dan penyakit

Hama yang menyerang yaitu kutu kebul (*Bemisia tabaci*) dan ulat buah (*Helicoverpa armigera*) yang hanya menyerang daun dan batang dan dikendalikan dengan insektisida Enclor 328 SC yang diaplikasikan pada pagi hari sebelum matahari terbit dengan konsentrasi 5 ml/5 liter air. Penyakit yang menyerang yaitu busuk daun (*Phitophthora infestans*) yang dikendalikan dengan fungisida Tantan 250 SC yang diaplikasikan sore hari dengan dengan konsentrasi 5 ml/5 liter air. Untuk layu fusarium (*Fusarium oxysporum*) dilakukan penyulaman.

Panen

Umumnya, buah tomat dapat dipanen pada saat telah berusia 62 – 65 hari setelah tanam. Namun, semuanya tergantung kepada jenis tomat apa yang petani budidayakan. Pada usia seperti di atas biasanya buah tomat akan menghasilkan tomat yang belum masak secara sempurna tetapi suah bisa dipanen. Ketika memanen tanaman tomat, usahakan dilakukan dengan hati-hati. Jangan sampai tomat yang dihasilkannya nantinya akan rusak karena terjadi kesalahan ketika melakukan tahap pemanenan. Pemanenan yang tidak baik akan mengurangi kualitas dari buah tomat tersebut. Pemanenan yang tidak dilakukan dengan baik juga akan menyebabkan adanya luka dan memar yang ada disekitar buah.

Parameter pengamatan

Tinggi tanaman

Tinggi tanaman diukur dengan satuan centimeter (cm), diukur mulai dari pangkal batang sampai titik tumbuh tertinggi pada setiap tanaman sampel dengan menggunakan meteran . Pengamatan dilakukan satu minggu sekali, setelah tanam dengan interval 1 minggu, sampai 45 hari setelah tanam.

Diameter batang

Pengukuran diameter batang dilakukan untuk mengetahui perkembangan batang bersamaan dengan pertumbuhan tanaman. Pengukuran diameter batang dilakukan di batang utama, pengukuran diameter batang ini dilakukan pada batang dengan batas ketinggian 2 cm dari permukaan tanah. Pengukuran diameter batang ini dilakukan menggunakan jangka sorong dengan interval 1 minggu, sampai 45 hari setelah tanam.

Umur mulai berbunga

Kemunculan bunga pada tanaman tomat setelah tanaman tomat berumur 30-33 hari setelah tanam, dengan ditandainya adanya bentuk bunga berwarna kuning membentuk seperti mahkota dengan bertambahnya umur tanaman akan berubah menjadi membentuk buah tomat hingga siap akan di panen

Jumlah bunga

Pengamatan jumlah bunga dilakukan satu kali pada saat tanaman tomat telah berbunga 75 %. Pengamatan dilakukan pada saat tanaman berumur 33 hari setelah tanam.

Persentase bunga menjadi buah (%)

Untuk dapat mengetahui persentase bunga menjadi buah, dapat dilihat secara langsung setelah tanaman berumur 33 – 40 hari, dengan ditandai bunga yang berubah bentuk mulai membentuk buah.

Jumlah buah pertanaman sample (buah)

Pengamatan jumlah buah pertanaman dilakukan pada saat pemanenan buah yaitu dengan menghitung jumlah buah dari 3 tanaman sampel dari hasil panen pertama hingga panen terakhir atau panen ketujuh.

Produksi buah per plot

Pengamatan produksi buah dilakukan dengan cara menimbang keseluruhan bobot buah dari petak perlakuan mulai dari panen pertama hingga panen.

Analisis Vitamin C

Dalam menentukan kadar Vitamin C dari buah tomat, di pilih tomat yang sudah matang secara fisiologis kemudian cara melakukan analisa kandungan Vitamin C ditentukan dengan cara titrasi yaitu sebanyak 10 ml. contoh nya dimasukan kedalam beaker glass ukuran 200 ml dan ditambahkan

aquadest kemudian di aduk hingga merata dan disaring dengan kertas saring. Filtrat diambil sebanyak 10 ml dengan menggunakan gelas ukur lalu dimasukkan ke dalam erlenmayer dan ditambahkan 2-3 tetes larutan pati 1% lalu dititrasasi dengan menggunakan larutan iodium 0,01 N hingga terjadi perubahan warna biru sambil di catat berapa ml iodium yang terpakai. (Sudarmadji, dkk., 1989)

Kadar Vitamin C dapat di hitung dengan menggunakan rumus yaitu :

$$\text{Vitamin C (mg/100 g bahan)} = \frac{\text{ml Iod 0,01 N} \times 0,88 \times \text{FP} \times 100}{\text{Berat contoh (g)}}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Data pengamatan tinggi tanaman tomat 3,4, 5 dan 6 MSS beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 5 – 12.

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa pemberian kompos berpengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman namun berpengaruh tidak nyata pada perlakuan air kelapa. Interaksi perlakuan kompos dan air kelapa memberikan pengaruh tidak nyata, Rataan tinggi tanaman dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rataan Tinggi Tanaman Tomat Umur 3, 4, 5, dan 6 MSS pada perlakuan Kompos

Perlakuan Kompos	Umur			6
	3	4	5	
	-----cm-----			
K ₀	8.74	11.65	26.73	39.06b
K ₁	8.58	12.85	29.07	48.29ab
K ₂	8.37	12.48	30.47	50.25a
K ₃	8.28	12.79	31.69	48.47ab

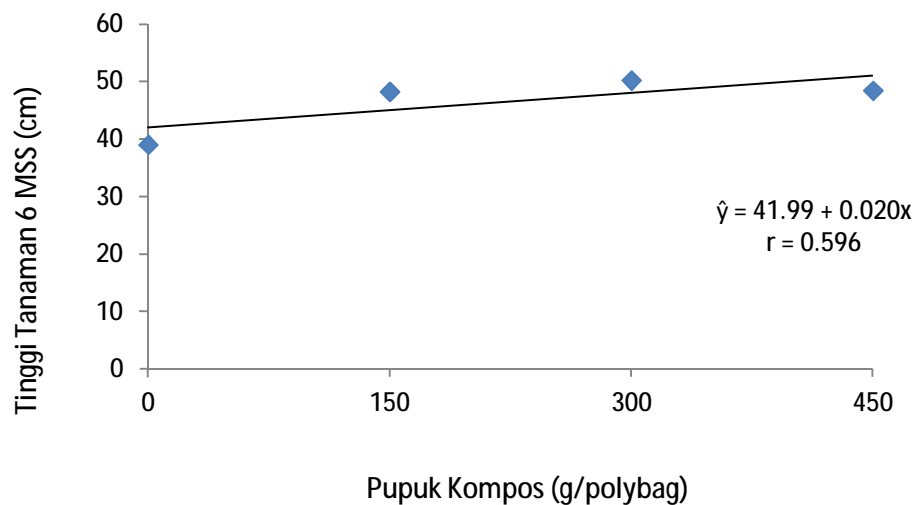
Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut uji DMRT 5%

Tabel 2. Rataan Tinggi Tanaman Tomat Umur 3, 4, 5 dan 6 MSS pada perlakuan Air Kelapa

Perlakuan Air Kelapa	Umur			6
	3	4	5	
	-----cm-----			
A ₀	8.58	11.87	27.72	44.55
A ₁	8.32	12.74	30.48	47.85
A ₂	8.59	12.71	30.27	47.16

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat tinggi tanaman dengan rata-rata tertinggi terhadap perlakuan kompos terdapat pada perlakuan K_2 yaitu 50.25 cm yang berbeda tidak nyata dengan K_3 yaitu 48.47 cm dan K_1 yaitu 48.29 cm namun berbeda nyata dengan K_0 yaitu 39.06 cm. Dari perlakuan dengan sumber pupuk kompos memiliki pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman, hal ini dikarenakan pada pupuk kompos dapat menggeburkan tanah, memperbaiki struktur dan porositas tanah. Kompos juga menyediakan unsure hara mikro bagi tanaman memudahkan pertumbuhan akar dan mencegah beberapa penyakit yang diserang melalui akar (Surayani,2006)

Grafik tinggi tanaman dengan perlakuan pupuk kompos dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Grafik Tinggi Tanaman Umur 6 MSS dengan Pemberian Pupuk kompos.

Berdasarkan Gambar 1. Dapat diketahui bahwa pemberian pupuk kompos dengan dosis optimum yaitu sebesar 300 gram/polybag dengan rata-rata

tertinggi 50.25 yang menunjukkan hubungan linier positif dengan persamaan regresi $\hat{y} = 41.99 + 0.020x$ dengan $r = 0.596$. Berdasarkan persamaan tersebut dapat diketahui bahwa tinggi tanaman dengan rata-ran tertinggi pada perlakuan K_2 yang sesuai dalam pertumbuhannya dibandingkan dengan perlakuan K_3 dalam perlakuan dengan kompos.

Unsur N merupakan unsur penting dalam proses pertumbuhan vegetatif tanaman seperti tinggi tanaman karena N merupakan penyusun klorofil, sehingga bila klorofil meningkat maka fotosintesis akan meningkat pula, hal ini didukung oleh Hariadi *et al* (2015) bahwa unsur N bermanfaat bagi pembentukan klorofil yang sangat penting untuk proses fotosintesis sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman. Adanya nitrogen yang cukup pada tanaman akan memperlancar proses pembelahan sel. Ramadhani (2016) menyatakan bahwa pertumbuhan tinggi tanaman disebabkan oleh aktivitas meristem apikal sehingga tanaman akan bertambah tinggi. Kelancaran dari aktivitas meristem apikal sangat tergantung terhadap ketersediaan karbohidrat yang diperoleh dari hasil fotosintesis dalam menghasilkan karbohidrat untuk proses pembelahan sel.

Diameter Batang

Data parameter diameter batang 3,4,5 dan 6 mss berserta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 13 - 20.

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa pemberian kompos dan air kelapa berpengaruh tidak nyata pada parameter diameter batang. Interaksi perlakuan kompos dan air kelapa berpengaruh tidak nyata, Rataan jumlah diameter batang dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Rataan Diameter Batang Tanaman Tomat Umur 3, 4, 5 dan 6 MSS pada Perlakuan Kompos

Perlakuan Kompos	Umur			6
	3	4	5	
	-----mm-----			
K ₀	3.04	3.28	3.38	3.98
K ₁	3.04	3.40	3.57	4.39
K ₂	3.03	3.30	3.46	4.22
K ₃	2.95	3.25	3.42	4.36

Tabel 4. Rataan Diameter Batang Tanaman Tomat Umur 3, 4, 5 dan 6 MSS pada Perlakuan Air Kelapa

perlakuan Air Kelapa	Umur			
	3	4	5	6
	-----mm-----			
A ₀	3.00	3.32	3.50	4.11
A ₁	2.98	3.24	3.36	4.17
A ₂	3.06	3.36	3.52	4.43

Berdasarkan Tabel. 3 menunjukkan bahwa diameter batang dengan rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan K₁ yaitu 4.39 mm dan terendah perlakuan K₀ yaitu 3.98 mm. Sedangkan untuk perlakuan air kelapa pada Tabel 4. rata-rata tertinggi pada perlakuan A₃ yaitu 4.43 mm dan yang paling rendah perlakuan A₁ yaitu 4.11 mm.

