

**PENGARUH APLIKASI KOMPOS AMPAS KELAPA DAN
KONSENTRASI AIR KELAPA TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN HASIL TANAMAN TOMAT (*Solanum lycopersicum* Mill.)**

S K R I P S I

Oleh :

HAYATUL RIDIA

NPM : 1504290005

Program Studi : AGROTEKNOLOGI



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2020**

**PENGARUH APLIKASI KOMPOS AMPAS KELAPA DAN
KONSENTRASI AIR KELAPA TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN HASIL TANAMAN TOMAT (*Solanum lycopersicum* Mill.)**

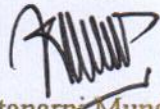
SKRIPSI

Oleh :

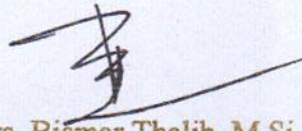
**HAYATUL RIDIA
1504290005
AGROTEKNOLOGI**

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

Komisi Pembimbing



Ir. Asritanarni Munar, M.P.
Ketua



Drs. Bismar Thalib, M.Si.
Anggota

Disahkan oleh:
Dekan



Ir. Asritanarni Munar, M.P.

Tanggal Lulus : 10 Maret 2020

PERNYATAAN

Dengan ini saya :

Nama : Hayatul Ridia
NPM : 1504290005

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi dengan judul Pengaruh Aplikasi Kompos Ampas Kelapa dan Konsentrasi Air Kelapa terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum* Mill.) adalah berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian 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 tanpa paksaan dari pihak manapun.

Medan, Maret 2020

Yang menyatakan



HAYATUL RIDIA

RINGKASAN

Hayatul Ridia, Skripsi ini berjudul “**Pengaruh Aplikasi Kompos Ampas Kelapa dan Konsentrasi Air Kelapa terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum* Mill.)**” Dibimbing oleh Ir. Asritanarni Munar, M.P. dan Drs. Bismar Thalib M.Si.

Tomat (*Solanum lycopersicum* Mill.) merupakan tanaman sayuran famili *Solanaceae* yang mempunyai prospek baik dalam pengembangan agribisnis, mempunyai kandungan gizi yang sangat berguna untuk mempertahankan kesehatan dan mencegah berbagai macam penyakit. Penerapan teknik budidaya yang kurang tepat menjadi salah satu kendala sehingga produksi tomat masih sangat rendah. Teknik pemupukan diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman tomat, salah satunya dengan menggunakan pupuk ampas kelapa dan air kelapa yang diharapkan dapat meningkatkan kesuburan tanah dan membuat tanaman tumbuh baik dan optimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aplikasi kompos ampas kelapa dan konsentrasi air kelapa terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*S. lycopersicum*).

Penelitian dilaksanakan di lahan warga Jl. Lubuk Pakam Batang Kuis, Desa Aras Kabu Beringin Kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara dengan ketinggian tempat ± 27 m dpl. Penelitian ini disusun menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan 2 faktor yang diteliti yaitu: (1) Faktor pupuk ampas kelapa dengan 4 taraf, A₀: 0 g/tanaman (Kontrol), A₁: 100 g/tanaman, A₂: 200 g/tanaman, A₃: 300 g/tanaman (2) Faktor air kelapa dengan 4 taraf, K₀: 0 ml/l (Kontrol), K₁: 250 ml air kelapa/l, K₂: 500 ml air kelapa/l, K₃: 750 ml air kelapa/l. Parameter pengamatan yang diukur adalah tinggi tanaman (cm), diameter batang (mm), jumlah cabang, jumlah buah per tanaman (buah), jumlah buah per plot (buah), berat buah per tanaman (g), berat buah per plot (g) dan analisis kandungan vitamin C.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan kompos ampas kelapa berpengaruh nyata pada parameter diameter batang 1 dan 2 MST dan berat buah per plot pada tanaman tomat pada perlakuan A₃ (300 gr/tanaman). Perlakuan konsentrasi air kelapa tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter. Tidak ada interaksi antara kompos ampas kelapa dan air kelapa terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat. Pengujian Kadar vitamin C tomat dengan perlakuan kompos ampas kelapa dan air kelapa memberikan pengaruh terhadap kadar vitamin C (dalam 100 gr bahan).

SUMMARY

Hayatul Ridia, this thesis entitled “Effect of Application of Coconut Pulp Compost and Concentration of Coconut Water on Growth and Yield of Tomato (*Solanum lycopersicum* Mill.)” Plants. Supervised by Ir. Asritanarni Munar, M.P. and Drs. Bismar Thalib M.Si.

Tomato (*Solanum lycopersicum* Mill.) Is a vegetable plant family of Solanaceae that has good prospects in agribusiness development, has nutritional content that is very useful for maintaining health and preventing various diseases. The application of inappropriate cultivation techniques is one of the obstacles so that tomato production is still very low. Fertilization techniques are expected to increase the growth and yield of tomato plants, one of which is by using coconut pulp and coconut water fertilizer which is expected to increase soil fertility and make plants grow well and optimally. This study aims to determine the effect of application of coconut pulp compost and coconut water concentration on the growth and yield of tomato plants (*S. Lycopersicum* Mill).

The study was conducted in the residents of Jl. Lubuk Pakam Batang Kuis, Aras Village, Kabu Beringin, Deli Serdang Regency, Provinsi Sumatera Utara with a height of ± 27 m above sea level. This research was arranged using factorial randomized block design with 2 factors studied, namely: (1) Factors of coconut pulp fertilizer with 4 levels, A₀: 0 g / plant (Control), A₁: 100 g / plant, A₂: 200 g / plant, A₃: 300 g / plant (2) Coconut water factor with 4 levels, K₀: 0 ml / l (Control), K₁: 250 ml coconut water / l, K₂: 500 ml coconut water / l, K₃: 750 ml of coconut water / l. Observed parameters measured were plant height (cm), stem diameter (mm), number of branches, number of fruits per plant (fruit), number of fruit per plot (fruit), weight of fruit per plant (g), weight of fruit per plot (g) and analysis of vitamin C content.

The results showed that the treatment of coconut pulp compost significantly affected the diameter parameters of stem 1 and 2 MST and fruit weight per plot in tomato plants in treatment A₃ (300 g / plant). The concentration of coconut water treatment did not significantly affect all parameters. There was no interaction between coconut pulp and coconut water compost on the growth and yield of tomato plants. Testing levels of vitamin C tomatoes with compost treatment of coconut pulp and coconut water have an influence on vitamin C levels (in 100 grams of material).

RIWAYAT HIDUP

Hayatul Ridia dilahirkan pada tanggal 08 Januari 1997 di Padang Timbalun Kecamatan Sungai Aur Provinsi Sumatera Barat, anak ketiga dari enam bersaudara dari pasangan Ramisah dan Anwar.

Riwayat pendidikan formal yang pernah ditempuh penulis adalah sebagai berikut:

1. SD Negeri 08 Sungai Aur, Kecamatan Sungai Aur Provinsi Sumatera Barat, tahun 2003-2009.
2. SMP Negeri 2 Sungai Aur, Kecamatan Sungai Aur, Provinsi Sumatera Barat, tahun 2009-2012.
3. SMA Negeri 1 Lembah Melintang, Kabupaten Pasaman Barat, Sumatera Barat, tahun 2012-2015.
4. Penulis diterima di Program studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara pada tahun 2015.

Beberapa kegiatan dan pengalaman lain yang pernah diikuti/dijalani penulis selama menjadi mahasiswa:

1. Mengikuti PKKMB Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, tahun 2015.
2. Mengikuti MASTA Pimpinan Komisariat Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Fakultas Muhammadiyah Sumatera Utara, tahun 2015.
3. Mengikuti Seminar Nasional di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, tahun 2016.
4. Melaksanakan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di PTPN III Kebun Sarang Giting, tahun 2018.
5. Melaksanakan Penelitian dilahan warga dilaksanakan Jalan Lubuk Pakam Batang Kuis Desa Aras Kabu Beringin Kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala limpahan nikmat dan karunia-Nya, shalawat dan salam senantiasa dicurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, sehingga penelitian dengan judul **"Pengaruh Aplikasi Kompos Ampas Kelapa dan Konsentrasi Air Kelapa terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum* Mill.)"** dapat diselesaikan.

Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Teristimewa Ibunda Ramisah dan Ayahanda Anwar untuk segala doa, dukungan dan kasih sayang yang tiada henti kepada penulis.
2. Ibu Ir. Asritanarni Munar, M.P. selaku Ketua Komisi Pembimbing sekaligus Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah membimbing penulis hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Ibu Dr. Dafni Mawar Tarigan, S.P., M.Si. selaku Wakil Dekan I Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Bapak Muhammad Thamrin, S.P., M.Si. selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Ibu Dr. Ir. Wan Arfiani Barus, M.P. selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Bapak Drs. Bismar Thalib, M.Si. selaku Ketua Komisi Pembimbing yang telah membimbing penulis hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Seluruh dosen, karyawan dan civitas akademika Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
8. Abangda Herianto, S.P selaku alumni yang banyak memberikan saran dan bimbingan selama penulis melakukan penelitian di lapangan.
9. Sahabat-sahabat terbaik penulis Hafsah Pohan, Husnul Maisa, Adli, Devi, Dina, Nindi Pratiwi, yogi, lily, warida, farah dan rahma yang selalu membantu dan memberi semangat kepada Penulis.
10. Teman-teman Fakultas Pertanian khususnya Agroteknologi 1 dan Teman-teman BDT 2015 yang selalu memberikan dukungan dan semangat.

Akhir kata penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, baik isi maupun kaidah penulisannya. Namun demikian informasi di dalam skripsi dapat bermanfaat.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Medan, Maret 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
SUMMARY	ii
RIWAYAT HIDUP	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Tujuan Penelitian	4
Hipotesis Penelitian	4
Kegunaan Penelitian	4
TINJAUAN PUSTAKA	5
Botani Tanaman Tomat	5
Morfologi Tanaman Tomat	5
Akar	5
Batang	6
Daun	6
Bunga	6
Buah dan Biji	6
Syarat Tumbuh Tanaman Tomat	7
Iklim	7
Tanah	7
Kompos Ampas Kelapa	8
Air Kelapa	9
BAHAN DAN METODE	11
Tempat dan Waktu	11
Bahan dan Alat	11
Metode Penelitian	11

	10
Pelaksanaan Penelitian	13
Persiapan Lahan	13
Pengolahan Lahan	13
Pembuatan Plot	13
Pembuatan Pupuk Organik Ampas Kelapa	13
Pengaplikasian Kompos Ampas kelapa	14
Pengaplikasian Air Kelapa	14
Persiapan Benih	14
Persemaian Tanaman Tomat	14
Penanaman	15
Penyisipan	15
Penyiraman	15
Penyiangan	15
Pemasangan Ajir	16
Pembuangan Tunas Air	16
Pengendalian Hama dan Penyakit	16
Panen	16
Parameter Pengamatan	17
Tinggi Tanaman (cm)	17
Diameter Batang (cm)	17
Jumlah Cabang (Cabang)	17
Jumlah Buah per Tanaman (Buah)	17
Jumlah Buah per Plot (Buah)	18
.....	18
Berat Buah per Tanaman (g)	18
Berat Buah per Plot (g)	18
HASIL DAN PEMBAHASAN	19
KESIMPULAN DAN SARAN	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN	32

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Diameter Batang Tanaman Tomat 1 MST dengan Pemberian Kompos Ampas Kelapa	20
2.	Diameter Batang Tanaman Tomat 2 MST dengan Pemberian Kompos Ampas Kelapa	21
3.	Rataan Berat Buah Tomat per Plot dengan Pemberian Kompos Ampas Kelapa dan Konsentrasi Air Kelapa	24
4.	Pengujian Kadar Vitamin C pada Tanaman Tomat dengan Pemberian Kompos Ampas Kelapa dan Konsentrasi Air Kelapa	26

