

**RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BEBERAPA
VARIETAS TOMAT (*Lycopersicon esculentum* L.) TERHADAP
PEMBERIAN POC LIMBAH KULIT NANAS**

S K R I P S I

Oleh :

RIKA ANZELINA

NPM : 1504290299

Program Studi : AGROTEKNOLOGI



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

**RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BEBERAPA
VARIETAS TOMAT (*Lycopersicum esculentum* L.) TERHADAP
PEMBERIAN POC LIMBAH KULIT NANAS**

SKRIPSI

Oleh :

RIKA ANZELIN

NPM : 1504290299

Prgram Studi : AGROTEKNOLOGI

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

Komisi Pembimbing



Ir. Bambang SAS., M.Sc., Ph.D.

Ketua



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

Anggota

Disahkan Oleh :

Dekan



Ir. Asritanarni Munar, M.P.

Tanggal Lulus: 14-09-2019

PERNYATAAN

Dengan ini saya:

Nama : Rika Anzelina
NPM : 1504290299

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi dengan judul “Respon Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Tomat (*Lycopersicum esculentum* L.) Terhadap Pemberian POC Limbah Kulit Nanas” 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 saya peroleh. Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Medan, Juli 2019

Yang menyatakan



Rika Anzelina

RINGKASAN

RIKA ANZELINA. Judul penelitian “Respon Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Tomat Terhadap Pemberian POC Limbah Kulit Nanas”. Dibimbing oleh: bapak Ir. Bambang SAS., M.Sc., Ph.D selaku ketua komisi pembimbing dan ibu Sri Utami, S.P., M.P. selaku anggota komisi pembimbing. Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari sampai dengan Mei 2019 di lahan masyarakat Desa marendal 1 Kecamatan Patumbak Medan Amplas dengan ketinggian tempat ± 27 mdpl.

Tujuan penelitian untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi beberapa varietas tomat (*Lycopersicon esculentum* L.) terhadap pemberian POC limbah kulit nanas. Penelitian ini menggunakan Rancangan Petak Terpisah (RPT) dengan dua faktor, faktor pertama yaitu Petak Utama Varietas Tanaman Tomat (V) 2 taraf, yaitu: V₁ : Tymoty F1, V₂ : Servo F1 dan faktor kedua yaitu Anak Petak dari Dosis POC Limbah Kulit Nanas (P) 4 taraf, yaitu: P₀ : Tanpa POC (Kontrol), P₁ : 100 ml POC + 900 ml air = 1 L, P₂ : 150 ml POC + 850 ml air = 1 L, P₃ : 200 ml POC + 800 ml air = 1 L.

Terdapat 8 kombinasi perlakuan yang diulang 3 kali menghasilkan 24 satuan percobaan, jumlah tanaman per plot 5 tanaman dengan jumlah tanaman sampel 4 tanaman, jumlah tanaman seluruhnya 120 tanaman. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman (cm), total buah pertanaman sampel, jumlah tandan buah, jumlah buah pertandan, diameter buah (mm), berat buah pertanaman sampel (g), bobot buah per plot (g), kandungan vitamin C (%).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa beberapa perlakuan uji varietas tanaman tomat terhadap pemberian POC limbah kulit nanas memberikan pengaruh tidak nyata pada seluruh parameter pengamatan, sedangkan POC limbah kulit nanas berpengaruh nyata terhadap parameter uji kandungan vitamin C pada tanaman tomat.. Tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah buah pertanaman sampel, jumlah tandan buah, jumlah buah pertandan, diameter buah, berat buah pertanaman, berat buah per plot. Sedangkan interaksi antar varietas tanaman tomat dan POC limbah kulit nanas memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap seluruh parameter yang diamati.

SUMMARY

RIKA ANZELINA. Research title "Growth Response and Production of Some Tomato Varieties Against Organic Liquid Pineapple Skin Fertilizer Giving". Supervised by: Mr. Ir. Bambang SAS., M.Sc., Ph.D as the head of the supervisory commission and Mrs. Sri Utami, S.P., M.P. as a member of the supervising commission. The study was conducted from February to May 2019 on the community land of Desa Marendal 1, Patumbak District, Medan Amplas with a height of ± 27 meters above sea level.

The purpose of this study was to determine the response of growth and production of several varieties of tomatoes (*Lycopersicum esculentum* L.) to the administration of Liquid Organic Fertilizer pineapple skin waste. This study uses Separate Plot Design with two factors, the first factor is the Main Plot of Tomato Plant Varieties (V) 2 levels, namely: V₁: Tymoty F1, V₂: Servo F1 and the second factor is the Plot of Doses of Liquid Organic Fertilizer Pineapple Skin Waste (P) 4 levels, namely: P₀: No Liquid Organic Fertilizer (Control), P₁: 100 ml Liquid Organic Fertilizer + 900 ml water = 1 L, P₂: 150 ml Liquid Organic Fertilizer + 850 ml water = 1 L, P₃: 200 ml Liquid Organic Fertilizer + 800 ml water = 1 L.