Perlakuan dengan air kelapa yang diuji memberikan pengaruh tidak nyata. Hal ini diduga bahwa perlakuan yang diuji tidak dapat mencukupi kebutuhan hara tanaman tomat, juga pemberian air kelapa yang tidak banyak memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan diameter batang tersebut.

Selain penggunaan varietas yang tepat, faktor lain yang mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tomat adalah penggunaan pupuk, salah satunya adalah pupuk organik seperti kompos Menurut Susanto (2002) bahwa penggunaan pupuk

organik merupakan salah satu cara untuk mengatasi kekurangan bahan organik, karena mampu memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, dapat meningkatkan hasil baik kualitas maupun kuantitas serta mampu mengurangi penggunaan pupuk anorganik. Faktor lain yaitu pupuk kompos memiliki hara dengan kandungannya yang mempengaruhi diameter batang yang berbeda pula di lapangan sehingga hasil yang kita dapatkan belum dapat tercukupkan dengan maksimal. Hal ini didukung Andayani dan Sarido (2013) pemberian pupuk kompos dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan pada suatu tanaman hortikultura khususnya pada tanaman sayur-sayuran.

Umur Mulai Berbunga

Data parameter umur mulai berbunga dan daftar sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 21 – 22.

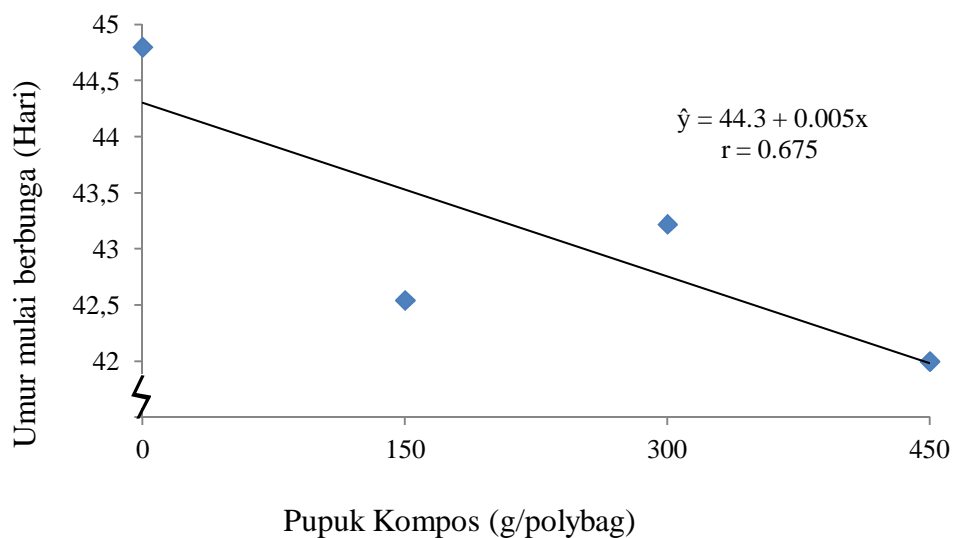
Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa pemberian kompos berpengaruh nyata pada parameter umur mulai berbunga namun berpengaruh tidak nyata pada perlakuan air kelapa. Interaksi kedua perlakuan kompos dan air kelapa berpengaruh tidak nyata. Rataan umur mulai berbunga pada Tabel 5

Tabel 5. Rataan Umur Mulai Berbunga Tomat pada Perlakuan Kompos dan Air Kelapa

Perlakuan Kompos	Air Kelapa			Rataan
	A ₀	A ₁	A ₂	
	-----hari-----			
K ₀	50.87	43.00	40.53	44.8b
K ₁	39.77	46.33	41.53	42.54a
K ₂	42.00	40.33	47.33	43.22ab
K ₃	41.00	42.67	42.33	42a
Rataan	43.40	43.08	42.93	

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

Berdasarkan Tabel 5. Menunjukkan bahwa pada perlakuan kompos dan air kelapa dengan berbagai perlakuan umur mulai berbunga tercepat diperoleh perlakuan K₃ yaitu 42 hari yang tidak berbeda nyata perlakuan K₁ yaitu 42.54 hari yang berbeda nyata dengan K₂ yaitu 43.22 hari namun berbeda nyata pada perlakuan K₀ yaitu 44 hari. Grafik umur mulai berbunga tanaman tomat dengan perlakuan yang diuji dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Grafik Umur Mulai Berbunga Tanaman Tomat dengan Perlakuan Kompos

Gambar 2. menunjukkan bahwa perlakuan kompos dengan umur mulai berbunga tanaman tomat membentuk hubungan linier positif dengan persamaan regresi $\hat{y} = 44.3 + 0.005x$ dengan nilai $r = 0.675$. Dari gambar tersebut juga dapat dilihat bahwa pemberian kompos dengan dosis optimum yaitu sebesar 450 gram/polybag pada perlakuan K₃ yaitu 42 hari merupakan umur mulai berbunga tercepat. Yuliana *et al* (2015) bahwa penambahan dosis pupuk kompos menghasilkan pertumbuhan dan perkembangan yang lebih baik bagi tanaman. Pemupukan adalah salah satu kegiatan dalam budidaya tanaman yang bertujuan untuk

meningkatkan ketersediaan unsur hara bagi tanaman, dengan pemupukan diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman

Jumlah Bunga

Data parameter jumlah bunga dan daftar sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 23 – 24. Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa pemberian pupuk kompos dan air kelapa berpengaruh tidak nyata pada parameter jumlah bunga Interaksi dari kedua perlakuan kompos dan air kelapa berpengaruh tidak nyata. Rataan jumlah bunga dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rataan Jumlah Bunga Tanaman Tomat pada perlakuan Kompos dan Air Kelapa

Perlakuan Kompos	Air Kelapa			Rataan
	A ₀	A ₁	A ₂	
	-----buah-----			
K ₀	3.67	10.00	12.33	8.66
K ₁	11.33	7.67	11.33	10.11
K ₂	12.00	11.00	9.00	10.66
K ₃	12.00	12.00	11.67	11.88
Rataan	9.75	10.16	11.08	

Berdasarkan Tabel 6. Menunjukkan bahwa pada perlakuan kompos dan air kelapa jumlah bunga tertinggi pada perlakuan K₃ yaitu 11.88 dan terendah perlakuan K₀ yaitu 8.66. pada perlakuan air kelapa jumlah bunga tertinggi dengan perlakuan A₂ yaitu 11.08 dan terendah A₀ yaitu 9.75. Hal ini berkaitan dengan diameter batang, semakin besar diameter semakin baik pula jaringan translokasi tanaman yang berkaitan dengan pertumbuhan masa vegetatif dan perkembangan masa generatif yang secara langsung berkaitan dengan kelancaran penyerapan hara dalam memenuhi kebutuhan hara tanaman tersebut, didukung oleh Andayani dan Sarido (2013) menyatakan bahwa pada saat pembentukan kuncup-kuncup bunga, tanaman banyak menyerap unsur hara nitrogen dan fosfor yang dapat mempengaruhi pembungaan.

Faktor penghambat yang memberikan pengaruh tidak nyata pada perlakuan air kelapa yaitu kandungan hara yang sedikit pada air kelapa, faktor penghambat lain yaitu lingkungan, hama dan penyakit. Hal ini sejalan dengan Harsini (2016) mengemukakan cepat lambatnya umur berbunga, jumlah bunga, rasio jadi buah dan umur panen sangat dipengaruhi oleh lingkungan dan kultur teknis selain genetik. Hal ini diduga akibat suhu yang tinggi dan curah hujan yang sedikit di lokasi penelitian sehingga menyebabkan pertumbuhan dan produksi tanaman tomat terganggu karena dengan suhu yang tinggi menyebabkan laju respirasi menjadi tinggi dan penyerapan hara terganggu sehingga berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman seperti jumlah bunga. Didukung oleh Kartika *et al* (2015) dalam penelitiannya bahwa jumlah bunga dan jumlah serta berat buah tomat pada perlakuan naungan 30% berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan naungan lainnya, yang menunjukkan bahwa rata-rata jumlah dan berat buah tertinggi terdapat pada perlakuan naungan 30% sedangkan jumlah dan berat buah terendah terdapat pada perlakuan tanpa naungan.

Persentase Bunga Menjadi Buah

Data parameter persentase bunga menjadi buah dan daftar sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 25 – 26.

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kompos dan air kelapa berpengaruh tidak nyata pada parameter persentase bunga jadi buah. Interaksi antara kedua perlakuan kompos dan air kelapa berpengaruh tidak nyata. Rataan jumlah bunga dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rataan Persentase Bunga Menjadi Buah Tanaman Tomat pada perlakuan Kompos dan Air Kelapa

Perlakuan Kompos	Air Kelapa			Rataan
	A ₀	A ₁	A ₂	
	-----%-----			
K ₀	40.00	71.11	44.11	51.73
K ₁	60.00	42.22	54.11	52.10
K ₂	60.00	57.75	32.22	49.99
K ₃	58.89	62.21	64.44	61.84
Rataan	54.71	58.32	48.71	

Berdasarkan Tabel 7. Menunjukkan bahwa pada perlakuan kompos dengan persentase bunga jadi buah tertinggi pada K₃ (61.84%) dan terendah (51.73%). Pada perlakuan air kelapa tertinggi A₁ (58.32%) dan terendah A₀ (54.71%). Hariadi *et al* (2015) mengatakan bahwa unsur hara P mempunyai peranan penting dalam memacu pembungaan, fosfor merupakan bagian yang esensial dalam reaksi-reaksi pada proses fotosintesis dan pada masa generatif, ketersediaan dan translokasi fotosintesis yang tinggi akan mendukung untuk mendapatkan bunga yang lebih baik, selain itu faktor penghambat lain yang memberikan pengaruh tidak nyata pada perlakuan air kelapa yaitu kondisi lingkungan yang tidak optimal. Hal ini didukung oleh pernyataan Tufaila *et al* (2014) bahwa suhu tinggi di suatu daerah menyebabkan rendahnya perkembangan palem, berkurangnya proses penyerbukan, dan hancurnya sel embrio pada putik yang dapat menghambat pembentukan buah. Walaupun varietas hibrida Servo F1 yang digunakan direkomendasikan untuk dataran rendah – menengah (lampiran 3) tetap saja pertumbuhan dan perkembangannya secara umum kurang baik pada areal pertanaman pada penelitian ini, sejalan dengan Marliah *et al* (2012) menyatakan lingkungan dapat menyebabkan sifat-sifat yang muncul beragam dari suatu tanaman, suatu varietas yang mempunyai kemampuan memberikan hasil

yang tinggi tetapi jika keadaan lingkungan tidak sesuai maka varietas itu tidak dapat menunjukkan potensi hasil yang dimilikinya. Karena tanaman tomat untuk mendapatkan hasil yang baik sangat tergantung pada interaksi antara potensi (sifat genetik) dan lingkungan tumbuhnya. Ditambah faktor penyakit yang menyerang pada saat penelitian yaitu busuk daun (*Phitophthora infestans*) dan layu fusarium (*Fusarium oxysporum*) dan juga gangguan hama yaitu kutu kebul (*Bemisia tabaci*) dan ulat buah (*Helicoverpa armigera*) yang juga menjadi faktor penghambat.