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.	Hubungan Diameter Batang Tanaman Tomat 1 MST dengan Pemberian Kompos Ampas Kelapa	20
2.	Hubungan Diameter Batang Tanaman Tomat 2 MST dengan Pemberian Kompos Ampas Kelapa	22
3.	Hubungan Jumlah Buah Tomat Per plot dengan Pemberian Kompos Ampas Kelapa dan Konsentrasi Air Kelapa	25
4.	Hubungan Uji Kandungan Vitamin C dengan Perlakuan Kompos Ampas Kelapa.....	27

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Analisis Kandungan Vitamin C	32
2.	Perhitungan Kompos Ampas Kelapa	33
3.	Bagan Plot Penelitian	34
4.	Bagan Tanaman Sampel.....	35
5.	Deskripsi Tanaman.....	36
6.	Hasil Analisis Tanah Desa Aras Kabu Kec. Beringin Batang Kuis	37
7.	Data Curah Hujan Bulanan Batang Kuis (Deli Serdang).....	38
8.	Rataan Tinggi Tanaman Tomat 1 MST	39
9.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Tomat 1 MST.....	39
10.	Rataan Tinggi Tanaman Tomat 2 MST	40
11.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Tomat 2 MST.....	40
12.	Rataan Diameter Batang Tanaman Tomat 1 MST.....	41
13.	Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Tanaman Tomat 1MST....	41
14.	Rataan Diameter Batang Tanaman Tomat 2 MST.....	42
15.	Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Tanaman Tomat 2 MST..	42
16.	Rataan Jumlah Cabang Tanaman Tomat 1 MST	43
17.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang Tanaman Tomat 1 MST	43
18.	Rataan Jumlah Buah Tomat per Tanaman	44
19.	Daftar Sidik Ragam Buah Tomat per Tanaman.....	44
20.	Rataan Jumlah Buah Tomat per Plot Tanaman.....	45

21. Daftar Sidik Ragam Jumlah Buah Tomat per Plot Tanaman	45
22. Rataan Berat Buah Tomat per Tanaman	46
23. Daftar Sidik Ragam Berat Tomat Buah per Tanaman	46
24. Rataan Berat Buah Tomat per Plot Tanaman.....	47
25. Daftar Sidik Ragam Berat Buah Tomat per Plot Tanaman.....	47

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Tomat (*Solanum lycopersicum* Mill) merupakan tanaman sayuran yang termasuk dalam famili *Solanaceae*. Manfaat dari buah tomat yaitu mampu mengobati berbagai macam penyakit seperti sembelit, sariawan, gusi berdarah dan menurunkan tekanan darah tinggi. Setiap 100 g tomat mengandung karbohidrat 4,20 g, protein 1 g, lemak 0,30 g dan berbagai macam vitamin seperti vitamin A 1500 (SI), vitamin B 0,060 mg, vitamin C 40 mg dan mineral seperti fosfor (P) 27 mg, kalsium (Ca) 5 mg dan zat besi (Fe) 0,50 mg. Tanaman tomat dibutuhkan oleh manusia untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Hal ini disebabkan kandungan gizi buah tomat yang terdiri dari vitamin dan mineral yang sangat berguna untuk mempertahankan kesehatan dan mencegah penyakit bagi manusia (Sari dan Kurnia, 2016).

Tomat mempunyai prospek yang baik dalam pengembangan agribisnis, karena nilai ekonominya tinggi, gizi yang dikandung seperti protein, karbohidrat, lemak, mineral dan vitamin. Melihat potensi pasar di dalam negeri maupun luar negeri yang cukup besar, maka budidaya tanaman tomat mempunyai prospek yang cukup cerah. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya buah tomat yang dimanfaatkan masyarakat. Pemanfaatan buah tomat saat ini sudah beragam selain dikonsumsi segar, buah tomat juga sebagai penambah cita rasa dan kelezatan berbagai macam masakan, serta dimanfaatkan untuk industri. Permintaan pasar terhadap komoditas dari tahun ke tahun semakin meningkat namun, hingga saat ini masih banyak kendala yang dialami para petani tomat, mulai dari masalah penerapan teknik

budidaya yang tepat, masalah hama dan penyakit pada tanaman tomat, hingga masalah pemasaran hasil panen (Wahyuni, 2013).

Permasalahan usaha pertanian tanaman tomat adalah produksinya yang masih sangat rendah dibandingkan dengan potensi produksinya. Untuk meningkatkan produksi tomat, berbagai cara dapat dilakukan diantaranya melalui perbaikan teknologi budidaya seperti perbaikan varietas, pemupukan, pengendalian hama dan penyakit serta perbaikan cara penanganan pasca panen. Salah satu teknik budidaya tanaman yang diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman tomat adalah dengan menggunakan teknik pemupukan. Penambahan pupuk pada budidaya dapat meningkatkan kesuburan tanah sehingga diharapkan dapat membuat tanaman tersebut tumbuh baik dan optimal (Fadel *dkk.*, 2017).

Ampas kelapa merupakan sisa dari bagian tumbuhan yang dapat digunakan sebagai pupuk kompos. Ampas kelapa memberikan pengaruh positif untuk semua parameter terhadap pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea* L.). Hasil penelitian secara umum berdasarkan enam parameter penelitian yaitu tinggi batang, diameter batang, jumlah daun, berat basah, berat kering, dan kandungan klorofil total menunjukkan bahwa ampas kelapa memberikan hasil yang baik, terlihat dari hasil analisis data, dimana perlakuan pemberian ampas kelapa memberikan hasil terbaik pada semua parameter (Kurnia *dkk.*, 2016).

Air kelapa merupakan salah satu produk limbah 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), Sulfur (S), gula dan protein. Disamping kaya mineral, dalam air kelapa juga terdapat dua hormon alami yaitu auksin dan sitokinin yang berperan sebagai pendukung pembelahan sel (Suryanto, 2009).

Penggunaan air kelapa dilaporkan dapat memacu perpanjangan tunas tanaman *passifloraalata* yang diperbanyak secara *in vitro*. Air kelapa juga mengandung Ca dan Vitamin yang digunakan untuk merangsang pertumbuhan daun. Selain itu kandungan kinetin yang terdapat didalamnya dapat meningkatkan aktivitas fotosintesis sehingga memacu pertumbuhan dan meningkatkan produksi tanaman (Gore dan Sreenivasa, 2011). Mayura (2014) melaporkan pemberian air kelapa dengan 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 *invitro*. Penambahan air kelapa dan ekstrak tomat pada medium kultur jaringan dapat meningkatkan jumlah *protocorn like bodies* pada anggrek vanda. Hal ini disebabkan oleh kandungan komponen air mineral dan biokimia yang terdapat pada air kelapa seperti K, Na, Ca, P, Fe, Cu, S, Mg, asam askorbat, vitamin B dan Asam Amino seperti glutamine, arginin, asparagin, alanin dan asam aspartat (Mayura, 2014).

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Aplikasi Kompos Ampas Kelapa dan Konsentrasi Air Kelapa terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum* Mill)".

Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui pengaruh aplikasi kompos ampas kelapa dan konsentrasi air kelapa terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* Mill).

Hipotesis Penelitian

1. Ada pengaruh aplikasi kompos ampas kelapa terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* Mill).
2. Ada pengaruh konsentrasi air kelapa terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* Mill).
3. Ada interaksi antara aplikasi kompos ampas kelapa dan konsentrasi air kelapa terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* Mill).

Kegunaan Penelitian

1. Sebagai penelitian ilmiah yang digunakan sebagai dasar penulisan skripsi yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pertanian (S1) pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Sebagai sumber informasi bagi pihak yang membutuhkan.

TINJAUAN PUSTAKA

Botani Tanaman Tomat

Tanaman tomat berasal dari Amerika Serikat yaitu daerah sekitar Meksiko sampai Peru. Pada awalnya tanaman tomat menyebar sebagai gulma di seluruh wilayah tropik Amerika melalui kotoran burung pemakan biji dan penyebaran ke Eropa dan Asia dibawa oleh orang Spanyol. Di Indonesia sendiri tanaman tomat menyebar setelah kedatangan orang Belanda dan saat ini sudah tersebar di wilayah tropik dan sub tropik. Dalam ilmu botani, tanaman tomat termasuk ke dalam Kingdom *Plantae*, Divisi *Magnoliophyta*, Kelas *Magnoliopsida*, Ordo *Solanales*, Famili *Solanaceae*, Genus *Lycopersicum* dan Spesies *Solanum lycopersicum* Mill (Dewi, 2017).

Tomat merupakan salah satu tanaman yang sangat dikenal oleh masyarakat masyarakat luas di Indonesia. Kandungan senyawa dalam buah tomat di antaranya solanin (0,007 %), saponin, asam folat, asam malat, asam sitrat, bioflavonoid (termasuk likopen, α dan β – karoten), protein, lemak, vitamin, mineral dan histamin. Likopen merupakan salah satu kandungan kimia paling banyak dalam tomat, dalam 100 gram tomat rata – rata mengandung likopen sebanyak 3 – 5 mg (Febriansah *dkk.*, 2008).

Morfologi Tanaman Tomat

Akar

Tanaman tomat memiliki akar tunggang, akar cabang serta akar serabut yang berwarna keputih–putihan dan berbau khas. Perakaran tanaman tidak terlalu dalam, menyebar ke semua arah hingga kedalaman rata – rata 30 – 40 cm dan dapat mencapai 60 -70 cm (Sagala, 2009).

Batang

Batang tomat berwarna hijau dan berbentuk segi empat sampai bulat. Pada permukaan batang ditumbuhi bulu– bulu halus dan memiliki banyak cabang, berbentuk perdu. Tinggi tanaman dapat mencapai 2 meter atau lebih. Batang tanaman sewaktu muda mudah patah, sedangkan setelah tua menjadi keras hampir berkayu. Selain itu batang tanaman tomat dapat bercabang dan apabila tidak dilakukan pemangkasan akan bercabang banyak dan akan menyebar secara merata (Wardhani, 2005).

Daun

Daun tanaman tomat berbentuk oval, bagian tepinya bergerigi dan membentuk celah - celah menyirip agak melengkung ke dalam. Daun berwarna hijau dan merupakan daun majemuk ganjil yang berjumlah 5 – 7. Ukuran daun sekitar (15 – 30 cm) x (10 – 25) cm. Daun majemuk pada tomat tersusun spiral mengelilingi batang (Dimiyati, 2012).

Bunga

Bunga tanaman tomat tergolong bunga sempurna (hermaprodite) yaitu organ jantan dan betina terletak pada bunga yang sama. Ukuran bunga relatif kecil sekitar 2 cm. Bunga berwarna kuning dan tersusun dalam satu rangkaian. Bunga tomat tumbuh pada cabang yang masih muda dengan posisi menggantung (Lestari, 2015).

Buah dan Biji

Buah tomat memiliki bentuk yang bervariasi tergantung pada jenisnya. Ada yang berbentuk bulat, agak bulat, agak lonjong hingga oval. Ukurannya pun bervariasi dimulai dari yang paling kecil hingga yang berukuran besar tergantung

varietasnya. Buah tomat yang masih muda berwarna hijau muda, bila sudah matang warnanya menjadi merah. Buah tomat banyak mengandung biji, lunak berwarna putih kekuningan yang tersusun secara berkelompok dan dibatasi oleh daging buah. Biji tomat saling melekat karena adanya lendir pada ruang - ruang tempat biji bersusun (Wuryandari, 2015).