There were 8 treatment combinations that were repeated 3 times resulting in 24 experimental units, the number of plants per plot of 5 plants with a total sample of 4 plants, a total of 120 plants. The parameters observed were plant height (g), number of samples planted fruit, number of fruit bunches, number of fruit bunches, diameter of fruit (mm), weight of planted samples (g), weight of fruit plots (g), content of vitamin C (%).

The results showed that some test treatments of tomato plant varieties on the provision of Liquid Organic Fertilizer pineapple skin waste did not have a significant effect on all parameters of the observation, whereas Liquid Organic Fertilizer pineapple skin waste significantly affected the test parameters of vitamin C content in tomato plants. evident to the parameters of plant height, the number of samples planted fruit, the number of fruit bunches, the number of fruit bunches, diameter of fruit, weight of fruit plantations, weight of plots. While the interaction between tomato plant varieties and Liquid Organic Fertilizer pineapple peel waste did not have a significant effect on all parameters observed.

RIWAYAT HIDUP

RIKA ANZELINA, lahir di Belawan pada tanggal 12 September 1998, anak ke enam dari enam bersaudara dari pasangan orangtua Ayahanda Rizal Amara dan Ibunda Roslina Nasution.

Pendidikan formal yang pernah ditempuh adalah sebagai berikut:

1. Tahun 2009 menyelesaikan Sekolah Dasar (SD) Swasta Al Washliyah No. 2/35 Medan Belawan, Kota Medan.
2. Tahun 2012 menyelesaikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) Swasta Muhammadiyah 06 Kota Medan.
3. Tahun 2015 menyelesaikan Sekolah Menengah Atas (SMA) Swasta Dharmawangsa Medan, Kota Medan.
4. Tahun 2015 melanjutkan pendidikan Strata 1 (S1) pada Program Studi Agroteknologi di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan.

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

1. Mengikuti Masa Perkenalan Mahasiswa Baru (MPMK) Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Pertanian UMSU 2015.
2. Mengikuti Masa Ta'aruf (MASTA) Pimpinan Komisariat Ikatan Muhammadiyah Fakultas Pertanian UMSU.

3. Mengikuti seminar nasional pertanian dengan tema “Kesiapan Mahasiswa Pertanian Dalam Menghadapi Dunia Kerja Melalui Pembentukan Karakter dan Sumber Daya Manusia Bagi Mahasiswa Pertanian” pada tanggal 22 April 2016.
4. Melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS) Unit Marihat Jl. Pematangsiantar – Tanah Jawa KM. 5 Marihat Ulu, Siantar, Simalungun, Sumatera Utara.
5. Menjabat sebagai asisten praktikum Ilmu HPT pada tahun 2018.

KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat kesehatan dan kesempatan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi penelitian ini yang berjudul “**Respon Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Tomat (*Lycopersicum esculentum* L.) Terhadap Pemberian Poc Limbah Kulit Nanas**“. skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Strata 1 (S1) di Faklutas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU) Medan.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua tercinta Ayahanda Rizal Amara dan Ibunda Roslina Nasution dan seluruh keluarga yang telah banyak memberikan dukungan serta doa baik berupa moral maupun material kepada penulis.
2. Ibu Ir. Asritanarni Munar, M.P. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
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. Ibu Ir. Risnawati M.M. selaku Sekretaris program Studi Agroteknologi dan Dosen Pembimbing Akademik Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
7. Bapak Ir. Bambang SAS, M.Sc., Ph.D. selaku ketua komisi pembimbing.
8. Ibu Sri Utami, S.P., M.P. selaku anggota komisi pembimbing.
9. Seluruh dosen pengajar, karyawan dan civitas akademik Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

10. Sahabat-sahabat penulis, Rizky Machdiani Hasibuan, Desdita Laila Br Purba, Nanda Lathifah Siregar, Rizky Maulida Siregar, M. Fadli Nasution, Ahmad Soleh Nasution, Raja Banggas Rambe, Sugino, Trika Darma, Surya Indra, Fajar Budianto, Soni Indra, Andrika, Doni Pramana, Syibatul Hamdih, Nurhidayat, Gina Maulida Ndraha, Wullan Dari, Dinda Prameswary Addawiyah yang telah banyak membantu penulis
11. Teman – teman Agroteknologi 4 angkatan 2015 yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian.

Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu dibutuhkan saran dan kritik yang bersifat membangun yang sangat dibutuhkan penulis agar skripsi ini dapat menjadi lebih baik. Semoga skripsi ini berguna bagi pembaca dan penulis khususnya.