Jumlah Buah Per Tanaman Sampel

Data parameter jumlah buah per tanaman sample dan daftar sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 27 – 32.

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa pemberian pupuk kompos dan air kelapa berpengaruh tidak nyata pada parameter jumlah buah per tanaman sample. Interaksi dari kedua perlakuan kompos dan air kelapa berpengaruh tidak nyata, Rataan jumlah bunga dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Rataan Jumlah Buah Tomat Per Tanaman sample panen ke- 1 dan ke- 2 (akumulasi) pada perlakuan Kompos dan Air kelapa

Perlakuan Kompos	Air Kelapa			Rataan
	A ₀	A ₁	A ₂	
K ₀	6.50	7.37	8.17	7.34
K ₁	7.57	7.00	7.50	7.35
K ₂	7.93	7.97	7.93	7.94
K ₃	7.83	9.73	8.87	8.81
Rataan	7.45	8.01	8.11	

Tabel 8 menunjukkan pada perlakuan pupuk kompos jumlah buah per tanaman sampel terbanyak pada K₃ (8.81 buah). Dan pada air kelapa jumlah buah per tanaman sampel terbanyak pada A₂ (8.11 buah) Pertumbuhan tanaman berkaitan dengan jumlah bunga dan persentase bunga menjadi buah. Semakin banyak bunga dan besar persentase menjadi buah maka semakin banyak pula jumlah buah yang dipanen tiap tanaman sampel. Seperti yang telah dipaparkan di paragraf sebelumnya bahwa pertumbuhan dan hasil tanaman akan lebih baik apabila semua unsur hara yang dibutuhkan tanaman berada dalam keadaan yang cukup. Lakitan (2001) menyatakan bahwa tanaman akan tumbuh subur apabila semua unsur yang dibutuhkan tersedia cukup dalam bentuk yang sesuai untuk diserap tanaman, proses metabolisme tanaman akan menjadi lancar apabila unsur-unsur yang dibutuhkan terpenuhi.

Berat Buah Per Tanaman Sampel

Data parameter berat buah per tanaman sample dan daftar sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 33 – 38.

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa pemberian pupuk kompos dan air kelapa berpengaruh tidak nyata pada jumlah buah per tanaman sample dan Interaksi dari kedua perlakuan pupuk kompos dan air kelapa berpengaruh tidak nyata. Rataan berat buah per tanaman sample tabel 9.

Tabel 9. Rataan Berat Buah Tomat Per Tanaman Sampel Panen ke- 1 dan ke- 2 (akumulasi) Perlakuan Kompos

Perlakuan Kompos	Air Kelapa			Rataan
	A ₀	A ₁	A ₂	
	-----gram-----			
K ₀	179.85	242.37	267.98	230.06
K ₁	285.53	206.52	245.19	245.74
K ₂	293.38	283.22	246.37	274.32
K ₃	248.15	347.20	309.78	301.70
Rataan	251.72	269.82	267.33	

Tabel 9 menunjukkan pada perlakuan pupuk kompos berat buah per tanaman sampel terberat pada K₃ (301.70 g) dan air kelapa berat buah per tanaman sampel terberat pada A₂ (267.33 g) Yuliana *et al* (2015) bahwa penambahan dosis pupuk kompos menghasilkan pertumbuhan dan perkembangan yang lebih baik bagi tanaman karena pupuk ini dapat meningkatkan bahan organik tanah dan ketersediaan unsur hara. Dalam hal ini juga berkaitan dengan lingkungan, hama dan penyakit pada suatu tanaman yang menjadi kendala dalam sebuah panen tomat. Beberapa dari buah mengalami kegagalan sebelum panen dikarenakan hama atau penyakit yang menyerang dalam hal ini juga mempengaruhi kontribusi dalam menambah berat buah per tanaman sample.

Produksi Buah Per Plot

Data parameter produksi buah per plot dan daftar sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 39 – 44.

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa pemberian pupuk kompos berpengaruh nyata pada produksi buah per plot namun berpengaruh

tidak nyata pada perlakuan air kelapa. Interaksi dari kedua faktor perlakuan kompos dan air kelapa memberikan pengaruh yang nyata. Rataan berat buah per tanaman sample tabel 10.

Tabel 10. Rataan Produksi Buah Tomat Per Plot Panen ke- 1 dan ke- 2 (akumulasi) perlakuan Kompos dan Air Kelapa

Perlakuan Kompos	AIR KELAPA			Rataan
	A ₀	A ₁	A ₂	
	-----kg-----			
K ₀	1.95	2.25	2.29	2.16
K ₁	2.30	2.16	2.28	2.24
K ₂	2.30	2.31	1.97	2.19
K ₃	2.29	2.34	2.34	2.32
Rataan	2.20	2.26	2.22	

Tabel 10 menunjukkan pada perlakuan pupuk kompos dan air kelapa produksi buah per plot terbesar pada K₃ (2.32 kg) dan perlakuan air kelapa produksi buah per plot terbesar pada A₂ (2.22 kg) Semakin banyak jumlah buah dan tingginya berat per buah maka semakin besar produksi buah per plot, karena tiap buah dengan beratnya masing-masing memberikan kontribusi dalam menambah produksi buah per plot.

Analisis Vitamin C

Data pengujian kadar vitamin C pada buah tomat dengan berat 25 gram/buah dengan 12 sample pengujian dengan cara titrasi iodium 0,01 N disajikan pada tabel 11.

Tabel 11. Pengujian Kadar Vitamin C Pada Tanaman Tomat Perlakuan Kompos dan Air Kelapa

PERLAKUAN	kadar Vitamin C (mg)
K ₀ A ₀	5.9
K ₁ A ₀	5.8
K ₂ A ₀	5.1
K ₃ A ₀	6
K ₀ A ₁	5.4
K ₁ A ₁	6.3
K ₂ A ₁	7.1
K ₃ A ₁	7.9
K ₀ A ₂	6.2
K ₁ A ₂	6.3
K ₂ A ₂	5
K ₃ A ₂	8.3

Tomat mengandung berbagai senyawa, salah satunya yaitu kandungan senyawa vitamin C, Senyawa-senyawa ini merupakan antioksidan yang berperan sebagai penangkap radikal bebas sehingga tidak membahayakan sel-sel di sekitarnya. Antioksidan yang terkandung pada buah tomat yang dikonsumsi dapat menjadi upaya dalam menjaga serta meningkatkan sistem pertahanan tubuh (Dani, 2009). Dari hasil yang didapatkan, dengan melalui titrasi oleh larutan Iodium sebanyak 0,01 N hingga terjadi perubahan warna biru sambil di catat berapa ml iodium yang terpakai. Tomat yang dilakukan dalam Analisis ini ditimbang dengan

berat 25 gram/buah pada timbangan analitik, kemudian dihancurkan atau digiling dengan mortar sampai halus , kemudian diberi larutan aquadest sebanyak 200 ml. dalam analisis ini diperoleh bahwa kandungan Vitamin C tertinggi pada perlakuan K₃A₂ yaitu 8.3 mg dan kadar vitamin C terendah pada perlakuan K₂A₂ yaitu 5 mg menurut Defi., et al (2012) menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi kadar vitamin C secara umum adalah kemurnian kandungan vitamin C dalam sampel pengujian dari faktor oksidasi kematangan buah, jenis buah, ketelitian dalam proses titrasi dan prosedur yang baik dalam proses titrasi kandungan zat fortifikasi pada sampel yang ditentukan, hal yang sama juga disampaikan Ita., et al (2011) Faktor kematangan buah, lingkungan dan metode yang dipakai sangat menentukan dalam kita mengetahui kandungan Vitamin C pada buah tomat tersebut.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data penelitian dilapangan maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Perlakuan Pupuk Kompos berpengaruh nyata pada parameter pengamatan tinggi tanaman dengan dosis pupuk perlakuan terbaik K₂ yaitu (300 gram/Polybag) sedangkan pada parameter pengamatan umur mulai berbunga perlakuan terbaik K₃ yaitu (450 gram/Polybag)
2. Pemberian Air Kelapa berpengaruh tidak nyata pada semua parameter pengamatan.
3. Interaksi antara perlakuan Pupuk Kompos dan Air Kelapa berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter pengamatan

Saran

Untuk mendapatkan respon yang optimal dari pemberian pupuk Kompos dan Air Kelapa perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan meningkatkan dosis pupuk pada lokasi dan tanaman yang berbeda untuk mendapatkan hasil yang maksimal

DAFTAR PUSTAKA

- Adiyoga, W., R. Suherman, T.A. Soetiarso, B. Jaya, B.K. Udiarto, R. Rosliani & D. Mussadad. 2004. Profik Komoditas Tomat. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura. Badan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Abdurohim, O. 2008. Pengaruh kompos terhadap ketersediaan hara dan produksi tanaman caisin. Sebuah Skripsi. Dalam IPB Repository.
- Ashari, S., 1995. Hortikultura Aspek Budidaya. UI Press, Jakarta.
- Andayani dan Sarido, L., 2013. *Uji Empat Jenis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabai Keriting (Capsicum annum L.)*. Jurnal Agrifor Vol XII No. 1. ISSN : 1412-6885.
- Barciszewski, J., Massino, F. & Clark, B.F.C. 2007 Kinetin—A Multiactive Molecule. International Journal of Biological Macromolecules. 40 (3), 182–192.
- Bambang Cahyono. 1998. Tomat Budidaya dan Analisis Usaha Tani. Yogyakarta: Kanisius.
- Cahyono, 1998. Tomat, Budidaya dan Analisis Usaha Tani. Yogyakarta.
- Dani, I. (2009). Alat otomatisasi pengukur kadar vitamin C dengan metode titrasi asam basa. *Jurnal Neutrin*, 1(2). 163-178
- Darmanti, S., A. Marvelia, Sarjana Parman, 2006. Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays L. Saccharata*) yang Diperlakukan dengan Kompos Kascing dengan Dosis yang Berbeda. *Buletin Anatomi dan Fisiologi*. Vol. XIV, No. 2, Oktober 2006
- Defi., Angelin, T., Karim. A., Asmawati., & Seniwati. (2012). Analisis kandungan β -karoten dan vitamin C pada berbagai varietas talas (*Colocasia esculenta*). *Jurnal Indonesia Chimica Acta*, 1, 1-10.
- Djoehana, S. 1991. Bertanam Kelapa. Penerbit Kanisius: Yogyakarta.
- Elmi Kamsiati. 2006. Pembuatan Bubuk Sari Buah Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) dengan Metode “Foam-Mat Drying”. *Jurnal Teknologi Pertanian* Vol 7 No 2.
- Gore, N.S. & Sreenivasa, M.N. 2011 Influence of Liquid Organic Manures on Growth, Nutrient Content and Yield of Tomato (*Lycopersicon esculentum* Mill.) in the Sterilized Soil. *Karnataka Journal of Agricultural Sciences*. 24 (2), 153–156.