Syarat Tumbuh Tanaman Tomat

Iklm

Tanaman tomat membutuhkan banyak sinar matahari untuk pertumbuhannya dengan curah hujan yang cukup tinggi yaitu 250 - 1250 mm/tahun. Tomat secara umum dapat ditanam di dataran rendah, medium dan tinggi tergantung varietasnya. Suhu optimal untuk pertumbuhannya adalah 23 °C pada siang hari dan 17 °C pada malam hari. Kelembaban yang ideal adalah 70 % sedangkan intensitas cahaya yang diperlukan antara 0 - 2 jam per hari (Prakoso, 2011).

Tanah

Tomat bisa ditanam pada semua jenis tanah seperti andosol, regosol, latosol, ultisol dan grumosol, namun demikian lempung berpasir yang subur, gembur, memiliki kandungan bahan organik yang tinggi, serta mudah mengikat air (porous). Untuk pertumbuhan yang baik pH yang sesuai adalah 5 – 6 dengan pengairan yang cukup dan teratur mulai tanam sampai tanaman dapat dipanen (Saragih, 2008).

Pupuk Organik Kompos

Kompos Ampas Kelapa

Pupuk organik adalah pupuk yang berperan dalam meningkatkan aktivitas biologi, kimia, dan fisik tanah sehingga tanah menjadi subur dan baik untuk pertumbuhan. Pupuk organik dapat memperbaiki sifat- sifat fisik tanah seperti permeabilitas tanah, porositas tanah, struktur tanah, kemampuan menahan air dan kation- kation tanah menjadi lebih baik (Rodiah, 2013). Pupuk organik terbagi tiga jenis, antara lain pupuk kandang, pupuk hijau, dan pupuk kompos. Pupuk kompos dapat berupa sampah atau sisa- sisa tanaman tertentu yang melalui proses (jerami dan lain- lain). Ampas kelapa merupakan limbah organik dari industri pertanian yang diperoleh dari hasil samping pengolahan minyak kelapa. Pemanfaatan ampas kelapa hanya digunakan sebagai bahan baku pakan ternak dan masih dianggap sebagai produk samping yang tidak bernilai. Selama ini ampas kelapa sebagian besar di buang begitu saja sehingga mencemari lingkungan dan nilai ekonomisnya rendah. Untuk mendapatkan nilai mutu yang lebih bermanfaat ampas kelapa dapat di olah menjadi tepung ampas kelapa. Ampas kelapa mengandung protein, karbohidrat, rendah lemak dan kaya akan serat. Kandungan ini merupakan salah satu kandungan yang dibutuhkan untuk pakan dan dalam pupuk organik (Puri, 2011) menyatakan bahwa kandungan ampas kelapa terdiri dari air 13,35%, protein kasar 5,09%, lemak kasar 19,44 %, abu 3,92 % dan serat kasar 30,4%. Untuk mengatasi kendala ampas kelapa tersebut dapat dilakukan melalui pendekatan teknologi fermentasi yaitu pemanfaatan jasa enzim dan mikroba dalam upaya meningkatkan nilai nutrisi ampas kelapa. Untuk mengetahui kandungan nutrisi ampas kelapa yang terfermentasi. Ampas kelapa

merupakan sumber protein yang baik sebagai pakan ternak, ampas kelapa terbukti menghasilkan susu yang lebih kental dan rasa yang enak. Kandungan proteinnya, sekitar 23% lebih besar dibandingkan gandum, tetapi tanpa jenis spesifik yaitu gluten. Meskipun ampas kelapa merupakan hasil samping pembuatan santan, namun memiliki kandungan serat kasar yang cukup tinggi. Serat pangan ini juga mengontrol pelepasan glukosa seiring waktu, membantu pengontrolan dan pengaturan diabetes melitus dan obesitas (Farizaldi, 2016).

Air Kelapa

Salah satu pupuk alami yang dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman adalah air kelapa. Air kelapa merupakan cairan endosperm buah kelapa yang mengandung senyawa- senyawa biologi yang aktif. Air kelapa mengandung komposisi kimia yang unik yang terdiri dari mineral, vitamin, gula, asam amino, dan fitohormon yang memiliki efek signifikan terhadap pertumbuhan tanaman. Air kelapa ini mengandung ZPT yang digunakan dalam kultur jaringan dapat meningkatkan inisiasi kalus dan perkembangan akar. Air kelapa meningkatkan pertumbuhan tanaman. Kemampuan tanaman tomat untuk dapat menghasilkan buah sangat tergantung pada interaksi antara pertumbuhan tanaman dan kondisi lingkungannya. Faktor lain yang menyebabkan produksi tomat rendah adalah pemberian hormon tumbuh yang belum optimal. Upaya untuk menanggulangi kendala tersebut adalah dengan pemberian hormon pertumbuhan. Salah satu hormon pertumbuhan tanaman yang diharapkan dapat meningkatkan hasil dan kualitas tanaman adalah pemberian air kelapa. Hormon yang terkandung dalam air kelapa yaitu Auksin, Sitokinin dan Giberelin. Hormon tersebut dapat berfungsi sebagai perangsang pertumbuhan tanaman seperti Auksin mempengaruhi

perpanjangan batang, diferensiasi, percabangan akardan perkembangan buah. Sitokinin mempengaruhi pertumbuhan dan deferensiasi, mendorong pembelahan sel, pertumbuhan dan mendorong perkecambahan. Giberelin mendorong perkembangan biji, perkembangan kuncup, perpanjangan batang, pertumbuhan daun, mendorong pembungaan dan perkembangan buah. Upaya untuk meningkatkan nitrogen dalam tanah tersebut adalah pemberian pemupukan dengan menggunakan POC. Pupuk cair lebih mudah terserap oleh tanaman karena unsur-unsur didalamnya sudah terurai. Kelebihan dari pupuk cair adalah kandungan haranya bervariasi yaitu mengandung hara makro dan mikro, penyerapan haranya berjalan cepat karena sudah terlarut (Ritawati *dkk.*, 2011).

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di lahan warga Jalan Lubuk Pakam Batang Kuis Desa Aras Kabu Beringin Kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara dengan ketinggian ± 17 mdpl.

Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei 2019 sampai Juli 2019.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan adalah benih tomat Servo F1, pupuk ampas kelapa, gula merah, EM4, plastik besar, air kelapa, dan bahan pendukung lainnya.

Alat yang digunakan adalah timbangan, ember plastik, pengaduk, meteran, cangkul, tali plastik, plang ulangan, ajir, kamera, alat tulis dan alat pendukung lainnya.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor yang diteliti yaitu:

1. Faktor kompos ampas kelapa (A) dengan 4 taraf, yaitu:

$A_0 = 0$ g/tanaman (Kontrol)

$A_1 = 100$ g/tanaman

$A_2 = 200$ g/tanaman

$A_3 = 300$ g/tanaman (Kurnia *dkk.*, 2016).

Faktor air kelapa (K) dengan 4 taraf, yaitu:

$$K_0 = 0 \text{ ml/l(kontrol)}$$

$$K_1 = 250 \text{ ml air kelapa/l}$$

$$K_2 = 500 \text{ ml air kelapa/l}$$

$$K_3 = 750 \text{ ml air kelapa/l}$$

Jumlah kombinasi $4 \times 4 = 16$ Kombinasi

A_0K_0	A_1K_0	A_2K_0	A_3K_0
A_0K_1	A_1K_1	A_2K_1	A_3K_1
A_0K_2	A_1K_2	A_2K_2	A_3K_2
A_0K_3	A_1K_3	A_2K_3	A_3K_3

Jumlah ulangan : 3 ulangan

Jumlah tanaman per plot : 6 tanaman

Jumlah tanaman sampel per plot : 4 tanaman

Jumlah plot : 48 plot

Jumlah tanaman seluruhnya : 288 tanaman

Jumlah tanaman sampel seluruhnya : 192 tanaman

Jarak antar plot : 50 cm

Jarak antar ulangan : 100 cm

Model linear dari rancangan yang digunakan adalah :

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + A_j + K_k + (AK)_{jk} + \varepsilon_{ijk}$$

Keterangan :

Y_{ijk} = Hasil pengamatan faktor A pada taraf ke-j dan faktor K pada taraf ke-k dalam ulangan ke-i

μ = Efek nilai tengah

α_i = Efek blok atau ulangan ke-i

A_j = Efek dari perlakuan faktor K pada taraf ke-j

K_k = Efek dari perlakuan faktor A pada taraf ke-k

$(AK)_{jk}$ = Efek interaksi faktor A taraf ke-j dan faktor K taraf ke-k

ε_{ijk} = Efek error pada blok ke-i, faktor A pada taraf ke-j dan faktor K pada taraf ke-k

Pelaksanaan Penelitian

Persiapan Lahan

Sebelum melaksanakan penelitian ini, lahan yang akan dijadikan tempat penelitian terlebih dahulu dibersihkan dari tumbuhan pengganggu (gulma), sisa-sisa tanaman dan batuan yang terdapat pada areal. Kemudian sampah dan sisa-sisa gulma dibuang keluar areal dan dibakar.

Pengolahan Tanah

Pengolahan tanah dilakukan secara manual dengan cara mencangkul. Tanah di bolak-balikkan sedalam mata cangkul. Tujuannya adalah agar terjadi pertukaran udara, peresapan air dan memudahkan masuknya sinar matahari. Selain itu, tanah akan menjadi gembur yang memudahkan akar tanaman untuk menembusnya dan menyerap unsur hara.

Pembuatan Plot

Ukuran plot yang dibuat dalam penelitian ini dengan membuat bedengan/petakan panjang 1,5 m dan lebar 1 m dengan jarak antar petakan 50 cm dan 100 cm antar ulangan. Penelitian ini terdiri dari 48 petakan dan masing-masing petak terdiri dari 6 lubang tanam.

Pembuatan Pupuk Organik Ampas Kelapa

Pembuatan pupuk organik ampas kelapa dilakukan dengan cara memasukkan bahan-bahan ke dalam ember. Cincang hingga halus gula merah

sebanyak 3 kg dan kemudian dilarutkan dengan sedikit air kelapa, kemudian tambahkan 10 cc EM4 lalu diaduk hingga rata. Setelah itu masukkan larutan air kelapa sebanyak 20 liter yang sudah dilarutkan kedalam ember yang berisi ampas kelapa sebanyak 100 kg dan diaduk rata lalu tutup rapat ember dan lapisi dengan plastik hitam dan ikat dengan tali karet. Setelah itu aduk ampas kelapa hingga rata sebanyak 1 kali dalam 2 hari selama 15 hari dan mempunyai ciri khas yaitu tidak berbau dan berwarna coklat kehitaman.

Pengaplikasian Kompos Ampas Kelapa

Pengaplikasian ampas kelapa yaitu dengan cara ditaburkan dan disebar di sekeliling tanaman. Ampas kelapa diberikan seminggu sebelum tanaman ditanam sesuai dengan dosis yang sudah ditentukan yaitu dengan takaran 0 g, 100 g, 200 g dan 300 g.

Aplikasi Air Kelapa

Pengaplikasian air kelapa diberikan dua minggu sesudah tanam dengan konsentrasi yang sudah ditentukan sebanyak 0 ml/l, 250 ml/l, 500 ml/l, dan 750 ml/l dengan cara disemprotkan pada tanah tanaman saat berumur 2 MST, 4 MST, 6 MST, 8 MST dan 10 MST.

Persiapan Benih

Benih yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih tomat varietas Servo F1.

Penyemaian Tanaman Tomat

Penyemaian dilakukan dengan cara benih tomat ditanam pada plot ukuran kecil, kemudian ditutup tanah tipis-tipis. Setelah benih ditanam media semai sebaiknya dibasahi dengan air.

Penanaman

Penanaman tomat yang baik adalah dengan cara mengambil bibit yang telah disemaikan lengkap dengan akar dan tanahnya kemudian tanam pada media tanah yang telah dicampur dengan ampas kelapa. Penanaman dilakukan dengan jarak tanam 50×50 cm, setelah ditanam siram dengan air hingga jenuh.