Medan, Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN	i
RINGKASAN	ii
SUMMARY	iii
RIWAYAT HIDUP	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Tujuan Penelitian	3
Hipotesis Penelitian	3
Kegunaan Penelitian	3
TINJAUAN PUSTAKA	4
Botani Tanaman	4
Morfologi Tanaman Tomat	4
Syarat Tumbuh	6
Iklim	6
Tanah	6
Peranan POC Limbah Kulit Nanas	6
Kandungan POC Limbah Kulit Nanas	7
BAHAN DAN METODE	8
Tempat dan Waktu	8
Bahan dan Alat	8
Metode Penelitian	8
Pelaksanaan Penelitian	10
Pembukaan Lahan	10
Persemaian Benih	10

Pengisian Polybag	11
Pemindahan Benih ke Polybag	11
Pembuatan POC Limbah Kulit Nanas	11
Aplikasi POC Kulit Nenas	12
Pemeliharaan	12
Penyiraman	12
Penyiangan	12
Penyisipan	12
Pengendalian Hama dan Penyakit	12
Panen	13
Parameter Pengamatan	13
Tinggi Tanaman (cm)	13
Total Buah /Sampel	13
Jumlah Tandan Buah	14
Jumlah Buah Pertandan	14
Diameter Buah (mm)	14
Berat Buah /Sampel (g)	14
Bobot Buah Per Plot (g)	14
Kandungan Vitamin C (%)	14
HASIL DAN PEMBAHASAN	16
KESIMPULAN DAN SARAN	27
DAFTAR PUSTAKA	28
LAMPIRAN	31

DAFTAR TABEL

No.	Teks	Halaman
1.	Tinggi Tanaman pada Beberapa Varietas Tomat dan Pemberian POC Limbah Kulit Nanas Umur 1-3 MSPT	16
2.	Total Buah Per Tanaman Sampel pada Panen Keseluruhan Beberapa Varietas dan POC Limbah Kulit Nanas	18
3.	Jumlah Tandan Buah pada Panen Keseluruhan Beberapa Varietas Tomat dan Pemberian POC Limbah Kulit Nanas	19
4.	Jumlah Buah Pertandan pada Panen Keseluruhan Beberapa Varietas Tomat dan Pemberian POC Limbah Kulit Nanas	20
5.	Diameter Buah pada Panen Keseluruhan Beberapa Varietas Tomat dan Pemberian POC Limbah Kulit Nanas	21
6.	Berat Buah Per tanaman Sampel pada Panen Keseluruhan Beberapa Varietas Tomat dan Pemberian POC Limbah Kulit Nanas	23
7.	Bobot Buah Per Plot pada Panen Keseluruhan Beberapa Varietas Tomat dan Pemberian POC Limbah Kulit Nanas	24
8.	Uji Kandungan Vitamin C (%) Tomat dengan Perlakuan Beberapa Varietas dan POC Limbah Kulit Nanas	25

DAFTAR GAMBAR

No.	Teks	Halaman
1.	Grafik Uji Kandungan Vitamin C Tomat dengan Perlakuan POC Limbah Kulit Nanas	26

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Teks	Halaman
1.	Deskripsi Varietas Tymoty	31
2.	Deskripsi Varietas Servo	33
3.	Bagan Penelitian	35
4.	Bagan Plot	36
5.	Data Panen Keseluruhan pada Pengamatan dan Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Umur 1 MSPT	37
6.	Data Panen Keseluruhan pada Pengamatan dan Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Umur 2 MSPT	38
7.	Data Panen Keseluruhan pada Pengamatan dan Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Umur 3 MSPT	39
8.	Data Panen Keseluruhan pada Pengamatan dan Daftar Sidik Ragam Total Buah /Sampel	40
9.	Data Panen Keseluruhan pada Pengamatan dan Daftar Sidik Ragam Jumlah Tandan Buah	41
10.	Data Panen Keseluruhan pada Pengamatan dan Daftar Sidik Ragam Jumlah Buah Pertandan	42
11.	Data Panen Keseluruhan pada Pengamatan dan Daftar Sidik Ragam Diameter Buah (mm)	43
12.	Data Panen Keseluruhan pada Pengamatan dan Daftar Sidik Ragam Berat Buah /Sampel (g)	44
13.	Data Panen Keseluruhan pada Pengamatan dan Daftar Sidik Ragam Bobot Buah Per Plot (g)	45
14.	Data Panen Keseluruhan pada Pengamatan dan Daftar Sidik Ragam Uji Kandungan Vitamin C (%)	46

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Tomat (*Lycopersicon esculentum* L.) merupakan tanaman sayuran yang termasuk famili *Solanaceae* yang banyak dibutuhkan manusia dalam kehidupan sehari-hari. Dari tahun ke tahun Indonesia selalu meningkatkan produksi tomat dengan cara perluasan wilayah budidaya tomat. Namun Indonesia masih mengimpor tomat baik dalam bentuk buah segar maupun olahan dari berbagai negara. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik tahun (2011), produksi tomat di Indonesia tiap tahun mengalami peningkatan, pada tahun 2008 mencapai 725.973 ton, kemudian pada tahun 2009 mencapai 853.061 ton, selanjutnya pada tahun 2010 mencapai 891.616 ton dan angka prediksi selanjutnya akan menunjukkan produksi tomat pada tahun 2011 mencapai 950.385 ton (Abidin *dkk.*, 2013).