- Hariadi, Puspita, F., dan Yoerva, S., 2015. *Pemberian Kombinasi Pupuk Kandang Dengan Tricho-Kompos Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* L)*. Jurnal Faperta Vol 2 No. 1 Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Riau.
- Harjadi & sunarjono, 1989 Pengaruh Olah Tanah Konservasi dan iklim Terhadap Hasil Varietas Tomat di Lahan Lebak. Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa. <http://www.balittra.litbang.deptan.go.id>
- Harsini, 2016. *Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) Di Polybag Pada Perlakuan Media Tanam dan Pupuk Majemuk*. Skripsi Sarjana S-1 Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan.
- Indriani, Y. H.1999. *Membuat Kompos Secara kilat* . PT Penebar Swadaya Jakarta.
- Ita, S.R., Endah,D. H.,& Sri, D. (2011). Pengaruh perlakuan konsentrasi kalsium klorida (CaCl_2) dan lama penyimpanan terhadap kadar asam askorbat buah tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill).*Buletin Anatomi dan Fisiologi*, 19(1).
- Kartika, E., Yusuf, R., Syakur, A., 2015. *Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) Pada Berbagai Persentase Naungan*. Jurnal Agrotekbis Vol III No. 6. ISSN : 2338-3011.
- Katuuk, 2000. Aplikasi Mikropropagasi Anggrek Macan (*Grammatohyllum scriptum*) dengan Menggunakan Air Kelapa. Jurnal Penelitian IKIP Manado.
- Kristina, N.N. & Syahid, S.T. 2012 Pengaruh Air Kelapa Muda terhadap Multiplikasi Tunas In Vitro, Produksi Rimpang, dan Kandungan Xanthorrhizol Temulawak di Lapangan. Jurnal Littri. 18 (3), 125–134.
- Lakitan, B., 2001. *Teknologi Benih*. Rajawali Press, Jakarta.
- Lebaudy, A., Vavasseur, A., Hosity, E., Dreyer, I., Leonhardt, N., Thibaud, J.-B., Véry, A.-A., Simonneau, T. & Sentenac, H. 2008 Plant Adaptation to Fluctuating Environment and Biomass Production Are Strongly Dependent on Guard Cell Potassium Channels.In: Chrispeels,M. (ed.) Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. 105 (13), The National Academy of Sciences, pp.5271–5276.
- Lindung. 2014. *Teknologi Aplikasi Zat Pengatur Tumbuh*. Balai Pelatihan Pertanian . Jambi.
- Marliah, A., Hayati, M., dan Muliansyah, I., 2012. *Pemanfaatan Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Beberapa Varietas Tomat (*Lycopersicum esculentum* L.)*. Jurnal Agrista Vol.16. No.3. Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh.

- Mayura, E. 2014 Pengaruh Konsentrasi Air Kelapa terhadap Pertumbuhan Bibit Kayumanis Seilon (*Cinnamomum zeylanicum* Blume). *Jurnal Ilmiah Tambua*. 13 (2), 153–158.
- Ma, Z., Ge, L., Lee, A.S.Y., Yong, J.W.H., Tan, S.N. & Ong, E.S. 2008 Simultaneous Analysis of Different Classes of Phytohormones on Coconut (*Cocos nucifera* L.) Water Using High-Performance Liquid Chromatography and Liquid Chromatography-Tandem Mass Spectrometry after Solid-Phase Extraction. *Analytica Chimica Acta*. 610 (2), 274–281. doi:10.1016/j.aca.2008.01.045.
- Mukarlina, Listiawati, A. & Mulyani, S. 2010 The Effect of Coconut Water and Naphthalene Acetic Acid (NAA) Application on the In Vitro Growth of *Paraphalaeonopsis serpentilingua* from West Kalimantan. *Nusantara Bioscience*. 2 (2), 62–66. doi:10.13057/nusbiosci/n020202.
- Netty, 2002. Air kelapa sebagai nutrisi tanaman . Rineka Cipta, Jakarta.
- Purwati, E. & Khairunisa. 2007. Budidaya Tomat Dataran Rendah. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Oktavia D S. 2004. Regenerasi Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) Varietas Ratna secara In vitro. Fakultas pertanian. Insitut PertanianBogor. Bogor.
- Pacheco, G., Garcia, R., Lugato, D., Vianna, M. & Mansur, E. 2012 Plant Regeneration, Callus Induction and Establishment of Cell Suspension Cultures of *Passiflora alata* Curtis. *Scientia Horticulturae*. 144, 42–47. doi:10.1016/j.scienta. 2012.06.022.
- Prades, A., Dornier, M., Diop, N. & Pain, J.-P. 2012 Coconut Water Uses, Composition and Properties: A Review. *Fruits*. 67 (2), 87–107. doi:10.1051/ fruits/2012002.
- Pitojo, S. 2005. Benih Tomat.Kanisius. Yokyakarta.
- Ramadhani, P., 2016. *Aplikasi Beberapa Zat Pengatur Tumbuh Alami dengan Berbagai Konsentrasi Terhadap Pertumbuhan Stek Pucuk Jeruk Nipis (Citrus aurantifolia Swingle)*. Skripsi Agroekoteknologi, Pertanian. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan.
- Ratnawati, Saputra I. S, dan Yoseva, 2013. Waktu Perendaman Benih Dengan Air Kelapa Muda Terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao*, L) [Skripsi]. Riau : Fakultas Pertanian, Universitas Riau.
- Rismunandar. 2001. Tanaman Tomat. Sinar Baru Algesindo: Jakarta.
- Saragih, W.C. 2008. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tomat Terhadap Pemberian Pupuk Phospat dan Bahan Organik. Skripsi. Universitas Sumatera Utara.
- Saritha, M., Vijayakumari, B., Hiranmai, Y.R. & Kandari, L.S. (2013) Influence of Selected Organic Manures on the Seed Germination and Seedling Growth of Cluster Bean

(*Cyamopsis tetragonoloba* (L.) Taub). Science, Technology and Arts Research Journal. 2 (2), 16–21.

Septari, Y., Nelvia, dan Al, I.A. 2013. Pengaruh Pemberian Beberapa Jenis Ekstrak Tanaman Sebagai ZPT dan Rasio Amelioran terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi Varietas Inpari 12 di Lahan Gambut. Jurnal Dinamika Pertanian. Universitas Riau.

Siahaan, E. 2004. Pengaruh Konsentrasi Air Kelapa Muda Terhadap Pertumbuhan Produksi Cabai Merah (*Capsicum annum* L.). Skripsi Fakultas Pertanian. Universitas Riau.

Sudarmadji, S.dkk. 1989. *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*. Yogyakarta : Penerbit Liberty.

Susanto 2002. *Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tomat (*Solanum lycopersicum* Mill.) Dengan Pemberian Unsur Hara Makro – Mikro dan Blotong*. Skripsi Sarjana S-1 Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara.

Sutedjo, M. M. 2006. Pupuk dan Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta. 2010. Pemupukan Yang Untuk Tanaman. Rineka Cipta. Jakarta.

Suryani, 2006. Penentuan Aktivitas Antioksidan, Kadar Fenolat Total Dan Likopen Pada Buah Tomat. *Jurnal Sains dan Teknologi Farmasi*. Vol. 13, No. 1. 31-37

Suryanto, 2009. Respon Stek Pucuk *Camelia japonica* terhadap Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Organik. Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversifikasi Indonesia.

Thampan, P.K. & Rethinam, P. 2004 Coconut Products for Health and Medicine. *Indian Coconut J.* 35, 6– and Yield of Tomato (*Lycopersicon esculentum* Mill.) in the Sterilized Soil. *Karnataka Journal of Agricultural Sciences*. 24 (2), 153–156.

Tufaila, M., dan Laksana, D., 2014. *Aplikasi Kompos Kotoran Ayam Untuk Meningkatkan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L) Di Tanah Masam*. Jurnal Agroteknos Vol 4 No. 2.

Tugiyono. 2005. Tanaman Tomat. Agromedia Pustaka. Jakarta: 250 halaman

Uphade, B.K., Shelke, S.S. & Thorat, D.G. 2008 Studies on Some Physico-Chemical Characteristics of Coconut Water Near Sugar and Chemical Factory, Kopergaon (M.S.). *Int. J. Chem. Sci.* 6 (4), 2052–2054.

Verawaty P. 2004. Perbedaan Penggunaan Berbagai Dosis EM-4 Terhadap Waktu Terbentuknya Kompos Pada Sampah Kebun. [Skripsi]. Semarang: Fakultas Kesehatan Masyarakat. UNDIP

Wiryanta, W. 2002. Bertanam tomat. Agromedia Pustaka. Jakarta: 102 halaman.

- Wright, S., Yavitt, J., Wurzbarger, N., Turner, B., Tanner, E., Sayer, E., Santiago, L., Kaspari, M., Hedin, L., Harms, K., Garcia, M. & Corre, M. 2011 Potassium, Phosphorus, or Nitrogen Limit Root Allocation, Tree Growth, or Litter Production in A Lowland Tropical Forest. *Ecology*. 92 (8), 1616–1625. doi:DOI 10.1007/s10681-008-9863-6.
- Wulandari, R.C., Linda, R. & Mukarlina 2013 Pertumbuhan Stek Melati Putih (*Jasminum sambac* (L) W.Ait.) dengan Pemberian Air Kelapa dan IBA (Indole Butyric Acid). *Jurnal Protobiont*. 2 (2), 39–43.
- Yong, J.W.H., Ge, L., Ng, Y.F. & Tan, S. 2009 The Chemical Composition and Biological Properties of Coconut (*Cocos nucifera* L.) Water. *Molecules*. 14, 5144–5164.
- Yuliana, Rahmadani, E., dan Permanasari, I., 2015. *Aplikasi Pupuk Kandang Sapid an Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jahe (Zingiber officinale Rosc.) Di Media Gambut*. *Jurnal Agroekoteknologi* Vol V No.2. UIN Suska Riau.