Penyisipan

Penyisipan dilakukan untuk menggantikan 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.

Penyiraman

Penyiraman diawal penanaman dilakukan 2 kali dalam sehari yaitu pada pagi hari dan sore hari dengan menggunakan gembor atau selang. Penyiraman air yang cukup selama masa pertumbuhan akan mempengaruhi kesehatan dan produksi tanaman. Jangan terlalu banyak melakukan penyiraman karena apabila terdapat air yang tergenang dapat menyebabkan timbulnya penyakit.

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 tomat 20 cm.

Pembuangan Tunas Air

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

Pengendalian Hama dan Penyakit

Hama yang menyerang yaitu ulat penggerek, trips, kepik-kepikan dan penyakit bercak daun dikendalikan dengan pakai regen dan jamur pakai amistarop.

Panen

Umumnya, buah tomat dapat dipanen pada saat telah berusia 62 - 65 hari setelah tanam. Namun, semuanya tergantung kepada jenis tomat apa yang dibudidayakan. Pada usia seperti di atas biasanya buah tomat akan menghasilkan tomat yang belum masak secara sempurna tetapi buah bisa dipanen. Ketika memanen tanaman tomat, usahakan dilakukan dengan hati-hati. Jangan sampai tomat yang dihasilkan 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 adadi sekitar buah.

Parameter Pengamatan

Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur mulai dari pangkal batang sampai titik tumbuh tertinggi pada tanaman sampel dengan menggunakan meteran. Pengamatan dilakukan mulai dari 1 MST sampai tanaman berbunga dengan interval 1 minggu sekali.

Diameter Batang (cm)

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.

Jumlah Cabang (cabang)

Jumlah cabang dihitung manual pada masa vegetatif berakhir.

Jumlah Buah Tomat per Tanaman (buah)

Pengamatann Jumlah buah tomat per tanaman dilakukan pada saat pemanenan. buah yaitu dengan menghitung jumlah buah dari 4 tanaman sampel dari hasil panen pertama sampai panen ketiga kemudian dirata - ratakan.

Jumlah Buah Tomat per Plot (buah)

Pengamatan Jumlah buah tomat per plot dilakukan pada saat pemanenan buah yaitu dengan menghitung jumlah buah pada setiap tanaman dalam satu plot dari hasil panen pertama sampai panen ketiga.

Berat Buah Tomat per Tanaman (g)

Pengamatan berat buah tomat per tanaman diperoleh dengan menimbang semua buah dari masing - masing tanaman sampel dari hasil panen pertama sampai panen ketiga kemudian dirata - ratakan.

Berat Buah Tomat per Plot (g)

Penimbangan berat buah tomat per plot dilakukan dengan cara menimbang seluruh buah yang ada dalam satu plot.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Data pengamatan tinggi tanaman tomat umur 1 dan 2 MST dengan perlakuan kompos ampas kelapa dan konsentrasi air kelapa beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 8 dan 9.

Berdasarkan hasil Analisis of varian (Anova) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa pemberian kompos ampas kelapa dan konsentrasi air kelapa serta kombinasi dari kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman tomat.

Diameter Batang

Berdasarkan hasil Analisis of varian (Anova) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa pemberian kompos ampas kelapa berpengaruh nyata terhadap diameter batang tanaman tomat umur 1 MST dan 2 MST. Pemberian air kelapa serta kombinasi antara perlakuan kompos ampas kelapa dan air kelapa tidak berpengaruh nyata. Data diameter batang beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 10 dan 11.

Hasil uji beda rata-rata diameter batang pada tanaman tomat umur 1 MST dapat dilihat pada Tabel 1. Sedangkan hubungan perlakuan pemberian ampas kelapa dengan diameter batang pada tanaman tomat dapat dilihat pada gambar 1.

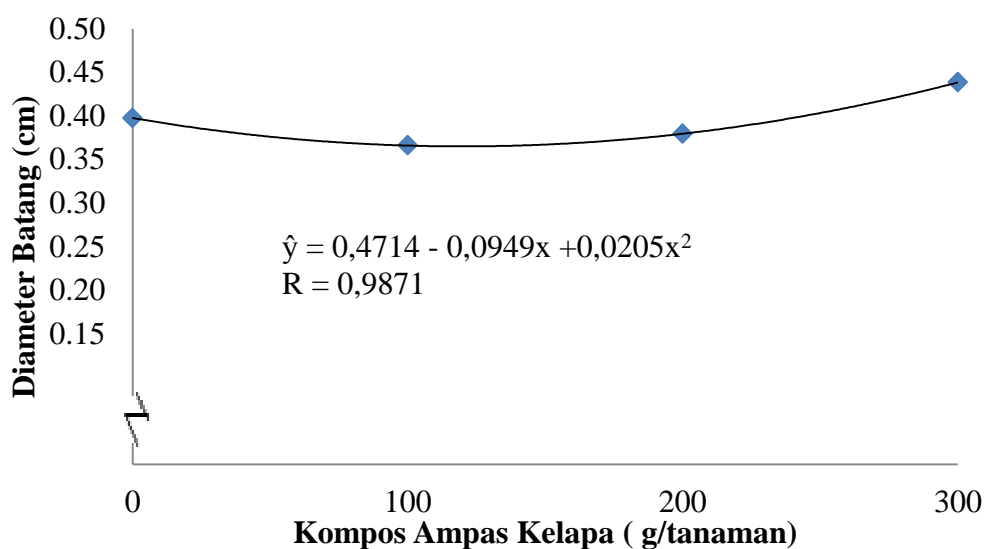
Tabel 1. Diameter Batang Tanaman Tomat 1 MST dengan Pemberian Kompos Ampas Kelapa

Kompos Ampas Kelapa	Air Kelapa				Rataan
	K ₀	K ₁	K ₂	K ₃	
	.....cm.....				
A ₀	0,41	0,40	0,39	0,39	0,40 a
A ₁	0,39	0,36	0,35	0,36	0,37 b
A ₂	0,34	0,32	0,41	0,45	0,38 ab
A ₃	0,40	0,44	0,42	0,49	0,44 a
Rataan	0,39	0,38	0,39	0,42	

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

Tabel 1 dapat dilihat bahwa parameter pengamatan diameter batang tanaman tomat dengan pemberian kompos ampas kelapa dengan rataian yang tertinggi adalah perlakuan A₃: 300 g/tanaman (0,44 cm) berbeda nyata dengan perlakuan A₁: 100 g/tanaman (0,37 cm) tetapi tidak berbeda nyata dengan A₂: 200 g/tanaman (0,38 cm) dan A₀ (0,40 cm).

Hubungan diameter batang tanaman tomat 1 MST dengan pemberian kompos ampas kelapa dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Hubungan Diameter Batang Tanaman Tomat 1 MST dengan Pemberian Kompos Ampas Kelapa

Dari gambar 1. dapat dilihat diameter batang pada tanaman tomat mengalami penurunan pada perlakuan A₁ tetapi mengalami peningkatan seiring dengan penambahan dosis. Pada Perlakuan A₃ terjadi peningkatan dengan hasil (0,44 cm) yang menunjukkan hubungan kuadratik dengan persamaan $\hat{y} = 0,4714 - 0,0949x + 0,0205x^2$ R = 0,9871. Menurut Oktavia (2004) Kompos dapat menggemburkan tanah, memperbaiki struktur tanah dan porositas tanah, serta komposisi mikroorganismen tanah, meningkatkan daya ikat tanah terhadap air, dan mencegah lapisan kering pada tanah. Kompos juga menyediakan unsur hara mikro bagi tanaman, memudahkan pertumbuhan akar tanaman, mencegah beberapa penyakit akar, dan dapat menghemat pemakaian pupuk kimia dan pupuk buatan, sehingga dapat meningkatkan efisiensi pemakaian pupuk kimia.

Hasil uji beda rata-rata diameter batang tanaman tomat umur 2 MST dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Diameter Batang pada Tanaman Tomat 2 MST dengan Pemberian Kompos Ampas Kelapa

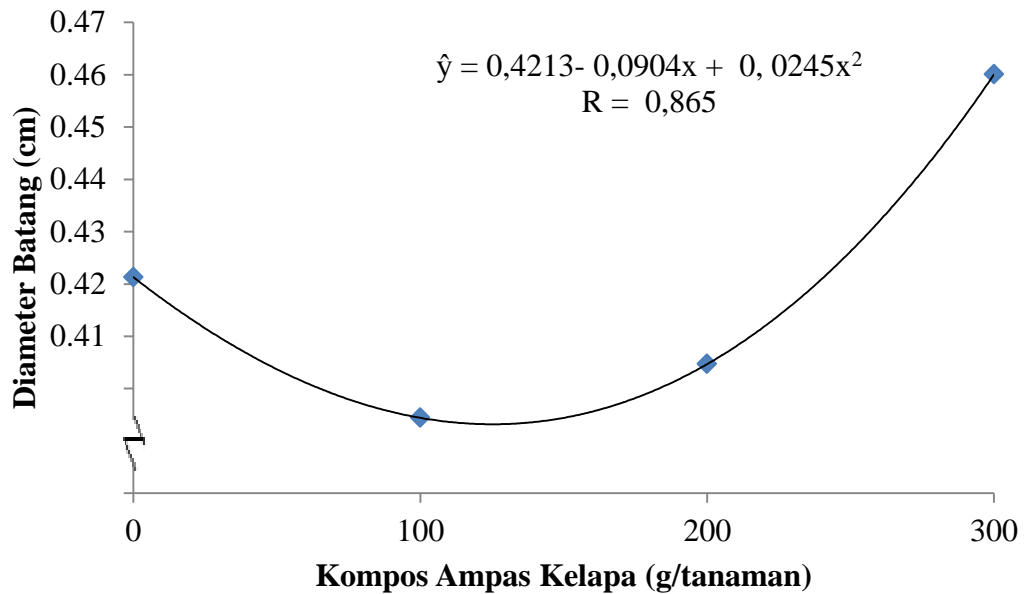
Kompos Ampas Kelapa	Air Kelapa				Rataan
	K ₀	K ₁	K ₂	K ₃	
	.....cm.....				
A ₀	0,43	0,42	0,41	0,42	0,42 b
A ₁	0,41	0,40	0,38	0,39	0,39 c
A ₂	0,37	0,35	0,43	0,46	0,40 bc
A ₃	0,42	0,45	0,45	0,52	0,46 a
Rataan	0,41	0,41	0,42	0,45	

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

Tabel 2. dapat dilihat bahwasanya parameter pengamatan diameter batang tanaman tomat dengan pemberian kompos ampas kelapa dengan rata-rata yang

tertinggi adalah perlakuan A₃ (0,46 cm) berbeda nyata dengan perlakuan lainnya dan A₀ (0,42 cm) tidak berbeda nyata dengan A₂ (0,40 cm)

Hubungan Diameter Batang pada Tanaman Tomat 2 MST dengan Pemberian Ampas Kelapa dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Hubungan Diameter Batang pada Tanaman Tomat 2 MST dengan Pemberian Kompos Ampas Kelapa.

Dari Gambar 2, Dapat dilihat diameter batang mengalami penurunan A₁ dan A₂ tetapi mengalami peningkatan pada perlakuan A₃ seiring dengan bertambahnya dosis ampas kelapa yang menunjukkan hubungan kuadratik dengan persamaan $\hat{y} = 0,4213 - 0,0904x + 0,0245x^2$ dengan nilai $R = 0,865$. Pemberian kompos ampas kelapa yang relatif tinggi dengan A₃: 300 g/tanaman (0,46 cm) dapat menambah unsur hara. Dengan ini aplikasi pemberian kompos ampas kelapa sebagai pupuk dasar dapat melengkapi unsur hara yang belum cukup tersedia di dalam tanah. Menurut Iesje dan Kurniasih (2011) pemberian kompos ampas kelapa memperbaiki struktur tanah sehingga dapat menjadi media tumbuh yang baik bagi tanaman.