Penggunaan varietas unggul merupakan komponen teknologi yang penting untuk mencapai produksi yang tinggi, banyak para pemulia tanaman menghasilkan varietas unggul salah satunya tanaman tomat. Varietas-varietas tersebut memiliki berbagai sifat yang berbeda satu sama lain seperti berumur genjah, produksi tinggi, rasa, bentuk, umur panen, ketahanan simpan, serta resisten terhadap hama dan penyakit tertentu. Tanaman tomat mempunyai kemampuan tumbuh pada dataran rendah yang baik begitu juga untuk dataran tinggi, juga di lahan kering dan di lahan sawah (Salli *dkk.*, 2013).

Pertanian organik merupakan teknik pertanian yang tidak menggunakan bahan-bahan kimia, tetapi menggunakan bahan-bahan organik sebagai perlakuan ke tanaman misalnya pupuk organik. Pupuk organik mempunyai peranan penting

dalam memperbaiki kesuburan fisik, kimia dan biologi tanah. Penambahan bahan organik membuat tanah lebih gembur, sehingga aerasinya lebih baik dan tidak mudah mengalami pemadatan dibandingkan dengan tanah dengan kandungan bahan organik yang rendah. Manfaat Bahan organik ialah mempercepat aktivitas mikroorganisme, sehingga dapat mempercepat dekomposisi bahan organik dan penyerapan hara pada tanaman (Setiatma *dkk.*, 2017).

Limbah merupakan bahan yang tidak mempunyai nilai atau tidak berharga lagi. Limbah merupakan permasalahan yang masih sulit untuk dipecahkan namun sepertinya belum terlihat adanya langkah yang kongkrit untuk menanggulangi masalah limbah, terutama limbah kulit nenas. Kulit nenas yang sudah tidak bisa dimakan lagi tetapi kulit nenas ini bisa dimanfaatkan untuk di jadikan POC (Pupuk Organik Cair). Berdasarkan permasalahan tersebut limbah ini dapat mengurangi dampak negatif penggunaan pupuk anorganik, karena pupuk yang diolah dari limbah atau sampah organik lebih ramah lingkungan dari pada penggunaan pupuk anorganik (Rizal *dkk.*, 2018).

Teknologi pemupukan alternatif dapat dilakukan dengan penggunaan pupuk organik cair yang berasal dari bahan limbah organik. Penggunaan pupuk organik cair aman digunakan karena berbahan dasar yang ramah lingkungan dari bahan organik atau larutan mikroorganisme lokal. Penggunaan pupuk organik cair dapat meningkatkan ktfitas kimia, biologi dan fisik tanah sehingga mampu memperbaiki pertumbuhan tanaman. Salah satu bahan yang digunakan dalam pupuk organik cair adalah kulit nenas. Pemanfaatan kulit nenas yang pernah dilakukan pada penelitian tanaman melon dengan memanfaatkan kulit nenas

sebagai mikroorganism eklokal dengan hasil yang terbaik pada konsentrasi 100 ml/liter air pada pertumbuhan dan produksi tanaman melon (Juarsah 2014).

Tujuan Penelitian

Untuk Mengetahui Respons Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Tomat (*Lycopersicon esculentum* L.) Terhadap Pemberian POC Limbah Kulit Nanas

Hipotesis Penelitian

1. Adanya pengaruh pertumbuhan dan produksi varietas tanaman tomat pada pemberian POC Limbah Kulit Nanas.
2. Adanya pengaruh pertumbuhan dan produksi varietas tanaman tomat pada Pemberian Dosis POC Limbah Kulit Nanas.
3. Adanya pengaruh antar Varietas dan Dosis POC Limbah Kulit Nanas terhadap tanaman tomat.

Kegunaan Penelitian

1. Untuk memenuhi administrasi dalam menyelesaikan pendidikan Strata 1 (S1) Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Sebagai informasi dan bahan bacaan bagi pihak yang membutuhkan

TINJAUAN PUSTAKA

Botani Tanaman Tomat

Tomat (*Lycopersium esculentum* L.) adalah tumbuhan semusim yang termasuk *Angiospermai* (tanaman berbunga), tanaman tomat tergolong dalam kelas *Dicotyledonae* (biji berkeping dua). Secara lengkap ahli-ahli botani mengklasifikasikan tanaman tomat sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Kelas	: Dicotyledonae
Ordo	: Tubiflorae
Famili	: Solanaceae
Genus	: <i>Lycopersicum</i>
Species	: <i>Lycopersicum esculentum</i> L. (Tugiyono, 2005).

Morfologi Tanaman Tomat

Akar

Tanaman tomat mempunyai sistem perakaran tunggang yang tumbuh secara horizontal. Pada kondisi lingkungan yang optimal, akar pada tanaman tomat dapat mencapai kedalaman 50 cm. Akar tersusun atas rambut akar, batang akar, ujung akar, dan tudung akar (Purwati *dkk.*, 2007).

Batang

Batang tanaman tomat berbentuk persegi empat hingga bulat, berstruktur lunak tetapi cukup kuat karena dapat menopang seluruh buahnya walaupun dengan bantuan ajir, berbulu dan diantara bulu-bulu tersebut terdapat kelenjar.

Batangnya berwarna hijau, pada ruas-ruas batang mengalami penebalan dan pada ruas bagian bawah tumbuh akar-akar pendek (Pardosi, 2014).