LAMPIRAN

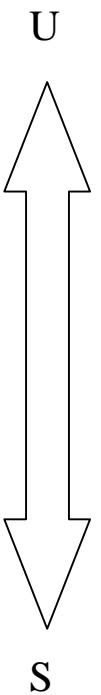
Lampiran 1. Bagan Penelitian

Ulangan I	Ulangan II	Ulangan III
K_0A_0	K_3A_2	K_1A_2
K_1A_1	K_2A_1	K_1A_0
K_2A_0	K_1A_0	K_0A_0
K_1A_2	K_0A_1	K_0A_1
K_2A_2	K_1A_1	K_2A_0
K_2A_1	K_3A_0	K_2A_1
K_3A_1	K_2A_0	K_1A_1
K_3A_2	K_2A_2	K_0A_2
K_3A_0	K_1A_2	K_3A_0
K_1A_0	K_0A_2	K_3A_1
K_0A_2	K_0A_0	K_2A_2
K_0A_1	K_3A_1	K_3A_2

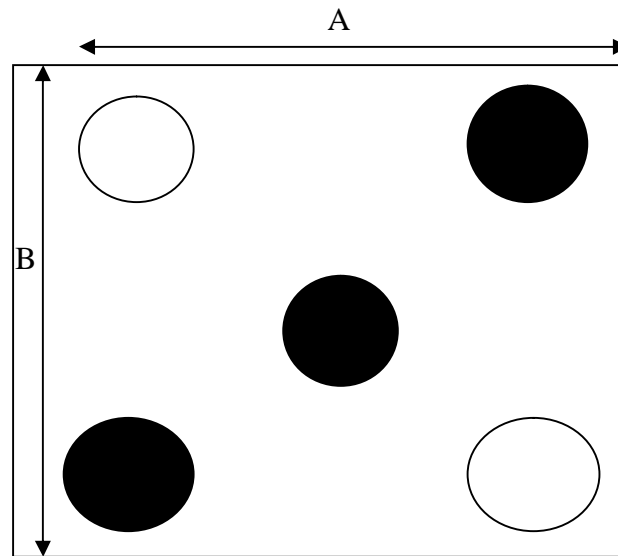
Keterangan

a : jarak antar plot 30 cm

b : jarak antar ulangan 50 cm



Lampiran 2. Bagan Plot Tanaman



Keterangan :



: Tanaman Sampel



: Bukan Tanaman Sampel

A : Lebar Plot 70 Cm

B : Panjang Plot 70 Cm

C : Jarak Polybag ke plot 10 Cm

D : Jarak Antar Polybag 30 x 30 Cm

Lampiran 3. Deskripsi Tanaman Tomat Hibrida Servo F1

KEPMENTAN No.: 093/Kpts/SR.120/D.2.7/9/2013

DESKRIPSI TANAMAN TOMAT HIBRIDA SERVO F1

Golongan Varietas	: Hibrida
Tinggi Tanaman (cm)	: 92,00 – 145,85
Bentuk Penampang Batang	: Segi Empat Membulat
Diameter Batang (cm)	: 1,0 – 1,2
Bentuk Daun	: Oval Dengan Ujung Meruncing dan Tepi Daun Bergerigi Halus
Bentuk Bunga	: Seperti Bintang
Umur Mulai Berbunga (HST)	: 30 – 33
Bentuk Buah	: Mambulat
Warna Buah Muda	: Hijau
Warna Buah Tua	: Merah menyala
Rekomendasi Dataran	: Rendah – Menengah
Ketahanan Penyakit	: GV (Gemini Virus)
Umur Panen (HST)	: 65 - 70
Potensi Hasil (ton/ha)	: 50 – 60
Jumlah Buah Per Dompok	: 6 – 7
Jumlah Dompok Per Tanaman	: 12 – 14
Rasa Daging Buah	: Manis Agak Asam
Bentuk Biji	: Oval Pipih
Keunggulan Varietas	: Produksi tinggi, Buah keras

Lampiran 5. Tinggi Tanaman Tomat Umur 3 Minggu Setelah Semai (MSS)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
K ₀ A ₀	8.72	8.46	8.05	25.23	8.41
K ₁ A ₀	8.67	9.00	9.14	26.81	8.94
K ₂ A ₀	9.00	8.55	9.13	26.68	8.89
K ₃ A ₀	8.49	8.91	9.05	26.45	8.82
K ₀ A ₁	7.40	8.03	8.60	24.03	8.01
K ₁ A ₁	9.00	8.74	9.05	26.79	8.93
K ₂ A ₁	8.75	8.51	8.51	25.77	8.59
K ₃ A ₁	9.24	8.83	9.15	27.22	9.07
K ₀ A ₂	8.61	8.26	5.51	22.38	7.46
K ₁ A ₂	8.39	9.00	8.16	25.55	8.52
K ₂ A ₂	8.88	4.49	8.41	21.78	7.26
K ₃ A ₂	9.12	9.00	9.11	27.23	9.08
Jumlah	104.27	99.78	101.87	305.92	
Rataan	8.69	8.32	8.49		8.50

Lampiran 6. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 3 Minggu Setelah Semai (MSS)

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Blok	2.00	0.84	0.42	0.50 ^{tn}	3.44
Perlakuan	11.00	12.50	1.14	1.35 ^{tn}	2.26
K	3.00	1.17	0.39	0.46 ^{tn}	3.05
Linier	1.00	0.86	0.86	1.02 ^{tn}	4.28
Kuadratik	1.00	0.01	0.01	0.01 ^{tn}	4.28
Kubik	1.00	0.01	0.01	0.01 ^{tn}	4.28
A	2.00	0.57	0.28	0.34 ^{tn}	3.44
Linier	1.00	0.00	0.00	0.00 ^{tn}	4.28
Kuadratik	1.00	0.76	0.76	0.90 ^{tn}	4.28
Interaksi	6.00	10.76	1.79	2.13 ^{tn}	2.55
Galat	22.00	18.54	0.84		
Total	35.00	31.88			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

KK : 10.80%

Lampiran 7. Tinggi Tanaman Tomat Umur 4 MSS

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
K ₀ A ₀	9.45	10.00	10.30	29.75	9.92
K ₁ A ₀	12.88	13.00	10.60	36.48	12.16
K ₂ A ₀	14.01	12.00	12.66	38.67	12.89
K ₃ A ₀	13.98	12.33	12.66	38.97	12.99
K ₀ A ₁	13.38	12.00	13.00	38.38	12.79
K ₁ A ₁	13.00	12.66	12.66	38.32	12.77
K ₂ A ₁	13.46	11.00	11.33	35.79	11.93
K ₃ A ₁	15.28	13.66	11.60	40.54	13.51
K ₀ A ₂	12.00	12.00	12.00	36.00	12.00
K ₁ A ₂	13.35	12.66	12.00	38.01	12.67
K ₂ A ₂	13.60	12.66	11.33	37.59	12.53
K ₃ A ₂	13.60	12.66	13.33	39.59	13.20
Jumlah	157.99	146.63	143.47	448.09	
Rataan	13.17	12.22	11.96		12.45

Lampiran 8. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Tomat Umur 4 MSS

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Blok	2.00	9.72	4.86	7.99*	3.44
Perlakuan	11.00	28.28	2.57	4.23*	2.26
K	3.00	8.24	2.75	4.52*	3.05
Linier	1.00	3.16	3.16	5.19*	4.28
Kuadratik	1.00	1.30	1.30	2.14 ^{tn}	4.28
Kubik	1.00	1.72	1.72	2.83 ^{tn}	4.28
A	2.00	5.86	2.93	4.82*	3.44
Linier	1.00	5.62	5.62	9.25*	4.28
Kuadratik	1.00	2.19	2.19	3.60 ^{tn}	4.28
Interaksi	6.00	14.17	2.36	3.88*	2.55
Galat	22.00	13.38	0.61		
Total	35.00	51.37			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

* : Nyata

KK : 6.27%

Lampiran 9. Tinggi Tanaman Tomat Umur 5 MSS

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
K ₀ A ₀	16.30	19.66	26.00	61.96	20.65
K ₁ A ₀	28.00	31.00	30.66	89.66	29.89
K ₂ A ₀	32.33	27.66	29.00	88.99	29.66
K ₃ A ₀	22.73	36.00	34.00	92.73	30.91
K ₀ A ₁	23.60	22.00	31.33	76.93	25.64
K ₁ A ₁	26.00	33.66	32.33	91.99	30.66
K ₂ A ₁	31.33	26.00	31.00	88.33	29.44
K ₃ A ₁	33.66	33.00	33.33	99.99	33.33
K ₀ A ₂	27.00	24.66	34.33	85.99	28.66
K ₁ A ₂	31.00	30.33	28.33	89.66	29.89
K ₂ A ₂	32.30	30.66	36.33	99.29	33.10
K ₃ A ₂	33.00	29.33	34.00	96.33	32.11
Jumlah	337.25	343.96	380.64	1061.85	
Rataan	28.10	28.66	31.72		29.50

Lampiran 10. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Tomat Umur 5 MSS

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Blok	2.00	90.92	45.46	3.81*	3.44
Perlakuan	11.00	395.77	35.98	3.02*	2.26
K	3.00	122.58	40.86	3.43*	3.05
Linier	1.00	89.63	89.63	7.52*	4.28
Kuadratik	1.00	2.11	2.11	0.18 ^{tn}	4.28
Kubik	1.00	0.19	0.19	0.02 ^{tn}	4.28
A	2.00	56.83	28.41	2.38 ^{tn}	3.44
Linier	1.00	52.09	52.09	4.37*	4.28
Kuadratik	1.00	23.68	23.68	1.99 ^{tn}	4.28
Interaksi	6.00	216.37	36.06	3.03*	2.55
Galat	22.00	262.17	11.92		
Total	35.00	748.86			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

* : Nyata

KK : 11.70%

Lampiran 11. Tinggi Tanaman Tomat Umur 6 MSS

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
K ₀ A ₀	26.30	30.33	26.00	82.63	27.54
K ₁ A ₀	37.00	42.33	57.33	136.66	45.55
K ₂ A ₀	40.66	41.66	50.00	132.32	44.11
K ₃ A ₀	50.33	59.66	54.33	164.32	54.77
K ₀ A ₁	30.33	36.66	55.66	122.65	40.88
K ₁ A ₁	34.66	56.00	57.00	147.66	49.22
K ₂ A ₁	54.66	35.00	60.00	149.66	49.89
K ₃ A ₁	56.33	57.00	51.00	164.33	54.78
K ₀ A ₂	45.00	35.33	58.00	138.33	46.11
K ₁ A ₂	51.00	37.00	50.00	138.00	46.00
K ₂ A ₂	55.66	40.00	55.00	150.66	50.22
K ₃ A ₂	51.33	36.66	59.66	147.65	49.22
Jumlah	533.26	507.63	633.98	1674.87	
Rataan	44.44	42.30	52.83		46.52

Lampiran 12. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Tomat Umur 6 MSS

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Blok	2.00	743.49	371.75	5.72 [*]	3.44
Perlakuan	11.00	1724.88	156.81	2.41 [*]	2.26
K	3.00	688.36	229.45	3.53 [*]	3.05
Linier	1.00	307.79	307.79	4.73 [*]	4.28
Kuadratik	1.00	204.31	204.31	3.14 ^{tn}	4.28
T-Kubik	1.00	4.17	4.17	0.06 ^{tn}	4.28
A	2.00	72.99	36.50	0.56 ^{tn}	3.44
Linier	1.00	54.60	54.60	0.84 ^{tn}	4.28
Kuadratik	1.00	42.72	42.72	0.66 ^{tn}	4.28
Interaksi	6.00	963.53	160.59	2.47 ^{tn}	2.55
Galat	22.00	1430.10	65.00		
Total	35.00	3898.48			