Jumlah Cabang

Data pengamatan jumlah cabang tomat dengan perlakuan kompos ampas kelapa dan konsentrasi air kelapa beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 12.

Berdasarkan hasil Analisis of varian (Anova) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa pemberian kompos ampas kelapa dan konsentrasi air kelapa serta kombinasi dari kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah cabang.

Jumlah Buah Tomat per Tanaman

Data pengamatan jumlah buah tomat per tanaman dengan perlakuan kompos ampas kelapa dan konsentrasi air kelapa beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 13.

Berdasarkan hasil Analisis of varian (Anova) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa pemberian kompos ampas kelapa dan konsentrasi air kelapa serta kombinasi dari kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah buah tomat per tanaman.

Jumlah Buah Tomat per Plot

Data pengamatan jumlah buah tomat per plot dengan perlakuan kompos ampas kelapa dan konsentrasi air kelapa beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 14.

Berdasarkan hasil Analisis of varian (Anova) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa pemberian kompos ampas kelapa dan konsentrasi air kelapa serta kombinasi dari kedua perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah buah tomat per plot.

Berat Buah Tomat per Tanaman

Data pengamatan berat buah tomat per tanaman beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 15.

Berdasarkan hasil Analisis of varian (Anova) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa pemberian kompos ampas kelapa dan air kelapa memberikan pengaruh tidak nyata terhadap berat buah tomat per tanaman

Berat Buah Tomat per plot

Berdasarkan hasil Analisis of varian (Anova) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa pemberian kompos ampas kelapa berpengaruh nyata terhadap berat buah tomat per plot. Pemberian air kelapa serta kombinasi perlakuan dengan ampas kelapa tidak berpengaruh nyata pada berat buah tomat per plot. Hasil pengamatan beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 16.

Hasil uji beda ratahan pada berat buah per plot tanaman tomat dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Berat Buah Tomat per plot dengan Pemberian Kompos Ampas Kelapa dan Konsentrasi Air Kelapa

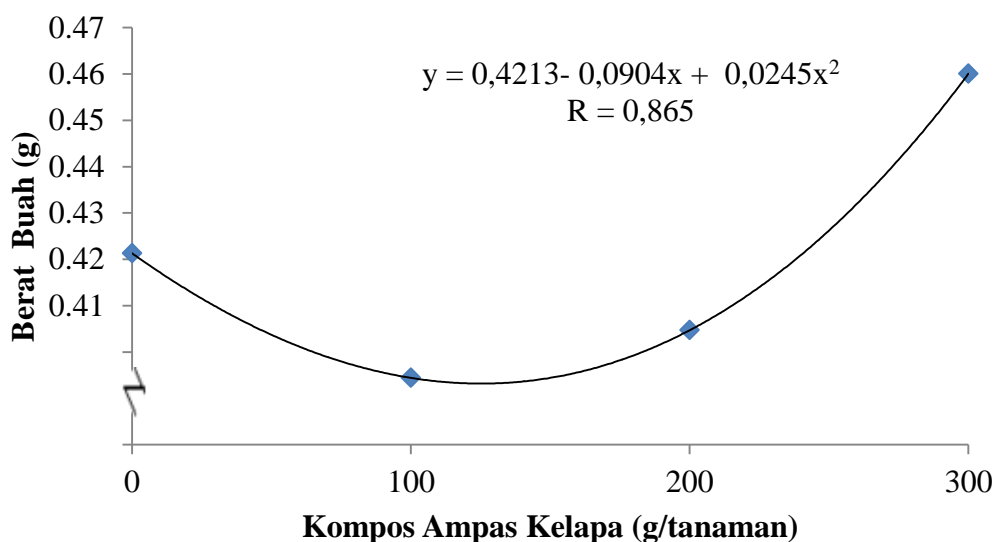
Ampas Kelapa	Air Kelapa				Rataan
	K ₀	K ₁	K ₂	K ₃	
	.....g.....				
A ₀	365,23	296,338	327,475	311,371	325,103c
A ₁	296,963	356,362	342,472	364,384	340,045bc
A ₂	339,754	369,923	352,579	326,419	347,169b
A ₃	360,473	353,882	387,779	407,566	377,425a
Rataan	340,605	344,126	352,576	352,435	

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

Dari Tabel 3 terlihat pemberian kompos ampas kelapa memberikan respon terhadap berat buah tomat per plot. Pada perlakuan A₃ berat buah tomat per plot

tertinggi (377,425 g) dan terendah pada perlakuan berat buah tomat per plot A₀ (325,103 g).

Hubungan Berat Buah Tomat Per plot dengan Pemberian Kompos Ampas Kelapa dan Konsentrasi Air Kelapa dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 3. Hubungan Berat Buah Tomat Per plot dengan Pemberian Kompos Ampas Kelapa dan Konsentrasi Air Kelapa

Dari Gambar 3 berat buah per plot mengalami peningkatan pada perlakuan A₁, A₂ dan A₃ seiring dengan bertambahnya kompos ampas kelapa yang menunjukkan hubungan kuadratik dengan persamaan $\hat{y} = 0,4213 - 0,0904x + 0,0245x^2$ dengan nilai R = 0,865. Pemberian kompos ampas kelapa yang semakin naik dapat menambah unsur hara. Aplikasi pemberian kompos ampas kelapa sebagai pupuk dasar dapat melengkapi unsur hara yang belum tersedia di dalam tanah. Menurut Iesje dan Kurniasih (2011). Ampas kelapa memperbaiki struktur tanah sehingga dapat menjadi media tumbuh yang baik bagi tanaman. Kandungan unsur hara dalam kompos ampas kelapa yang penting untuk tanaman antara lain unsur Nitrogen (N), Fosfor (P) dan Kalium (K). Ketiga unsur

inilah yang paling banyak dibutuhkan oleh tanaman. Masing-masing tanaman, dengan demikian pertumbuhan menjadi optimal. Setiap perlakuan memeberikan pengaruh yang berbeda pada berat buah tomat per plot. Perbedaan berat buah tomat per plot disebabkan oleh kemampuan menyerap hara yang berbeda pada setiap tanaman.

Analisis Vitamin C

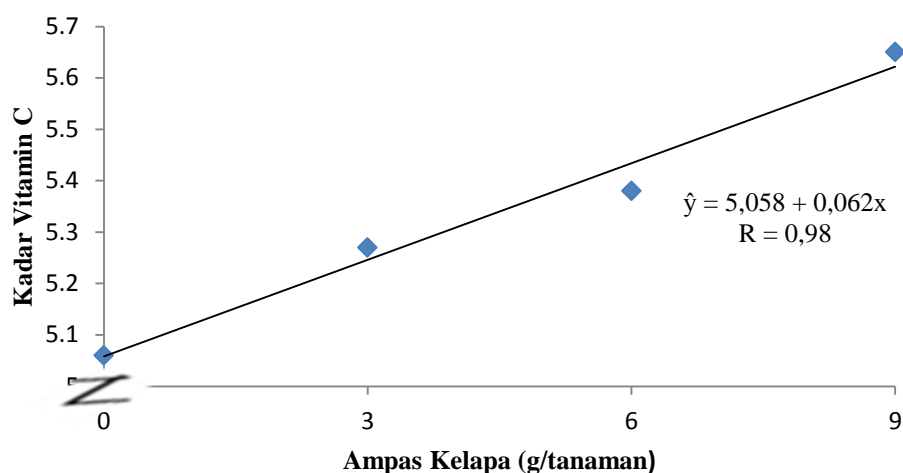
Data pengujian kadar vitamin C buah tomat dengan berat 25 gram/buah dengan 16 perlakuan pengujian dengan cara titrasi iodium 0,01 N disajikan pada tabel 4.

Tabel 4. Pengujian Kadar Vitamin C tanaman Tomat dengan Pemberian Kompos Ampas Kelapa.

Ampas Kelapa	Air Kelapa				Rataan
	K ₀	K ₁	K ₂	K ₃	
%.....				
A ₀	3,92	5,00	4,92	5,42	4,81
A ₁	4,92	5,58	5,08	6,00	5,40
A ₂	5,58	4,67	5,83	6,00	5,52
A ₃	5,83	5,83	6,67	5,17	5,63
Rataan	5,06c	5,27b	5,38ab	5,65a	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada baris yang sama berbeda nyata menurut Uji DMRT 5%

Dari tabel 4 pengujian kadar vitamin c pada tanaman tomat dengan pemberian pada kompos ampas kelapa yang tertinggi perlakuan A₃ dengan rata-rata 5,63.



Gambar 4. Hubungan uji kandungan vitamin C dengan perlakuan Kompos Ampas Kelapa

Dari gambar 4, kadar vitamin C memberikan pengaruh yang signifikan dengan $\hat{y} = 5,058 + 0,062x$ dengan nilai $R = 0,98$. 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). Tomat yang akan di Analisis terlebih dahulu ditimbang dengan berat 10 g/buah dengan timbangan analitik, kemudian dihancurkan atau digiling dengan mortar sampai halus, kemudian diberi larutan aquadest sebanyak 200 ml. 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 dan lingkungan dan metode yang di pakai dapat mengetahui kandungan vitamin C.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

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

1. Perlakuan Kompos Ampas Kelapa berpengaruh nyata pada parameter diameter batang 1 dan 2 MST dan berat buah per plot pada tanaman tomat pada perlakuan A₃ (300 gr/tanaman).
2. Perlakuan kosentrasi air kelapa tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter.
3. Tidak ada interaksi antara kompos ampas kelapa dan air kelapa terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.

Saran

Untuk mendapatkan respon yang optimal dari pemberian kompos ampas kelapa dan air kelapa perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan meningkatkan dosis kompos pada lokasi dan tanaman yang berbeda untuk mendapatkan hasil yang maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Aneti, T. 2015. Ampas Kelapa sebagai Campuran Media Tanam untuk Meningkatkan Pertumbuhan Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) dan Aplikasinya sebagai Materi pada Pembelajaran Biologi SMA. Jurnal Pembelajaran Biologi. Vol. 2. No. 1: 31-38.
- Cahyono, B.H., T. Bagus. 2014. Respon Tanaman Tomat terhadap Pemberian Pupuk Bokashi dan Pengaturan Jarak Tanam. Agritrop Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian. Hal 168- 187.
- Damanik, M.M.B., B.F. Hasibuan, Fauzi, Sarifuddin dan H. Hanum. 2011. Kesuburan Tanah dan Pemupukan. USU Press.
- Dani, I. (2009). Alat otomatisasi Pengukur Kadar Vitamin C dengan Metodetitrasi Asam Basa. Jurnal Neutrin, 1 (2). 163-178.
- Defi., Angelin, T., Karim. A., Asmawati., & Seniwati. (2012). Analisis Kandungan β -karotan dan Vitamin C pada Berbagai Varietas Talas (*Colocasia esculenta*). Jurnal Indonesia Chimica Acta, 1, 1-10.
- Dewi, N. 2017. Karakter Fisiologis dan Anatomis Batang Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) F1 Hasil Induksi Medan Magnet yang Diinfeksi *Fusarium oxysporum* Sp. lycopersici. Skripsi. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Dimiyati, A. 2012. Uji Daya Hasil 9 Genotipe Tomat *Solanum lycopersicum* Mill pada Budidaya Dataran Rendah. Tajur, Bogor. Respository. ipb. ac. id. Bogor Agricultural University. Bogor.
- Eliza Mayura, Yudarfis. H. I. Darwati. 2016. Pengaruh pemberian air kelapa dan frekuensi pemberian terhadap pertumbuhan benih cengkeh.
- Fadel, R. Yana dan A. Syukur. 2017. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum* Mill). Pada Pemberian berbagai jenis mulsa.
- Farizaldi, 2016. Evaluasi kandungan nutrisi ampas kelapa terfermenfasi dengan ragi lokal dan lama fermentasi yang berbeda.
- Febriansyah, R., I. Luthfia., D.P. Kartika dan I. Muthi. 2008. Tomat (*Solanum lycopersicum* Mill) sebagai Agen Kompreventif Potensial. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Gore, N.S. & Sreenivasa, M.N.2011 Influence of Liquid Organik Manures on Growth, Nutrient content and Yield of Tomato (*Solanum lycopersicum* Mill.) in the Sterilized Soil. Karnataka Journal of Agricultural Scienses. 24 (2), 153-156.