Daun

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

Bunga

Bunga tomat tergolong bunga sempurna (*hermaprodite*) dimana benang sari dan kepala putik terletak pada bunga yang sama, ukurannya relatif kecil kurang lebih 2 cm. Bunganya berwarna kuning dan tersusun dalam satu tangkai. Bunga tomat tumbuh pada cabang yang masih muda dengan posisi menggantung (Lestari, 2015).

Buah

Buah tanaman tomat memiliki bentuk yang beragam tergantung dari varietasnya. Buah tomat termasuk buah buni, berdaging, beragam dalam bentuk, dan ukurannya jika buah telah masak kulit buah akan berwarna kuning atau merah. Buah tomat mengandung banyak biji yang dikelilingi oleh bahan gel yang memenuhi rongga buah. Biji tomat berbentuk pipih dan berwarna cream muda hingga coklat dan memiliki panjang 2-3 mm (Wijayanti. 2012).

Syarat Tumbuh Tanaman Tomat

Klim

Suhu normal untuk perkecambahan benih tomat sekitar 25-30°C. Suhu ideal pertumbuhan tanaman tomat sekitar 24-28°C. Apabila suhu kurang ideal maka pertumbuhan dan perkembangan bunga serta buahnya akan terganggu. Meskipun tomat tahan terhadap kekeringan, bukan berarti tomat dapat tumbuh dengan keadaan kering tanpa pengairan (Wahyudi, 2012).

Tanah

Tanaman tomat dapat hidup pada daratan rendah hingga daratan tinggi sampai ketinggian 1250 m di atas permukaan laut dengan kadar keasaman tanah (pH) antara 5-6. Tanaman tomat tumbuh secara ideal pada tanah yang berjenis lempung berpasir yang subur, gembur, memiliki kandungan bahan organik yang tinggi sehingga mampu mengikat air dengan mudah (Pitojo, 2005).

Peranan POC Limbah Kulit Nanas

Dari berbagai macam pengolahan nanas seperti keripik, dodol, selai, manisan, sirup, dan lain-lain, kulit nanas juga dapat dimanfaatkan sebagai makanan ternak dan pupuk untuk tanaman. Mengingat kandungan karbohidrat dan gula yang cukup tinggi pada kulit nanas, maka dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan nutrisi pada tanaman, salah satunya adalah Mikroorganisme lokal (MOL) yang dapat menambahkan unsur hara pada tanah bagi tanaman. Dengan kata lain pemupukan adalah kegiatan penambahan unsur hara sehingga dapat memperbaiki sifat fisik, biologi dan kimia tanah untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi hasil tanaman. Salah satu teknologi yang saat ini dikembangkan adalah pengelolaan hara terpadu yang mendukung

pemupukan organik dan pemanfaatan pupuk hayati. Pemanfaatan mikroorganisme sebagai bahan-bahan perbaikan pada tanah (Susi *dkk.*, 2018).

Kandungan POC Limbah Kulit Nanas

Buah nanas mengandung vitamin A dan C, kalsium, fosfor, magnesium, besi, natrium, kalium, dekstrosa, sukrosa (gula tebu), dan enzim bromelain. Bromelain, berkhasiat anti radang. Berdasarkan kandungan nutriennya, ternyata kulit buah nanas mengandung karbohidrat dan gula yang cukup tinggi. Menurut Wijana *dkk* (1991) kulit nanas mengandung 81,72% air; 20,87% serat kasar; 17,53% karbohidrat; 4,41% protein dan 13,65 % gula reduksi. Mengingat kandungan karbohidrat, gula, dan protein yang cukup tinggi, maka kulit nanas memungkinkan untuk dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan pupuk melalui proses fermentasi (Kusuma. 2018).

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Tempat penelitian di laksanakan di lahan percobaan masyarakat Desa Marendal 1 Kecamatan Patumbak Medan Amplas, dengan ketinggian tempat ± 27 meter diatas permukaan laut dan Laboratorium Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara Medan Jalan Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan.

Waktu pelaksanaan penelitian dilaksanakan pada bulan Februari sampai bulan Mei 2019.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada saat penelitian ialah dua varietas tanaman tomat yaitu varietas Tymoty F1 dan Servo F1, kulit nanas, gula merah, EM4, air, sampel buah tomat, aquades, kertas saring, amylum 1%, larutan iodium 0,01 N serta bahan lainnya yang mendukung riset ini.