Keterangan :

tn : Tidak Nyata

* : Nyata

KK : 17.33%

Lampiran 13. Diameter Batang Tomat Umur 3 MSS

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
K ₀ A ₀	3.20	3.05	2.38	8.63	2.88
K ₁ A ₀	3.00	3.04	3.22	9.26	3.09
K ₂ A ₀	3.21	3.15	3.13	9.49	3.16
K ₃ A ₀	3.13	3.23	3.26	9.62	3.21
K ₀ A ₁	3.13	3.13	2.29	8.55	2.85
K ₁ A ₁	3.21	3.15	2.84	9.20	3.07
K ₂ A ₁	3.03	3.24	3.13	9.40	3.13
K ₃ A ₁	3.21	2.35	3.12	8.68	2.89
K ₀ A ₂	3.14	2.95	3.11	9.20	3.07
K ₁ A ₂	3.03	2.55	2.84	8.42	2.81
K ₂ A ₂	3.07	3.13	3.12	9.32	3.11
K ₃ A ₂	3.13	2.65	3.06	8.84	2.95
Jumlah	37.49	35.62	35.50	108.61	
Rataan	3.12	2.97	2.96		3.02

Lampiran 14. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Tomat Umur 3 MSS

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Blok	2.00	0.21	0.10	1.52 ^{tn}	3.44
Perlakuan	11.00	0.60	0.05	0.80 ^{tn}	2.26
K	3.00	0.05	0.02	0.24 ^{tn}	3.05
Linier	1.00	0.03	0.03	0.38 ^{tn}	4.28
Kuadratik	1.00	0.01	0.01	0.14 ^{tn}	4.28
Kubik	1.00	0.00	0.00	0.02 ^{tn}	4.28
A	2.00	0.04	0.02	0.27 ^{tn}	3.44
Linier	1.00	0.02	0.02	0.35 ^{tn}	4.28
Kuadratik	1.00	0.03	0.03	0.38 ^{tn}	4.28
Interaksi	6.00	0.52	0.09	1.26 ^{tn}	2.55
Galat	22.00	1.51	0.07		
Total	35.00	2.32			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

KK : 8.67%

Lampiran 15. Diameter Batang Umur 4 MSS

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
K ₀ A ₀	3.05	3.21	3.10	9.36	3.12
K ₁ A ₀	3.13	3.12	3.45	9.70	3.23
K ₂ A ₀	4.10	3.25	3.18	10.53	3.51
K ₃ A ₀	4.18	3.28	3.68	11.14	3.71
K ₀ A ₁	3.25	3.17	3.06	9.48	3.16
K ₁ A ₁	3.65	3.28	3.13	10.06	3.35
K ₂ A ₁	3.36	3.46	3.20	10.02	3.34
K ₃ A ₁	3.36	3.21	3.46	10.03	3.34
K ₀ A ₂	3.31	3.18	3.18	9.67	3.22
K ₁ A ₂	3.26	3.01	3.13	9.40	3.13
K ₂ A ₂	3.33	3.20	3.20	9.73	3.24
K ₃ A ₂	3.93	3.15	3.07	10.15	3.38
Jumlah	41.91	38.52	38.84	119.27	
Rataan	3.49	3.21	3.24		3.31

Lampiran 16. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Tomat Umur 4 MSS

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Blok	2.00	0.58	0.29	5.52*	3.44
Perlakuan	11.00	0.96	0.09	1.65 ^{tn}	2.26
K	3.00	0.12	0.04	0.77 ^{tn}	3.05
Linier	1.00	0.01	0.01	0.28 ^{tn}	4.28
Kuadratik	1.00	0.05	0.05	0.92 ^{tn}	4.28
Kubik	1.00	0.03	0.03	0.52 ^{tn}	4.28
A	2.00	0.09	0.05	0.88 ^{tn}	3.44
Linier	1.00	0.01	0.01	0.25 ^{tn}	4.28
Kuadratik	1.00	0.11	0.11	2.10 ^{tn}	4.28
Interaksi	6.00	0.74	0.12	2.34 ^{tn}	2.55
Galat	22.00	1.16	0.05		
Total	35.00	2.71			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

* : Nyata

KK : 6.94%

Lampiran 17. Diameter Batang Tomat Umur 5 MSS

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
K ₀ A ₀	3.15	3.21	3.15	9.51	3.17
K ₁ A ₀	3.23	3.21	3.58	10.02	3.34
K ₂ A ₀	4.26	3.33	3.35	10.94	3.65
K ₃ A ₀	4.38	3.57	3.91	11.86	3.95
K ₀ A ₁	3.31	3.25	3.15	9.71	3.24
K ₁ A ₁	3.98	3.45	3.21	10.64	3.55
K ₂ A ₁	3.57	3.58	3.40	10.55	3.52
K ₃ A ₁	3.50	3.31	3.66	10.47	3.49
K ₀ A ₂	3.45	3.32	3.36	10.13	3.38
K ₁ A ₂	3.57	3.28	3.23	10.08	3.36
K ₂ A ₂	3.48	3.30	3.35	10.13	3.38
K ₃ A ₂	4.16	3.28	3.16	10.60	3.53
Jumlah	44.04	40.09	40.51	124.64	
Rataan	3.67	3.34	3.38		3.46

Lampiran 18. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Tomat Umur 5 MSS

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Blok	2.00	0.78	0.39	6.66*	3.44
Perlakuan	11.00	1.40	0.13	2.17 ^{tn}	2.26
K	3.00	0.19	0.06	1.07 ^{tn}	3.05
Linier	1.00	0.00	0.00	0.00 ^{tn}	4.28
Kuadratik	1.00	0.09	0.09	1.53 ^{tn}	4.28
Kubik	1.00	0.05	0.05	0.88 ^{tn}	4.28
A	2.00	0.19	0.09	1.61 ^{tn}	3.44
Linier	1.00	0.01	0.01	0.09 ^{tn}	4.28
Kuadratik	1.00	0.25	0.25	4.19 ^{tn}	4.28
Interaksi	6.00	1.02	0.17	2.90*	2.55
Galat	22.00	1.30	0.06		
Total	35.00	3.48			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

* : Nyata

KK : 7.01%

Lampiran 19. Diameter Batang Tomat Umur 6 MSS

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
K ₀ A ₀	3.59	3.25	3.25	10.09	3.36
K ₁ A ₀	4.11	4.11	4.31	12.53	4.18
K ₂ A ₀	5.13	4.40	3.70	13.23	4.41
K ₃ A ₀	5.53	4.28	4.58	14.39	4.80
K ₀ A ₁	4.12	4.14	3.49	11.75	3.92
K ₁ A ₁	4.79	4.45	4.15	13.39	4.46
K ₂ A ₁	4.38	4.26	4.31	12.95	4.32
K ₃ A ₁	4.19	4.12	4.42	12.73	4.24
K ₀ A ₂	4.07	4.08	4.19	12.34	4.11
K ₁ A ₂	4.09	3.92	3.94	11.95	3.98
K ₂ A ₂	4.12	4.46	4.47	13.05	4.35
K ₃ A ₂	5.18	4.54	4.54	14.26	4.75
Jumlah	53.30	50.01	49.35	152.66	
Rataan	4.44	4.17	4.11		4.24

Lampiran 20. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Tomat Umur 6 MSS

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Blok	2.00	0.75	0.37	3.83*	3.44
Perlakuan	11.00	4.89	0.44	1.56 ^{tn}	2.26
K	3.00	0.94	0.31	2.21 ^{tn}	3.05
Linier	1.00	0.32	0.32	3.25 ^{tn}	4.28
Kuadratik	1.00	0.12	0.12	1.27 ^{tn}	4.28
Kubik	1.00	0.26	0.26	2.69 ^{tn}	4.28
A	2.00	0.70	0.35	2.59 ^{tn}	3.44
Linier	1.00	0.82	0.82	3.40 ^{tn}	4.28
Kuadratik	1.00	0.11	0.11	1.17 ^{tn}	4.28
Interaksi	6.00	3.25	0.54	1.55 ^{tn}	2.55
Galat	22.00	2.15	0.10		
Total	35.00	7.78			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

* : Nyata

KK : 7.36%

Lampiran 21. Umur Mulai Berbunga Tomat

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
K ₀ A ₀	50.60	51.00	51.00	152.60	50.87
K ₁ A ₀	42.00	45.00	42.00	129.00	43.00
K ₂ A ₀	38.60	42.00	41.00	121.60	40.53
K ₃ A ₀	40.30	38.00	41.00	119.30	39.77
K ₀ A ₁	45.00	48.00	46.00	139.00	46.33
K ₁ A ₁	41.30	41.30	42.00	124.60	41.53
K ₂ A ₁	41.00	41.00	44.00	126.00	42.00
K ₃ A ₁	40.00	42.00	39.00	121.00	40.33
K ₀ A ₂	45.00	48.00	49.00	142.00	47.33
K ₁ A ₂	40.00	41.00	42.00	123.00	41.00
K ₂ A ₂	41.00	46.00	41.00	128.00	42.67
K ₃ A ₂	42.00	44.00	41.00	127.00	42.33
Jumlah	506.80	527.30	519.00	1553.10	
Rataan	42.23	43.94	43.25		43.14

Lampiran 22. Daftar Sidik Ragam Umur Mulai Berbunga Tomat

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Blok	2.00	17.72	8.86	4.14*	3.44
Perlakuan	11.00	368.67	33.52	15.66*	2.26
K	3.00	39.75	13.25	6.19*	3.05
Linier	1.00	20.13	20.13	9.41*	4.28
Kuadratik	1.00	1.80	1.80	0.84 ^{tn}	4.28
Kubik	1.00	7.88	7.88	3.68 ^{tn}	4.28
A	2.00	1.42	0.71	0.33 ^{tn}	3.44
Linier	1.00	1.80	1.80	0.84 ^{tn}	4.28
Kuadratik	1.00	0.08	0.08	0.04 ^{tn}	4.28
Interaksi	6.00	327.50	54.58	2.51*	2.55
Galat	22.00	47.08	2.14		
Total	35.00	433.47			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

* : Nyata

KK : 3.39%

Lampiran 23. Jumlah Bunga Tomat

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
K ₀ A ₀	4.00	4.00	3.00	11.00	3.67
K ₁ A ₀	11.00	10.00	9.00	30.00	10.00
K ₂ A ₀	15.00	12.00	10.00	37.00	12.33
K ₃ A ₀	11.00	13.00	10.00	34.00	11.33
K ₀ A ₁	8.00	9.00	6.00	23.00	7.67
K ₁ A ₁	14.00	11.00	9.00	34.00	11.33
K ₂ A ₁	12.00	13.00	11.00	36.00	12.00
K ₃ A ₁	12.00	9.00	12.00	33.00	11.00
K ₀ A ₂	6.00	10.00	11.00	27.00	9.00
K ₁ A ₂	15.00	12.00	9.00	36.00	12.00
K ₂ A ₂	13.00	12.00	11.00	36.00	12.00
K ₃ A ₂	10.00	12.00	13.00	35.00	11.67
Jumlah	131.00	127.00	114.00	372.00	
Rataan	10.92	10.58	9.50		10.33