- Iesje dan Kurniasih, 2011. Kelangsungan Hidup Ikan Mas (*Cyprinus carpio* L) yang Diberi Pakan Ekstrak Bawang Putih (*Allium sativum*) dan Di Infeksi *Aeromonas hydrophila*. J. Perikanan dan Kelautan 16,1 (2011) : 144-160.
- Ita, S.R., D. H., Endah & Sri, D. (2011). Pengaruh perlakuan konsentrasi kalsium klorida (CaCl₂) dan lama penyimpanan terhadap kadar asam askorbat buah tomat (*Solanum lycopersicum* Mill). Buletin Anatomi dan Fisiologi, 19 (1).
- Kristina, N. N., dan S. F Syahid, 2012. Pengaruh Air Kelapa terhadap Multiplikasi Tunas In, Produksi Rimpang, dan Kandungan Xanthorizol Temulawak di Lapangan. Jurnal Littri, 18 (3) : 125-134.
- Kurnia, Kartika, Ulan Sari. 2016. Pengaruh Pemberian Ampas Teh dan Ampas Kelapa pada Media Tanah Terhadap Pertumbuhan Tanaman.
- Lestari., A. Fitria. 2015. Respon Pertumbuhan dan Biokimiawi Tanaman Tomat (Hasil Mutasi Gen dengan Senyawa Sodium Azide (AS). Skripsi. Universitas Jember.
- Mayura, E. 2014. Pengaruh Konsentrasi Air Kelapa terhadap Pertumbuhan Bibit Kayumanis Seilon (*Cinnamomum zeylanicum* Blume). Jurnal Ilmiah Tambua 13 (2), 153-158.
- Oktavia, 2004. Pupuk dan Cara Pemupukan. PT Rineka Cipta. Jakarta.
- Prakoso dan S. Primadi. 2011. Sistem Pemasaran Tomat di BALITSA (Balai Penelitian Tanaman Sayur) Lembang. Bandung.
- Puri, E. 2011. Pengaruh Penambahan Ampas Kelapa Hasil Fermentasi *Aspergillus oryzae* dalam Pakan Komersil terhadap Pertumbuhan Ikan Nila (*Oriochromis niloticus*). Skripsi. Surakarta jurusan Biologi . Fmipa Universitas Sebelas Maret.
- Ritawati, S; D. Firnia dan I. Rosyitah. 2011. Pengaruh pemberian beberapa jenis pupuk kotoran hewan dan konsentrasi air kelapa terhadap hasil tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* Mill).
- Rodiah.,S.,I. 2013. Manfaat Penggunaan Pupuk Organik untuk Kesuburan Tanah, Jurnal Universitas Tulungagung Bonorowo. 1 (1).
- Santi, T.L. 2006. Pengaruh Pemberian Pupuk terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum* Mill). Jurnal Ilmiah Progresif Vol. 3.
- Sagala, A. 2009. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tomat (*Solanum lycopersicum* Mill) dengan Pemberian Unsur Hara Makro Mikro dan Blotong. Skripsi. Universitas Sumatera Utara.

- Sari, U. Kurnia 2016. Pengaruh Pemberian Ampas Teh dan Ampas Kelapa pada Media Tanah Terhadap Pertumbuhan Tanaman.
- Saragih dan C. Winda. 2008. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum Mill.*) terhadap Pemberian Pupuk Phospat dan Berbagai Bahan Organik. Skripsi. Universitas Sumatera Utara.
- Sari, A.W., A. Azwir, Z. Anizam. 2017. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum Mill*) dengan Pemberian Bokashi (*Tithonia diversifolia*). Jurnal online. Jurusan Biologi FMIPA UNP.
- Srilestari, R. 2005. Induksi Embrio Somatik Kacang Tanah pada berbagai macam Vitamin dan Sukrosa. Ilmu Pertanian Vol. 12 No. 1, 2005 :43-50. Fakultas Pertanian UPN “ Veteran “ Yogyakarta.
- Suryanto, 2009 Pengaruh Penggunaan Air Kelapa (*Cocos nucifera*) terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea L.*). Biopendix, 1(1): 83-91.
- Wardhani, K., E. 2005. Pengaruh Macam Larutan Nutrisi pada Level Konsentrasi yang Ditingkatkan terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tomat Secara Hidroponik. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Jember.
- Wahyuni, 2013. Analisis Pendapatan dan Pemasaran Usaha Tani Tomat (*Solanum lycopersicum Mill.*) di Desa Babulu Darat Kecamatan Babulu Kabupaten Penajam Paser Utara.
- Wuryandari, B dan Budi. 2015. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi dan Frekuensi Pemberian Mikroorganisme Lokal (MOL) dari Bonggol Pisang (*Musa balbisiana*) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Produksi Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum Mill Var. Commue*). Skripsi. Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisis kandungan Vitamin C

Analisis kandungan vitamin C dilakukan pada saat panen pertama. Tiap perlakuan diambil satu buah sampel yang akan di uji di laboratorium. Penentuan kadar vitamin C tersebut berdasarkan pernyataan (Sudarmadji *dkk.*, 1984) :

1. Di timbang sampel (10 g) dan haluskan.
2. Siapkan air 100 ml di dalam gelas beker dan masukkan sampel yang telah di haluskan dan aduk hingga larutan tercampur.
3. Saring larutan dengan menggunakan kertas saring.
4. Hasil filtrate (10 ml) dimasukkan kedalam erlenmayer dan ditambahkan larutan amylum 1 % sebanyak 3 tetes.
5. Dilakukan titrasi dengan larutan iodium 0,01 N sampai muncul warna birumuda.
6. Dicatat berapa ml iodium yang digunakan untuk menitrasi.
7. Perhitungan kadar vitamin C dengan menggunakan rumus :

$$\text{vitamin C } \left(\frac{\text{mg}}{100} \text{ g}\right) \text{ bahan} = \frac{\text{ml iodium } 0.01 \text{ n} \times 0.88 \times \text{fp}}{\text{berat sampel}} \times 100$$

$$\text{Contoh dengan fitrasi 0,1} \quad = \frac{\text{ml iodium } 0.01 \text{ n} \times 0.88 \times 0.1}{25} \times 100$$

$$= 0,00352 \text{ g}$$

$$= 3,52 \text{ mg/ } 100 \text{ g}$$

Lampiran 2. Contoh Perhitungan Kompos Ampas Kelapa

Untuk kebutuhan perlakuan

$$A_1 = 100\text{g} / \text{tanaman}$$

$$1 \text{ plot} = 6 \text{ tanaman}$$

Maka kebutuhan kompos ampas kelapa per plot

$$100 \text{ g} \times 6 = 600 \text{ g/ plot}$$

Dengan ukuran plot penelitian

$1,5 \text{ m} \times 1 \text{ m} = 1,5 \text{ m}^2$, maka kebutuhan kompos ampas kelapa per Ha adalah :

$$= \frac{10.000}{1,5} \text{ m}^2 \times 600 \text{ g}$$

$$= 4000.000 \text{ g}$$

$$= 400 \text{ kg}$$

$$= 4 \text{ ton/ ha}$$

Dengan perhitungan yang sama untuk perlakuan

$$A_2 = 200\text{g} / \text{tanaman setara dengan } 8 \text{ ton/ Ha}$$

$$A_3 = 300\text{g} / \text{tanaman setara dengan } 8 \text{ ton/ Ha}$$

Kebutuhan kompos ampas kelapa untuk penelitian

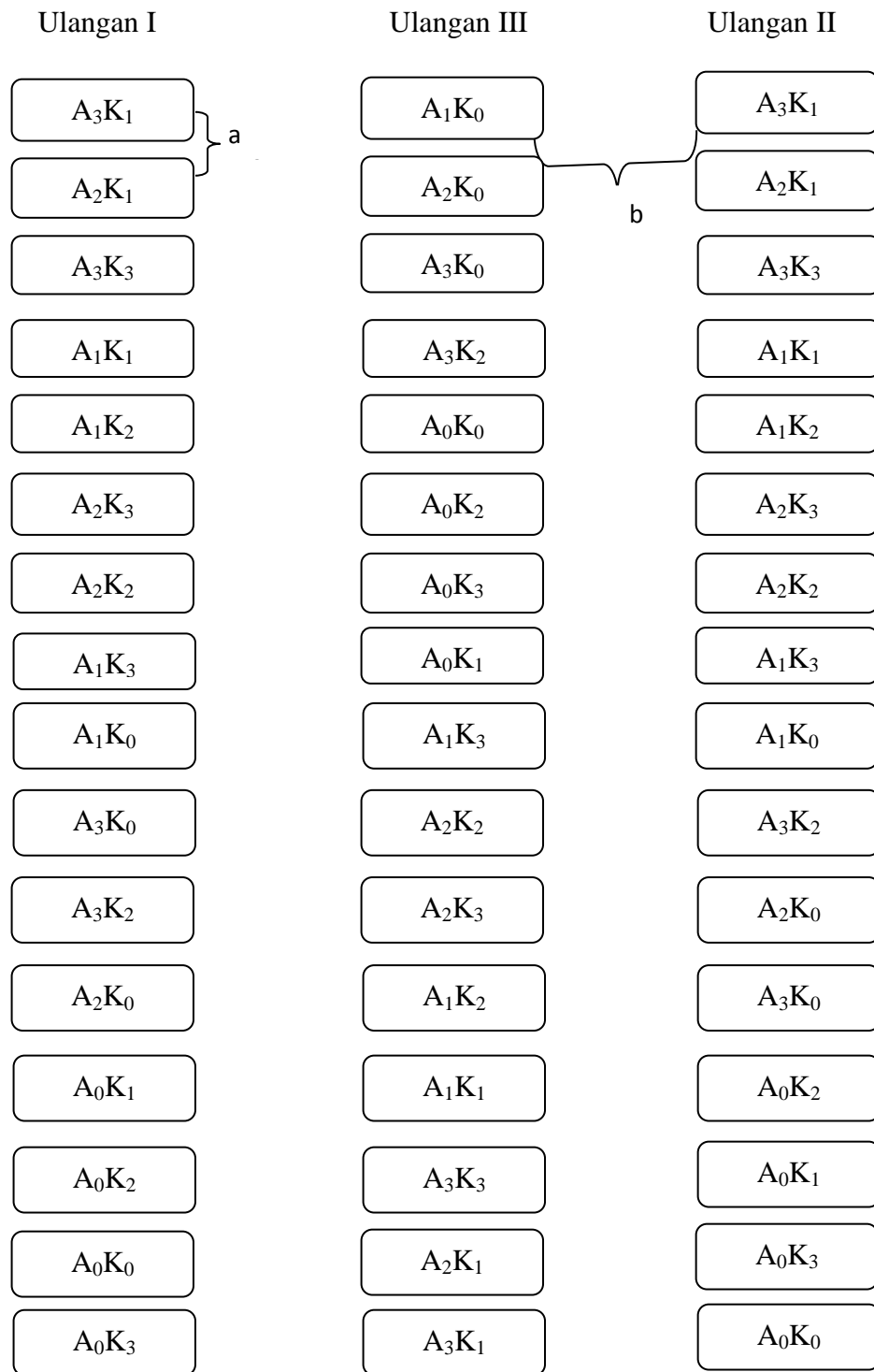
$$\text{Perlakuan : } A_1 = 100 \text{ g/ } 6 \text{ tanaman} \times 12 \text{ plot} = 7200 \text{ g}$$