Beberapa peralatan yang digunakan pada saat penelitian yaitu cangkul, pisau cutter, meteran, bambu atau kayu, tali rafia, polybag ukuran 40 cm x 50 cm dan 8 cm x 9 cm, gelas takar, gembor, blender, erlenmeyer, glas beaker, timbangan analitik, spatula, pipet tetes, corong dan alat lainnya yang mendukung dalam riset ini.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Petak Terpisah (RPT) dengan dua faktor yang diteliti, yaitu :

1. Petak Utama Varietas Tanaman Tomat (V) 2 taraf, yaitu :

V₁ : Tymoty F1

V₂ : Servo F1

2. Anak Petak dari Dosis POC Limbah Kulit Nanas (P) 4 taraf, yaitu :

P_0 : Tanpa POC (Kontrol)

P_1 : 100 ml POC + 900 ml air = 1 L /Plot

P_2 : 150 ml POC + 850 ml air = 1 L /Plot

P_3 : 200 ml POC + 800 ml air = 1 L /Plot

Jumlah kombinasi perlakuan $2 \times 4 = 8$ kombinasi, yaitu

V_1P_0 V_2P_0

V_1P_1 V_2P_1

V_1P_2 V_2P_2

V_1P_3 V_2P_3

Jumlah ulangan : 3 ulangan

Jumlah polybag percobaan : 120 polybag

Jumlah tanaman per polybag : 1 tanaman

Jumlah polybag per plot : 5 polybag

Jumlah tanaman sampel : 4 tanaman

Jumlah tanaman sampel seluruhnya : 96 tanaman

Jumlah tanaman seluruhnya : 120 tanaman

Jarak antar plot : 50 cm

Jarak antar ulangan : 100 cm

Metode analisa data untuk RPT yaitu :

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + V_j + \epsilon_{ij} + P_k + (VP)_{jk} + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan:

- Y_{ijk} : Hasil pengamatan dari faktor beberapa varietas tomat (V) pada taraf ke-i dan faktor pemberian poc limbah kulit nanas (P) pada taraf ke-j dalam ulangan ke-k
- μ : Nilai tengah umum
- α_i : Pengaruh ulangan ke-i
- N_j : Pengaruh perlakuan faktor petak utama (V) pada taraf ke-j
- ϵ_{ij} : Pengaruh galat pada ulangan ke-i dan faktor V pada taraf ke-j
- P_k : Pengaruh perlakuan faktor anak petak (P) pada taraf ke-k
- $(NP)_{jk}$: Pengaruh interaksi perlakuan faktor petak utama (V) pada taraf ke-j dan perlakuan faktor petak utama (P) pada taraf ke-k
- ϵ_{ijk} : Pengaruh galat pada ulangan ke-i dari perlakuan faktor petak utama (V) pada taraf ke-j dan perlakuan faktor anak petak (P) pada taraf ke-k

Pelaksanaan Penelitian

Pembukaan Lahan

Pembukaan lahan dilakukan untuk persiapan penanaman dengan cara membersihkan areal pertanaman dari gulma atau sisa tanaman. Hal ini dilakukan agar pertumbuhan dan produksi tanaman berlangsung secara maksimum dan menekan resiko serangan organisme pengganggu tanaman serta menekan persaingan dari tumbuhan lain untuk mendapatkan unsur hara dan sinar matahari.

Persemaian Benih

Benih tomat disemai di dalam babybag yang berukuran 8 cm x 9 cm pada kondisi terlindung sinar matahari langsung. Penyemaian dilakukan selama 3 minggu sampai tumbuh 3 – 4 daun muda. Media persemaian diisi dengan tanah top soil, dalam 1 babybag diisi 1 benih tomat.

Pengisian Polybag

Polybag ukuran 40 cm x 50 cm isi dengan tanah top soil sebanyak 5 kg, lalu disusun polybag sesuai dengan denah yang telah dibuat.

Pemindahan Benih ke Polybag

Benih tomat yang telah disemai kemudian di pindahkan ke media tanam yang telah di isi tanah pada umur 3 MSPT. Benih yang sehat dan seragam pertumbuhannya di pindahkan dengan hati-hati jangan sampai merusak bagian tanaman terutama akar. Pemindahan dilakukan pada sore hari untuk mengurangi tingkat stres pada tanaman.

Pembuatan POC Limbah Kulit Nanas

1. Disiapkan tong dengan kapasitas 20 liter yang ada tutupnya sebagai wadah pembuatan POC limbah kulit nenas
2. Disediakan kulit nenas 40 kg lalu di haluskan dan dimasukkan kedalam tong
3. Kemudian masukkan 1 liter mikroorganisme EM4 kedalam tong
4. Kemudian masukkan potongan gula merah sebanyak 1 kg
5. Kemuadian masukkan air sebanyak 15 liter kedalam tong
6. Kemudian diaduk sampai tercampur menjadi satu.
7. Kemudian tong ditutup rapat.
8. Setelah 3 minggu tutup di buka, jika sudah tidak tercium bau dari aroma fermentasi, POC limbah kulit nenas sudah siap digunakan.
9. POC yang sudah jadi, disaring agar ampas dan airnya terpisah lalu masukkan air ke dalam jerigen.

Aplikasi POC Kulit Nenas

Pengaplikasian POC Kulit Nanas dilakukan 1 minggu setelah pindah tanam sesuai dengan perlakuan yaitu ; P₁: 100 ml POC + 900 ml air = 1 L /Plot, P₂: 150 ml POC + 850 ml air = 1 L /Plot, P₃: 200 ml POC + 800 ml air = 1 L /Plot. Aplikasi dilakukan dengan interval waktu satu minggu sekali sampai tanaman mulai berbunga.