Lampiran 24. Daftar Sidik Ragam Jumlah Bunga

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Blok	2.00	13.17	6.58	2.04 ^{tn}	3.44
Perlakuan	11.00	210.00	19.09	1.93 ^{tn}	2.26
K	3.00	48.22	16.07	2.99 ^{tn}	3.05
Linier	1.00	35.27	35.27	3.95 ^{tn}	4.28
Kuadratik	1.00	0.08	0.08	0.03 ^{tn}	4.28
Kubik	1.00	0.82	0.82	0.25 ^{tn}	4.28
A	2.00	11.17	5.58	1.73 ^{tn}	3.44
Linier	1.00	14.22	14.22	3.42 ^{tn}	4.28
Kuadratik	1.00	0.67	0.67	0.21 ^{tn}	4.28
Interaksi	6.00	150.61	25.10	1.80 ^{tn}	2.55
Galat	22.00	70.83	3.22		
Total	35.00	294.00			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

KK : 17.36%

Lampiran 25. Persentase Bunga Menjadi Buah Tomat

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
K ₀ A ₀	43.33	40.00	36.66	119.99	40.00
K ₁ A ₀	73.33	63.33	76.66	213.32	71.11
K ₂ A ₀	55.66	40.00	36.66	132.32	44.11
K ₃ A ₀	80.00	63.33	36.66	179.99	60.00
K ₀ A ₁	50.00	36.66	40.00	126.66	42.22
K ₁ A ₁	55.66	50.00	56.66	162.32	54.11
K ₂ A ₁	60.00	63.33	56.66	179.99	60.00
K ₃ A ₁	46.60	56.66	70.00	173.26	57.75
K ₀ A ₂	33.33	30.00	33.33	96.66	32.22
K ₁ A ₂	90.00	36.66	50.00	176.66	58.89
K ₂ A ₂	93.30	36.66	56.66	186.62	62.21
K ₃ A ₂	60.00	66.66	66.66	193.32	64.44
Jumlah	741.21	583.29	616.61	1941.11	
Rataan	61.77	48.61	51.38		53.92

Lampiran 26. Daftar Sidik Ragam Persentase Bunga Menjadi Buah Tomat

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Blok	2.00	1154.84	577.42	3.37 ^{tn}	3.44
Perlakuan	11.00	4457.73	405.25	2.36 [*]	2.26
K	3.00	776.64	258.88	1.51 ^{tn}	3.05
Linier	1.00	268.50	268.50	1.57 ^{tn}	4.28
Kuadratik	1.00	222.53	222.53	1.30 ^{tn}	4.28
Kubik	1.00	91.45	91.45	0.53 ^{tn}	4.28
A	2.00	564.85	282.42	1.65 ^{tn}	3.44
Linier	1.00	288.08	288.08	1.68 ^{tn}	4.28
Kuadratik	1.00	465.05	465.05	2.71 ^{tn}	4.28
Interaksi	6.00	3116.25	519.37	2.03 ^{tn}	2.55
Galat	22.00	3773.49	171.52		
Total	35.00	9386.05			

Keterangan :
 tn : Tidak Nyata
 * : Nyata
 KK : 24.29%

Lampiran 27. Jumlah Buah Per Tanaman Sampel Panen Tomat Ke-1

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
K ₀ A ₀	3.30	3.00	3.30	9.60	3.20
K ₁ A ₀	3.30	4.30	3.30	10.90	3.63
K ₂ A ₀	4.00	4.00	4.30	12.30	4.10
K ₃ A ₀	3.60	4.00	3.30	10.90	3.63
K ₀ A ₁	2.60	3.30	3.60	9.50	3.17
K ₁ A ₁	3.60	4.60	4.00	12.20	4.07
K ₂ A ₁	4.00	4.30	4.30	12.60	4.20
K ₃ A ₁	3.00	4.30	4.00	11.30	3.77
K ₀ A ₂	4.30	3.60	4.30	12.20	4.07
K ₁ A ₂	4.30	3.30	4.30	11.90	3.97
K ₂ A ₂	4.00	4.30	4.60	12.90	4.30
K ₃ A ₂	4.00	3.60	4.00	11.60	3.87
Jumlah	44.00	46.60	47.30	137.90	
Rataan	3.67	3.88	3.94		3.83

Lampiran 28. Daftar Sidik Ragam Jumlah Buah Per Tanaman Sampel Panen Tomat Ke-1

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Blok	2.00	0.50	0.25	1.45 ^{tn}	3.44
Perlakuan	11.00	4.44	0.40	2.32 [*]	2.26
K	3.00	1.41	0.47	2.70 ^{tn}	3.05
Linier	1.00	0.85	0.85	4.89 [*]	4.28
Kuadratik	1.00	0.01	0.01	0.03 ^{tn}	4.28
Kubik	1.00	0.20	0.20	1.14 ^{tn}	4.28
A	2.00	0.69	0.34	1.97	3.44
Linier	1.00	0.61	0.61	3.48 ^{tn}	4.28
Kuadratik	1.00	0.31	0.31	1.79 ^{tn}	4.28
Interaksi	6.00	2.35	0.39	2.25 ^{tn}	2.55
Galat	22.00	3.83	0.17		
Total	35.00	8.78			

Keterangan :
 tn : Tidak Nyata
 * : Nyata
 KK : 10.89%

Lampiran 29. Jumlah Buah Per Tanaman Sampel Panen Tomat Ke-2

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
K ₀ A ₀	3.30	3.30	3.30	9.90	3.30
K ₁ A ₀	4.60	3.30	3.30	11.20	3.73
K ₂ A ₀	3.60	4.30	4.30	12.20	4.07
K ₃ A ₀	3.60	3.60	4.60	11.80	3.93
K ₀ A ₁	3.60	4.60	3.30	11.50	3.83
K ₁ A ₁	3.30	3.00	4.00	10.30	3.43
K ₂ A ₁	3.30	3.60	4.30	11.20	3.73
K ₃ A ₁	4.30	4.30	4.00	12.60	4.20
K ₀ A ₂	4.00	3.30	4.30	11.60	3.87
K ₁ A ₂	3.30	4.00	4.00	11.30	3.77
K ₂ A ₂	5.00	6.00	5.30	16.30	5.43
K ₃ A ₂	5.00	5.00	5.00	15.00	5.00
Jumlah	46.90	48.30	49.70	144.90	
Rataan	3.91	4.03	4.14		4.03

Lampiran 30. Daftar Sidik Ragam Jumlah Buah Per Tanaman Sampel Panen Tomat Ke-2

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Blok	2.00	0.33	0.16	0.69 ^{tn}	3.44
Perlakuan	11.00	12.45	1.13	4.78*	2.26
K	3.00	6.31	2.10	8.87*	3.05
Linier	1.00	3.68	3.68	15.51*	4.28
Kuadratik	1.00	0.99	0.99	4.19 ^{tn}	4.28
Kubik	1.00	0.06	0.06	0.27 ^{tn}	4.28
A	2.00	2.36	1.18	4.98*	3.44
Linier	1.00	1.33	1.33	5.63*	4.28
Kuadratik	1.00	1.81	1.81	7.66*	4.28
Interaksi	6.00	3.78	0.63	2.66*	2.55
Galat	22.00	5.21	0.24		
Total	35.00	17.99			

Keterangan :
 tn : Tidak Nyata
 * : Nyata
 KK : 12.09%

Lampiran 31. Jumlah Buah Per Tanaman Sampel Panen Tomat ke- 1 dan ke- 2
(Akumulasi)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
K ₀ A ₀	6.60	6.30	6.60	19.50	6.50
K ₁ A ₀	7.90	7.60	6.60	22.10	7.37
K ₂ A ₀	7.60	8.30	8.60	24.50	8.17
K ₃ A ₀	7.20	7.60	7.90	22.70	7.57
K ₀ A ₁	6.20	7.91	6.90	21.01	7.00
K ₁ A ₁	6.90	7.60	8.00	22.50	7.50
K ₂ A ₁	7.30	7.90	8.60	23.80	7.93
K ₃ A ₁	7.30	8.60	8.00	23.90	7.97
K ₀ A ₂	8.30	6.90	8.60	23.80	7.93
K ₁ A ₂	7.60	7.30	8.60	23.50	7.83
K ₂ A ₂	9.00	10.30	9.90	29.20	9.73
K ₃ A ₂	9.00	8.60	9.00	26.60	8.87
Jumlah	90.90	94.91	97.30	283.11	
Rataan	7.58	7.91	8.11		7.86

Lampiran 32. Daftar Sidik Ragam Jumlah Buah Per Tanaman Sampel Panen
Tomat ke- 1 dan ke- 2 (Akumulasi)

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Blok	2.00	1.74	0.87	2.60 ^{tn}	3.44
Perlakuan	11.00	23.05	2.10	1.25 ^{tn}	2.26
K	3.00	12.88	4.29	2.80 ^{tn}	3.05
Linier	1.00	8.40	8.40	2.05 ^{tn}	4.28
Kuadratik	1.00	1.23	1.23	3.68 ^{tn}	4.28
Kubik	1.00	0.03	0.03	0.09 ^{tn}	4.28
A	2.00	3.02	1.51	2.51 ^{tn}	3.44
Linier	1.00	3.47	3.47	3.34 ^{tn}	4.28
Kuadratik	1.00	0.56	0.56	1.68 ^{tn}	4.28
Interaksi	6.00	7.14	1.19	1.55 ^{tn}	2.55
Galat	22.00	7.37	0.34		
Total	35.00	32.16			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

KK : 7.36%

Lampiran 33. Berat Buah Per Tanaman Sampel Panen Tomat Ke-1

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
K ₀ A ₀	66.56	90.05	90.92	247.53	82.51
K ₁ A ₀	102.21	108.66	117.53	328.40	109.47
K ₂ A ₀	132.93	138.91	140.48	412.32	137.44
K ₃ A ₀	123.07	136.84	138.53	398.44	132.81
K ₀ A ₁	65.51	92.11	99.84	257.46	85.82
K ₁ A ₁	126.83	126.44	122.21	375.48	125.16
K ₂ A ₁	133.62	140.19	136.91	410.72	136.91
K ₃ A ₁	109.58	129.01	143.52	382.11	127.37
K ₀ A ₂	114.59	127.96	138.70	381.25	127.08
K ₁ A ₂	123.64	127.60	135.26	386.50	128.83
K ₂ A ₂	160.83	165.53	168.81	495.17	165.06
K ₃ A ₂	140.73	143.34	144.88	428.95	142.98
Jumlah	1400.10	1526.6	1577.5	4504.33	
Rataan	116.68	4	9		125.12

Lampiran 34. Daftar Sidik Ragam Berat Buah Per Tanaman Sampel Panen Tomat Ke-1

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Blok	2.00	1391.97	695.99	1.12 ^{tn}	3.44
Perlakuan	11.00	17675.30	1606.85	1.22 ^{tn}	2.26
K	3.00	7147.13	2382.38	2.18 ^{tn}	3.05
Linier	1.00	5131.99	5131.99	3.87 ^{tn}	4.28
Kuadrat	1.00	181.78	181.78	4.21 ^{tn}	4.28
Kubik	1.00	46.58	46.58	1.08 ^{tn}	4.28
A	2.00	1181.98	590.99	1.69 ^{tn}	3.44
Linier	1.00	1331.45	1331.45	3.84 ^{tn}	4.28
Kuadrat	1.00	244.52	244.52	3.66 [*]	4.28
Interaksi	6.00	9346.19	1557.70	2.08 ^{tn}	2.55
Galat	22.00	949.81	43.17		
Total	35.00	20017.08			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