$$A_2 = 200 \text{ g/ } 6 \text{ tanaman} \times 12 \text{ plot} = 14400 \text{ g}$$

$$A_3 = 300 \text{ g/ } 6 \text{ tanaman} \times 12 \text{ plot} = 21600 \text{ g}$$

$$\frac{43200 \text{ g}}{\quad} + = 43,2 \text{ kg}$$

Lampiran 3. Bagan Plot Penelitian

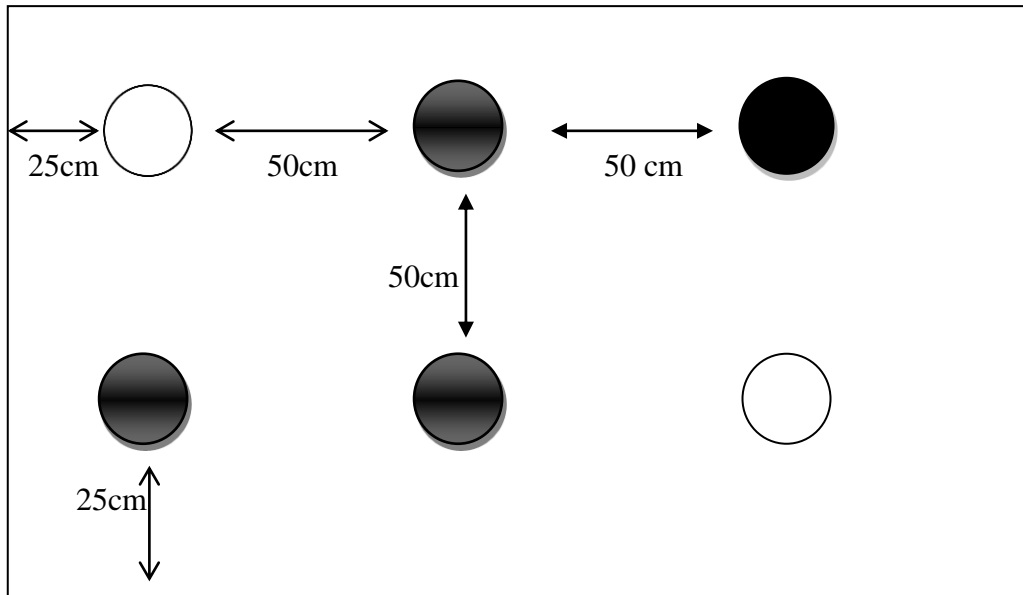


Keterangan :

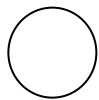
a = Jarak antara plot 50 cm

b = Jarak antara ulangan 100 cm

Lampiran 4. Bagan Tanaman Sampel



Keterangan :



: Bukan Tanaman Sampel



: Tanaman Sampel

Lampiran 5. Deskripsi tanaman

DESKRIPSI TOMAT VARIETAS SERVO

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

Lampiran 6. Hasil Analisis Tanah Desa Aras Kabu Kec. Beringin Batang Kuis

Parameter	Satuan	No Lab
		143237
pH (H ₂ O)	-	5,87
N-total	%	0,10
P-Bray2	Ppm	7,09
K-tukar	m.e / 100g	0,103

Sumber : Laboratorium Penguji Balai Riset dan Standardisasi Industri Medan

Lampiran 7. Data Curah Hujan Bulanan Batang Kuis (Deli Serdang)

Pelayanan Jasa Informasi Klimatologi
Data Curah Hujan Bulanan

Lokasi Pengamatan / Stasiun : Bpp Batang Kuis

(Deli Serdang)

KOORDINAT

: 3.62 LU, 98.76 BT

Curah Hujan Bulanan (mm)

TAHUN	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGU	SEP	OKT	NOV	DES
2015	47	62	16	84	141	26	153	173	142	224	228	118
2016	98	275										

Keterangan : x = data tidak masuk / alat rusak

Sumber : STASIUN KLIMATOLOGI SAMPALI MEDAN

Sampali, Maret 2016



Lampiran 8. Rataan Tinggi Tanaman Tomat 1 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
	.....(cm).....				
A ₀ K ₀	11,25	13,25	13,00	37,50	12,50
A ₀ K ₁	11,75	11,75	14,50	38,00	12,67
A ₀ K ₂	13,25	11,75	11,75	36,75	12,25
A ₀ K ₃	11,25	12,50	12,25	36,00	12,00
A ₁ K ₀	11,75	11,00	12,50	35,25	11,75
A ₁ K ₁	11,50	11,50	10,75	33,75	11,25
A ₁ K ₂	12,25	11,25	13,00	36,50	12,17
A ₁ K ₃	13,67	12,00	13,25	38,92	12,97
A ₂ K ₀	10,75	11,00	13,25	35,00	11,67
A ₂ K ₁	11,25	11,25	12,50	35,00	11,67
A ₂ K ₂	14,00	11,75	13,25	39,00	13,00
A ₂ K ₃	13,75	13,25	13,00	40,00	13,33
A ₃ K ₀	11,25	12,25	12,00	35,50	11,83
A ₃ K ₁	12,25	13,00	11,75	37,00	12,33
A ₃ K ₂	13,75	11,50	13,25	38,50	12,83
A ₃ K ₃	11,75	12,50	12,75	37,00	12,33
Total	195,42	191,50	202,75	589,67	
Rataan	12,21	11,97	12,67		12,28

Lampiran 9. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Tomat 1 MST

SK	DB	JK	KT	F.hitung	F.tabel 0,05
Ulangan	2	4,07	2,03	2,28 ^{tn}	3,31
Perlakuan	15	15,00	1,00	1,12 ^{tn}	2,01
A	3	1,04	0,34	0,39 ^{tn}	2,92
K	3	5,18	1,72	1,93 ^{tn}	2,92
Interaksi	9	8,78	0,97	1,09 ^{tn}	2,21
Galat	30	26,75	0,89		
Total	47	41,76	0,88		

Keterangan: * : Nyata
 tn : Tidak nyata
 KK : 0,87 %

Lampiran 10. Rataan Tinggi Tanaman Tomat 2 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
	.....(cm).....				
A ₀ K ₀	17,75	19,75	19,25	56,75	18,92
A ₀ K ₁	17,75	18,00	20,75	56,50	18,83
A ₀ K ₂	17,75	18,50	18,75	55,00	18,33
A ₀ K ₃	18,00	19,75	18,50	56,25	18,75
A ₁ K ₀	17,50	17,25	19,25	54,00	18,00
A ₁ K ₁	17,50	18,00	17,50	53,00	17,67
A ₁ K ₂	19,25	18,00	19,50	56,75	18,92
A ₁ K ₃	19,25	18,50	20,00	57,75	19,25
A ₂ K ₀	19,25	17,25	19,75	56,25	18,75
A ₂ K ₁	17,00	18,50	19,00	54,50	18,17
A ₂ K ₂	20,75	18,75	19,75	59,25	19,75
A ₂ K ₃	20,25	20,00	19,75	60,00	20,00
A ₃ K ₀	17,00	19,00	18,75	54,75	18,25
A ₃ K ₁	19,00	19,25	18,75	57,00	19,00
A ₃ K ₂	20,75	18,50	19,50	58,75	19,58
A ₃ K ₃	17,25	19,25	19,50	56,00	18,67
Total	296,00	298,25	308,25	902,50	
Rataan	18,50	18,64	19,27		18,80

Lampiran 11. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Tomat 2 MST

SK	DB	JK	KT	F.hitung	F.tabel 0,05
Ulangan	2	5,31	2,65	2,59 ^{tn}	3,31
Perlakuan	15	18,28	1,21	1,19 ^{tn}	2,01
A	3	3,18	1,06	1,03 ^{tn}	2,92
K	3	6,04	2,01	1,96 ^{tn}	2,92
Interaksi	9	9,05	1,00	0,96 ^{tn}	2,21
Galat	30	30,70	1,02		
Total	47	48,99	1,04		

Keterangan: * : Nyata
 tn : Tidak nyata
 KK : 0,61%

Lampiran 12. Rataan Diameter Batang Tanaman Tomat 1 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
	.....(cm).....				
A0K0	0,42	0,38	0,43	1,23	0,41
A0K1	0,38	0,43	0,39	1,20	0,40
A0K2	0,39	0,45	0,33	1,17	0,39
A0K3	0,42	0,34	0,41	1,17	0,39
A1K0	0,41	0,43	0,32	1,16	0,39
A1K1	0,45	0,33	0,31	1,09	0,36
A1K2	0,32	0,38	0,35	1,05	0,35
A1K3	0,38	0,31	0,40	1,09	0,36
A2K0	0,33	0,36	0,35	1,03	0,34
A2K1	0,30	0,36	0,30	0,96	0,32
A2K2	0,41	0,41	0,40	1,22	0,41
A2K3	0,47	0,50	0,37	1,34	0,45
A3K0	0,37	0,45	0,38	1,20	0,40
A3K1	0,42	0,35	0,54	1,31	0,44
A3K2	0,45	0,39	0,43	1,27	0,42
A3K3	0,49	0,56	0,44	1,48	0,49
Total	6,41	6,43	6,13	18,97	
Rataan	0,40	0,40	0,38		0,40

Lampiran 13. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Tanaman Tomat 1 MST

SK	DB	JK	KT	Fhitung	Ftabel 0,05
Ulangan	2	0,003	0,001	0,643 ^{tn}	3,31
Perlakuan	15	0,083	0,005	2,081 [*]	2,01
A	3	0,035	0,011	4,433 [*]	2,92
Linear	1	00,52	4,52	2,55 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	10,33	12,33	4,67 [*]	4,17
Kubik	1	59,22	59,22	5,7 ^{tn}	4,17
K	3	0,013	0,004	1,72 ^{tn}	2,92
Interaksi	9	0,034	0,003	1,08 ^{tn}	2,21
Galat	30	0,080	0,002		
Total	47	0,164	0,003		

Keterangan: * : Nyata
 tn : Tidak nyata
 KK : 1,49 %

Lampiran 14. Rataan Diameter batang 2 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
	.....(cm).....				
A ₀ K ₀	0,44	0,40	0,45	1,29	0,43
A ₀ K ₁	0,41	0,43	0,43	1,27	0,42
A ₀ K ₂	0,43	0,45	0,36	1,24	0,41
A ₀ K ₃	0,45	0,37	0,44	1,26	0,42
A ₁ K ₀	0,44	0,42	0,36	1,22	0,41
A ₁ K ₁	0,48	0,36	0,35	1,19	0,40
A ₁ K ₂	0,36	0,41	0,37	1,14	0,38
A ₁ K ₃	0,41	0,34	0,43	1,18	0,39
A ₂ K ₀	0,36	0,38	0,38	1,12	0,37
A ₂ K ₁	0,34	0,39	0,33	1,06	0,35
A ₂ K ₂	0,43	0,44	0,42	1,29	0,43
A ₂ K ₃	0,47	0,52	0,40	1,39	0,46
A ₃ K ₀	0,40	0,45	0,41	1,26	0,42
A ₃ K ₁	0,44	0,38	0,54	1,36	0,45
A ₃ K ₂	0,47	0,42	0,45	1,34	0,45
A ₃ K ₃	0,52	0,58	0,47	1,56	0,52
Total	6,85	6,74	6,58	20,17	
Rataan	0,43	0,42	0,41		0,42