Pemeliharaan

Penyiraman

Frekuensi penyiraman pada tanaman selalu dilakukan pada pagi dan sore hari, kebutuhan air disesuaikan dengan kondisi air tanah.

Penyiangan

Penyiangan dilakukan secara manual dengan mencabut gulma yang tumbuh di sekitar tanaman maupun di areal budidaya. Penyiangan dilakukan 1 minggu sekali tergantung dari pertumbuhan gulma. Penyiangan dilakukan untuk membersihkan tanaman utama dari segala jenis tanaman pengganggu yang dapat menjadi pesaing dalam hal unsur hara dan penyebaran hama serta penyakit.

Penyisipan

Pada tanaman berumur 10 hari setelah pindah tanam terdapat tanaman sampel yang mati, tanaman tersebut diganti dengan tanaman sisipan yang telah disediakan. Tanaman yang rusak, terserang penyakit atau mati dapat digantikan sebelum umurnya lebih dari 2 MSPT.

Pengendalian Hama dan Penyakit

Pada umur 2 MST tanaman diserang hama kutu kebul (*Bemisia tabaci*), hama tersebut dapat dikendalikan dengan penggunaan pestisida nabati yaitu

insektisida bawang putih. Cara pembuatan insektisida tersebut adalah menghaluskan 10 siung bawang putih lalu dicampurkan dengan air sebanyak 1 liter dan 1 sendok deterjen cair lalu didiamkan selama satu malam, lalu insektisida dapat diaplikasikan ke tanaman. Bawang putih mengandung senyawa tanin, minyak atsiri dan dialilsulfida yang mampu mengendalikan hama. Pada saat tanaman menghasilkan buah, umur 6 MSPT buah terserang hama ulat buah (*Helicoverpa armigera*), pengendalian yang dilakukan dengan cara mekanik yaitu dengan memetik buah yang terserang hama kemudian dibuang jauh dari areal tanaman budidaya.

Panen

Pada umumnya tanaman tomat dipanen pada umur 70-75 hari setelah tanam. Adapun ciri-ciri tanaman tomat yang siap untuk dipanen yaitu berwarna merah seragam dengan persentase kematangan 50%. Caranya dengan memetik buah beserta kelopak buah dengan hati-hati jangan sampai melukai buahnya. Pemanenan dilakukan pada interval 3 hari selama 4 kali panen.

Parameter Pengamatan

Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur mulai dari pangkal batang sampai ujung titik tumbuh tanaman, mulai dari 1 MSPT sampai tanaman berbunga dengan interval 1 minggu sekali.

Total Buah /Sampel

Jumlah buah dihitung pada saat pemanenan, total sampel yang dipanen dijumlahkan lalu di ratakan.

Jumlah Tandan Buah

Jumlah tandan dihitung pada setiap tanaman pada plot perlakuan kemudian diratakan.

Jumlah Buah Pertandan

Jumlah buah pertandan dihitung dengan menghitung semua buah pada masing-masing tandan tiap tanaman sampel kemudian diratakan.

Diameter Buah (mm)

Diameter buah diukur dengan menggunakan meteran kain dengan cara mengelilingi buah untuk mendapatkan nilai keliling buah tersebut, kemudian dimasukkan dengan rumus diameter yaitu : $D = \frac{C}{\pi}$ ($\pi = 3,14$)

Berat Buah /Sampel (g)

Setiap buah tanaman sampel ditimbang satu persatu, dijumlahkan lalu diratakan.

Bobot Buah per Plot (g)

Setiap plot yang dipanen dan ditimbang seluruh buahnya.

Kandungan Vitamin C (%)

Analisis kandungan vitamin C dilakukan pada saat panen. Tiap ulangan pada masing-masing perlakuan diambil satu buah sampel yang akan di uji di laboratorium. Prosedur Penentuan kadar vitamin C tersebut berdasarkan pernyataan (Sudarmadji *dkk.*, 1984) yaitu di siapkan sampel (10 g) dan haluskan, disapkan air 100 ml di dalam glas beaker dan masukkan sampel yang telah di haluskan dan aduk hingga larutan tercampur, saring larutan dengan menggunakan kertas saring, hasil filtratc (10 ml) dimasukkan kedalam erlenmayer dan ditambahkan larutan amylum 1% sebanyak 3 tetes, dilakukan titrasi dengan

larutan iodium 0,01 N sampai warna berubah menjadi biru muda, catat tiap ml iodium yang mentitrasi. Kadar vitamin C dapat dihitung dengan rumus :

$$\text{Vitamin C} = \frac{\text{ml iodium } 0,01 \text{ N} \times 0,88 \times fp}{\text{berat sampel (gr)}} \times 100 \%$$

Keterangan :

fp = faktor pengenceran

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tinggi Tanaman

Parameter tinggi tanaman pada riset penelitian ini untuk beberapa varietas tomat terhadap pemberian POC limbah kulit nanas umur 1, 2 dan 3 MSPT serta sidik ragam (lampiran 5 dan 7).