* : Nyata

KK : 5.25%

Lampiran 35. Berat Buah Per Tanaman Sampel Panen Tomat Ke-2

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
K ₀ A ₀	88.53	102.50	101.00	292.03	97.34
K ₁ A ₀	139.53	142.14	117.03	398.70	132.90
K ₂ A ₀	120.86	131.73	139.04	391.63	130.54
K ₃ A ₀	154.84	154.00	154.30	463.14	154.38
K ₀ A ₁	116.64	121.66	123.80	362.10	120.70
K ₁ A ₁	119.76	120.34	119.99	360.09	120.03
K ₂ A ₁	150.95	159.24	159.24	469.43	156.48
K ₃ A ₁	148.33	148.07	159.99	456.39	152.13
K ₀ A ₂	117.78	121.12	118.96	357.86	119.29
K ₁ A ₂	114.27	119.96	123.72	357.95	119.32
K ₂ A ₂	162.80	186.94	196.98	546.72	182.24
K ₃ A ₂	158.99	160.63	180.77	500.39	166.80
Jumlah	1593.28	1668.33	1694.82	4956.43	
Rataan	132.77	139.03	141.24		137.68

Lampiran 36. Daftar Sidik Ragam Berat Buah Per Tanaman Sampel Panen Tomat Ke-2

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Blok	2.00	462.35	231.17	3.82 [*]	3.44
Perlakuan	11.00	19951.73	1813.79	1.95 ^{tn}	2.26
K	3.00	6332.08	2110.69	2.85 ^{tn}	3.05
T-Linier	1.00	4738.82	4738.82	3.24 ^{tn}	4.28
T-Kuadratik	1.00	7.06	7.06	0.12 ^{tn}	4.28
T-Kubik	1.00	3.19	3.19	0.05 ^{tn}	4.28
A	2.00	1592.80	796.40	4.15 ^{tn}	3.44
A-Linier	1.00	41.77	41.77	0.69 ^{tn}	4.28
A-Kuadratik	1.00	2081.96	2081.96	3.38 ^{tn}	4.28
T x A	6.00	12026.85	2004.48	2.10 ^{tn}	2.55
Galat	22.00	1332.42	60.56		
Total	35.00	21746.50			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

* : Nyata

KK : 5.65%

Lampiran 37. Berat Buah Per Tanaman Sampel Panen Tomat ke- 1 dan ke- 2
(Akumulasi)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
K ₀ A ₀	155.09	192.55	191.92	539.56	179.85
K ₁ A ₀	241.74	250.80	234.56	727.10	242.37
K ₂ A ₀	253.79	270.64	279.52	803.95	267.98
K ₃ A ₀	272.91	290.84	292.83	856.58	285.53
K ₀ A ₁	182.15	213.77	223.64	619.56	206.52
K ₁ A ₁	246.59	246.78	242.20	735.57	245.19
K ₂ A ₁	284.57	299.43	296.15	880.15	293.38
K ₃ A ₁	257.91	288.25	303.51	849.67	283.22
K ₀ A ₂	232.37	249.08	257.66	739.11	246.37
K ₁ A ₂	237.91	247.56	258.98	744.45	248.15
K ₂ A ₂	323.33	352.47	365.79	1041.59	347.20
K ₃ A ₂	299.72	303.97	325.65	929.34	309.78
Jumlah	2988.08	3206.14	3272.41	9466.63	
Rataan	249.01	267.18	272.70		262.96

Lampiran 38. Daftar Sidik Ragam Berat Buah Per Tanaman Sampel Panen
Tomat ke- 1 dan ke- 2 (Akumulasi)

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Blok	2.00	3688.48	1844.24	2.47 ^{tn}	3.44
Perlakuan	11.00	67455.64	6132.33	2.07 ^{tn}	2.26
T	3.00	27079.99	9026.66	2.19 ^{tn}	3.05
Linier	1.00	20011.68	20011.68	4.12 ^{tn}	4.28
Kuadratik	1.00	231.22	231.22	2.57 ^{tn}	4.28
Kubik	1.00	67.09	67.09	0.74 ^{tn}	4.28
A	2.00	2308.87	1154.43	2.81 ^{tn}	3.44
Linier	1.00	1947.50	1947.50	2.62 ^{tn}	4.28
Kuadratik	1.00	1130.99	1130.99	3.55 ^{tn}	4.28
Interaksi	6.00	38066.78	6344.46	2.42 ^{tn}	2.55
Galat	22.00	1982.07	90.09		
Total	35.00	73126.19			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

KK : 3.61%

Lampiran 39. Produksi Buah Per Plot Panen Tomat Ke-1

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
K ₀ A ₀	0.96	0.85	1.05	2.86	0.95
K ₁ A ₀	1.12	1.11	1.04	3.27	1.09
K ₂ A ₀	1.10	1.13	1.14	3.37	1.12
K ₃ A ₀	1.13	1.12	1.14	3.39	1.13
K ₀ A ₁	1.12	1.11	1.11	3.34	1.11
K ₁ A ₁	1.11	1.13	1.12	3.36	1.12
K ₂ A ₁	1.13	1.12	1.15	3.40	1.13
K ₃ A ₁	1.15	1.12	1.14	3.41	1.14
K ₀ A ₂	0.98	1.04	0.86	2.88	0.96
K ₁ A ₂	1.14	1.14	1.13	3.41	1.14
K ₂ A ₂	1.16	1.15	1.18	3.49	1.16
K ₃ A ₂	1.16	1.14	1.15	3.45	1.15
Jumlah	13.26	13.16	13.21	39.63	
Rataan	1.11	1.10	1.10		1.10

Lampiran 40. Daftar Sidik Ragam Produksi Buah Per Plot Panen Tomat Ke-1

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Blok	2.00	0.00	0.00	0.11 ^{tn}	3.44
Perlakuan	11.00	0.16	0.01	1.43 ^{tn}	2.26
K	3.00	0.05	0.02	2.34 ^{tn}	3.05
Linier	1.00	0.02	0.02	3.80 ^{tn}	4.28
Kuadratik	1.00	0.00	0.00	0.05 ^{tn}	4.28
Kubik	1.00	0.02	0.02	3.91 ^{tn}	4.28
A	2.00	0.01	0.01	2.86 ^{tn}	3.44
Linier	1.00	0.00	0.00	0.00 ^{tn}	4.28
Kuadratik	1.00	0.02	0.02	7.63 [*]	4.28
Interaksi	6.00	0.10	0.02	1.49 ^{tn}	2.55
Galat	22.00	0.04	0.00		
Total	35.00	0.20			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

* : Nyata

KK : 4.03%

Lampiran 41. Produksi Buah Per Plot Panen Tomat Ke-2

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
K ₀ A ₀	0.98	0.90	1.10	2.98	0.99
K ₁ A ₀	1.16	1.15	1.17	3.48	1.16
K ₂ A ₀	1.17	1.15	1.18	3.50	1.17
K ₃ A ₀	1.18	1.16	1.16	3.50	1.17
K ₀ A ₁	0.99	1.05	1.11	3.15	1.05
K ₁ A ₁	1.17	1.16	1.16	3.49	1.16
K ₂ A ₁	1.16	1.17	1.17	3.50	1.17
K ₃ A ₁	1.18	1.17	1.16	3.51	1.17
K ₀ A ₂	0.89	0.99	1.14	3.02	1.01
K ₁ A ₂	1.14	1.17	1.16	3.47	1.16
K ₂ A ₂	1.18	1.16	1.19	3.53	1.18
K ₃ A ₂	1.19	1.20	1.18	3.57	1.19
Jumlah	13.39	13.43	13.88	40.70	
Rataan	1.12	1.12	1.16		1.13

Lampiran 42. Daftar Sidik Ragam Produksi Buah Per Plot Panen Tomat Ke-2

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Blok	2.00	0.01	0.01	2.76 ^{tn}	3.44
Perlakuan	11.00	0.16	0.01	1.64 ^{tn}	2.26
K	3.00	0.02	0.01	2.72 ^{tn}	3.05
Linier	1.00	0.01	0.01	3.51 ^{tn}	4.28
Kuadratik	1.00	0.00	0.00	1.21 ^{tn}	4.28
Kubik	1.00	0.00	0.00	1.65 ^{tn}	4.28
A	2.00	0.00	0.00	0.46 ^{tn}	3.44
Linier	1.00	0.00	0.00	0.42 ^{tn}	4.28
Kuadratik	1.00	0.00	0.00	0.80 ^{tn}	4.28
Interaksi	6.00	0.14	0.02	2.16 ^{tn}	2.55
Galat	22.00	0.05	0.00		
Total	35.00	0.22			

Keterangan : tn : Tidak Nyata
KK : 4.18%

Lampiran 43. Produksi Buah Per Plot Panen Tomat ke- 1 dan ke- 2 (Akumulasi)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
K ₀ A ₀	1.94	1.75	2.15	5.84	1.95
K ₁ A ₀	2.28	2.26	2.21	6.75	2.25
K ₂ A ₀	2.27	2.28	2.32	6.87	2.29
K ₃ A ₀	2.31	2.28	2.30	6.89	2.30
K ₀ A ₁	2.11	2.16	2.22	6.49	2.16
K ₁ A ₁	2.28	2.29	2.28	6.85	2.28
K ₂ A ₁	2.29	2.29	2.32	6.90	2.30
K ₃ A ₁	2.33	2.29	2.30	6.92	2.31
K ₀ A ₂	1.87	2.03	2.00	5.90	1.97
K ₁ A ₂	2.28	2.31	2.29	6.88	2.29
K ₂ A ₂	2.34	2.31	2.37	7.02	2.34
K ₃ A ₂	2.35	2.34	2.33	7.02	2.34
Jumlah	26.65	26.59	27.09	80.33	
Rataan	2.22	2.22	2.26		2.23

Lampiran 44. Daftar Sidik Ragam Produksi Buah Per Plot Panen Tomat ke- 1 dan ke- 2 (Akumulasi)

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Blok	2.00	0.01	0.01	1.41 ^{tn}	3.44
Perlakuan	11.00	0.61	0.06	1.68 ^{tn}	2.26
K	3.00	0.14	0.05	2.47 ^{tn}	3.05
Linier	1.00	0.06	0.06	4.21 ^{tn}	4.28
Kuadratik	1.00	0.00	0.00	0.88 ^{tn}	4.28
Kubik	1.00	0.04	0.04	8.48*	4.28
A	2.00	0.02	0.01	2.39 ^{tn}	3.44
Linier	1.00	0.00	0.00	0.21 ^{tn}	4.28
Kuadratik	1.00	0.03	0.03	6.17 ^{tn}	4.28
Interaksi	6.00	0.45	0.08	2.22 ^{tn}	2.55
Galat	22.00	0.10	0.00		
Total	35.00	0.72			

Keterangan :
 tn : Tidak Nyata
 * : Nyata
 KK : 2.97%