Lampiran 15. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Tanaman Tomat 2 MST

SK	DB	JK	KT	Fhitung	Ftabel 0,05
Ulangan	2	0,002	0,0011	0,564 ^{tn}	3,316
Perlakuan	15	0,071	0,0048	2,377 [*]	2,015
A	3	0,030	0,01	4,981 [*]	2,922
Linear	1	3,410	13,4	1,404 ^{tn}	4,171
Kuadratik	1	8,367	9,37	6,23 [*]	4,171
Kubik	1	668,046	668,05	1,837 ^{tn}	4,171
K	3	0,015	0,0049	2,435 ^{tn}	2,922
Interaksi	9	0,027	0,003	1,066 ^{tn}	2,211
Galat	30	0,060	0,002		
Total	47	0,132	0,0028		

Keterangan: * : Nyata
 tn : Tidak nyata
 KK : 2,1%

Lampiran 16. Rataan Jumlah Cabang Tanaman Tomat

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
	.....(cabang).....				
A ₀ K ₀	3,33	3,67	3,67	10,67	3,56
A ₀ K ₁	3,67	3,33	3,67	10,67	3,56
A ₀ K ₂	3,67	3,67	3,67	11,00	3,67
A ₀ K ₃	3,67	3,67	3,67	11,00	3,67
A ₁ K ₀	3,67	3,67	3,67	11,00	3,67
A ₁ K ₁	3,67	4,00	3,67	11,33	3,78
A ₁ K ₂	3,67	3,67	3,67	11,00	3,67
A ₁ K ₃	3,67	3,67	3,67	11,00	3,67
A ₂ K ₀	3,67	3,67	3,33	10,67	3,56
A ₂ K ₁	3,67	3,67	3,67	11,00	3,67
A ₂ K ₂	3,67	3,67	3,67	11,00	3,67
A ₂ K ₃	3,67	3,67	3,67	11,00	3,67
A ₃ K ₀	3,67	3,33	3,67	10,67	3,56
A ₃ K ₁	3,67	3,67	3,67	11,00	3,67
A ₃ K ₂	3,67	3,67	3,67	11,00	3,67
A ₃ K ₃	3,33	3,67	4,00	11,00	3,67
Total	58,00	58,33	58,67	175,00	
Rataan	3,63	3,65	3,67		3,65

Lampiran 17. Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang Tanaman Tomat

SK	DB	JK	KT	Fhitung	Ftabel 0,05
Ulangan	2	0,01	0,007	0,35 ^{tn}	3,31
Perlakuan	15	0,16	0,011	0,55 ^{tn}	2,01
A	3	0,04	0,015	0,74 ^{tn}	2,92
K	3	0,06	0,021	1,05 ^{tn}	2,92
Interaksi	9	0,05	0,006	0,39 ^{tn}	2,21
Galat	30	0,59	0,020		
Total	47	0,75	0,016		

Keterangan: * : Nyata
 tn : Tidak nyata
 KK : 0,08 %

Lampiran 18. Rataan Jumlah Buah tomat per Tanaman

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
	.....(buah).....				
A ₀ K ₀	5,58	5,83	5,71	17,13	5,71
A ₀ K ₁	6,50	5,00	5,75	17,25	5,75
A ₀ K ₂	5,25	5,00	5,13	15,38	5,13
A ₀ K ₃	7,08	6,22	6,65	19,96	6,65
A ₁ K ₀	5,75	6,08	5,92	17,75	5,92
A ₁ K ₁	6,50	6,42	6,46	19,38	6,46
A ₁ K ₂	6,50	6,00	6,25	18,75	6,25
A ₁ K ₃	7,17	6,50	6,83	20,50	6,83
A ₂ K ₀	6,25	5,75	6,00	18,00	6,00
A ₂ K ₁	6,25	7,08	6,67	20,00	6,67
A ₂ K ₂	7,08	6,42	6,75	20,25	6,75
A ₂ K ₃	5,50	5,50	5,50	16,50	5,50
A ₃ K ₀	5,33	5,75	5,54	16,63	5,54
A ₃ K ₁	6,75	6,08	6,42	19,25	6,42
A ₃ K ₂	6,58	6,58	6,58	19,75	6,58
A ₃ K ₃	7,33	7,08	7,21	21,63	7,21
Total	101,42	97,31	99,36	298,08	
Rataan	6,34	6,08	6,21		6,21

Lampiran 19. Daftar Sidik Ragam Jumlah Buah Tomat per Tanaman

SK	DB	JK	KT	Fhitung	Ftabel
					0,05
Ulangan	2	0,528	0,264	2,641 ^{tn}	3,316
Perlakuan	15	5,145	1,010	0,099 ^{tn}	2,015
A	3	2,842	0,947	1,474 ^{tn}	2,922
Kuadratik	1	7,278	2,778	3,541 ^{tn}	4,171
K	3	3,642	1,214	2,143 ^{tn}	2,922
Linear	1	1,481	1,417	3,545 ^{tn}	4,170
Kuadratik	1	4,648	3,285	1,006 ^{tn}	4,170
Kubik	1	1,646	1,491	2,400 ^{tn}	4,170
Interaksi	9	8,661	0,962	2,493 ^{tn}	2,211
Galat	30	2,999	0,100		
Total	47	18,144	0,386		

Keterangan: * : Nyata
 tn : Tidak nyata
 KK : 0,10 %

Lampiran 20. Rataan Jumlah Buah tomat per Plot

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
	.....(buah).....				
A ₀ K ₀	7,50	8,08	7,79	23,38	7,79
A ₀ K ₁	8,67	7,25	7,96	23,88	7,96
A ₀ K ₂	6,58	8,25	7,42	22,25	7,42
A ₀ K ₃	8,83	6,50	7,67	23,00	7,67
A ₁ K ₀	8,00	6,25	7,13	21,38	7,13
A ₁ K ₁	8,67	8,83	8,75	26,25	8,75
A ₁ K ₂	9,00	8,50	8,75	26,25	8,75
A ₁ K ₃	9,67	8,33	9,00	27,00	9,00
A ₂ K ₀	8,08	7,92	8,00	24,00	8,00
A ₂ K ₁	8,58	8,75	8,67	26,00	8,67
A ₂ K ₂	9,33	9,08	9,21	27,63	9,21
A ₂ K ₃	6,58	8,75	7,67	23,00	7,67
A ₃ K ₀	7,58	10,08	8,83	26,50	8,83
A ₃ K ₁	8,92	7,92	8,42	25,25	8,42
A ₃ K ₂	8,92	8,83	8,88	26,63	8,88
A ₃ K ₃	9,58	9,08	9,33	28,00	9,33
Total	134,50	132,42	133,46	400,38	
Rataan	8,41	8,28	8,34		8,34

Lampiran 21. Daftar Sidik Ragam Jumlah Buah Tomat per Plot

SK	DB	JK	KT	FHIT	Ftabel 0,05
Ulangan	2	0,136	0,068	0,145 ^{tn}	3,316
Perlakuan	15	20,856	1,390	2,979 ^{tn}	2,015
A	3	8,168	2,723	2,833 ^{tn}	2,922
Linear	1	7,083	2,083	3,865 ^{tn}	4,171
Kuadratik	1	1,750	5,750	1,136 ^{tn}	4,171
Kubik	1	03,750	2,750	2,149 ^{tn}	4,171
K	3	2,748	0,916	1,963 ^{tn}	2,922
Interaksi	9	9,940	1,104	1,489 ^{tn}	2,211
Galat	30	14,003	0,467		
Total	47	34,860	0,742		

Keterangan: * : Nyata
 tn : Tidak nyata
 KK : 0,70 %

Lampiran 22. Rataan Berat Buah Tomat per Tanaman

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
	(g)				
A ₀ K ₀	74,40	135,20	85,13	294,72	98,24
A ₀ K ₁	90,00	110,71	69,15	269,86	89,95
A ₀ K ₂	68,93	102,22	96,62	267,77	89,26
A ₀ K ₃	93,54	99,72	82,61	275,86	91,95
A ₁ K ₀	74,48	103,29	72,11	249,88	83,29
A ₁ K ₁	73,34	128,73	85,01	287,08	95,69
A ₁ K ₂	78,93	130,76	77,77	287,47	95,82
A ₁ K ₃	99,77	124,89	70,09	294,75	98,25
A ₂ K ₀	95,16	94,63	88,70	278,49	92,83
A ₂ K ₁	96,32	117,51	89,94	303,77	101,26
A ₂ K ₂	94,03	104,02	80,08	278,13	92,71
A ₂ K ₃	66,04	114,57	90,61	271,22	90,41
A ₃ K ₀	76,55	139,76	100,53	316,84	105,61
A ₃ K ₁	79,97	132,16	92,72	304,86	101,62
A ₃ K ₂	94,55	140,23	96,70	331,48	110,49
A ₃ K ₃	90,29	142,97	106,48	339,74	113,25
Total	1346,33	1921,37	1384,22	4651,92	
Rataan	84,15	120,09	86,51		96,91

Lampiran 23. Daftar Sidik Ragam Berat Buah Tomat per Tanaman

SK	DB	JK	KT	FHIT	Ftabel
					0,05
Ulangan	2	1,689	04,844	3,013 ^{tn}	3,316
Perlakuan	15	29,570	19,571	0,330 ^{tn}	2,015
A	3	8,530	2,843	1,078 ^{tn}	2,922
K	3	73,939	24,646	0,042 ^{tn}	2,922
Interaksi	9	31,101	13,456	0,237 ^{tn}	2,211
Galat	30	11,235	57,041		
Total	47	14,805	36,485		

Keterangan: * : Nyata
 tn : Tidak nyata
 KK : 0,52 %

Lampiran 24. Rataan Berat Buah Tomat per Plot

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
	.....(g).....				
A ₀ K ₀	403,16	352,03	340,50	1095,69	365,23
A ₀ K ₁	314,16	298,25	276,59	889,01	296,34
A ₀ K ₂	288,38	306,94	387,11	982,43	327,48
A ₀ K ₃	347,11	256,58	330,43	934,11	311,37
A ₁ K ₀	356,36	246,09	288,44	890,89	296,96
A ₁ K ₁	340,28	388,79	340,02	1069,09	356,36
A ₁ K ₂	370,25	346,08	311,09	1027,42	342,47
A ₁ K ₃	478,57	334,22	280,36	1093,15	364,38
A ₂ K ₀	358,57	305,89	354,80	1019,26	339,75
A ₂ K ₁	387,10	362,92	359,75	1109,77	369,92
A ₂ K ₂	381,05	356,38	320,31	1057,74	352,58
A ₂ K ₃	247,13	369,70	362,44	979,26	326,42
A ₃ K ₀	321,64	357,67	402,11	1081,42	360,47
A ₃ K ₁	350,39	340,38	370,87	1061,65	353,88
A ₃ K ₂	382,00	394,55	386,79	1163,34	387,78
A ₃ K ₃	397,21	399,58	425,90	1222,70	407,57
Total	5723,35	5416,03	5537,52	16676,90	
Rataan	357,71	338,50	346,09		347,44

Lampiran 25. Daftar Sidik Ragam Berat Buah Tomat per Plot

SK	DB	JK	KT	Fhitung	Ftabel
					0,05
Ulangan	2	2994,55	1497,28	4,73 *	3,32
Perlakuan	15	42160,22	2810,68	1,37 ^{tn}	2,01
A	3	17433,30	5811,10	3,84 *	2,92
Linear	1	43979,97	2274,97	2,31 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	10820,47	9378,47	5,85 *	4,17
K	3	1308,36	436,12	0,21 ^{tn}	2,92
Galat	30	61447,34	2048,24		
Total	47	103607,56	2204,42		

Keterangan: * : Nyata
 tn : Tidak nyata
 KK : 0,27 %