Berdasarkan hasil dari analisis varian dengan Rancangan Petak Terpisah (RPT) menunjukkan bahwa perlakuan beberapa varietas tomat dan POC limbah kulit nanas pada umur 1, 2 dan 3 MSPT serta interaksi kedua perlakuan tidak berpengaruh nyata. Data pengamatan parameter tinggi tanaman pada beberapa varietas tomat dan pemberian POC limbah kulit nanas umur 1-3 MSPT dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tinggi Tanaman pada Beberapa Varietas Tomat dan Pemberian POC Limbah Kulit Nanas Umur 1-3 MSPT.

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)		
	1 MSPT	2 MSPT	3 MSPT
Varietas Tomat			
V ₁	44,92	66,75	94,47
V ₂	52,67	74,00	98,94
POC Limbah Kulit Nanas			
P ₀	25,42	36,25	46,75
P ₁	24,17	35,42	49,02
P ₂	24,08	35,33	49,44
P ₃	23,92	33,75	48,20
Kombinasi			
V ₁ P ₀	31,75	47,75	69,00
V ₁ P ₁	35,50	54,00	71,50
V ₁ P ₂	35,25	51,50	72,75
V ₁ P ₃	32,25	47,00	70,15
V ₂ P ₀	44,50	61,00	71,25
V ₂ P ₁	37,00	52,25	75,55
V ₂ P ₂	37,00	54,50	75,56
V ₂ P ₃	39,50	54,25	74,45

Hasil analisis pada Tabel 1, tinggi tanaman tertinggi pada uji varietas tomat yaitu varietas Servo F1 ($V_2 = 98,94$). Hal ini diduga dikarenakan pertumbuhan vegetatif tanaman sangat membutuhkan asupan unsur hara yang tinggi bagi tanaman selama fase vegetatif. Tersedianya unsur hara yang cukup untuk tanaman maka akan membantu proses pertumbuhan tanaman yang ditandai dengan semakin meningkatnya pertumbuhan tanaman. Data pengamatan tinggi tanaman (Tabel 1) menunjukkan adanya peningkatan pertumbuhan pada setiap umur pengamatan. Sesuai dengan pernyataan Kusumawardhani *dkk.*, (2003) yang menyatakan bahwa pertumbuhan vegetatif dalam suatu tanaman pada dasarnya banyak dipengaruhi oleh komponen hara yang diberikan pada tanaman.

Pada pemberian POC limbah kulit nanas tanaman tertinggi terdapat pada umur 3 MSPT ($P_2 = 49,44$) dan terendah pada umur 1 MSPT ($P_3 = 23,92$). Hal ini diduga dikarenakan kandungan nitrogen yang terdapat pada pupuk organik cair limbah kulit nanas sangat rendah. Menurut Mardianto *dkk.*, (2014) menyatakan bahwa unsur hara nitrogen dapat mendorong dan mempercepat pertumbuhan serta pertambahan tinggi pada tanaman. Menurut Dhani (2013) juga menyatakan bahwa kandungan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman untuk sintesa asam-asam amino dan protein adalah nitrogen pada titik-titik tumbuh tanaman dapat mempercepat proses pertumbuhan seperti pembelahan sel dan perpanjangan sel sehingga meningkatkan tinggi pada tanaman.

Total Buah /Sampel

Hasil penjumlahan buah /sampel pada perlakuan beberapa varietas tomat terhadap pemberian POC limbah kulit nanas keseluruhan panen serta sidik ragam (lampiran 8).

Hasil dari analisis varian pada Rancangan Petak Terpisah (RPT) menunjukkan jumlah buah /sampel pada perlakuan beberapa varietas tomat dan POC limbah kulit nanas untuk panen keseluruhan dan kombinasi perlakuan tidak berpengaruh nyata. Data pengamatan jumlah buah pertanaman sampel pada beberapa varietas tomat dan pemberian POC limbah kulit nanas dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Total Buah /Sampel pada Panen Keseluruhan Beberapa Varietas Tomat dan POC Limbah Kulit Nanas

POC Limbah Kulit Nanas	Varietas		Rataan
	V ₁	V ₂	
buah.....		
P ₀	8,06	12,89	10,47
P ₁	7,47	9,11	8,29
P ₂	5,86	10,92	8,39
P ₃	6,75	7,83	7,29
Rataan	7,03	10,19	

Berdasarkan Tabel 2, menunjukkan bahwa rata-rata perlakuan dari varietas terbanyak pada parameter total buah /sampel tanaman tomat adalah varietas Servo F1 (V₂ = 10,19), sedangkan pemberian POC limbah kulit nanas tidak berbeda nyata antar perlakuan dengan kontrol. Hal ini diduga dikarenakan kedua varietas tersebut sedang beradaptasi dengan keadaan lingkungan, mengingat kedua varietas tersebut merupakan varietas hibrida. Menurut Simatupang (1997) tingginya produktivitas suatu varietas dikarenakan mampu beradaptasi dengan lingkungan tumbuhnya meskipun secara genetik varietas tersebut mempunyai potensi yang baik, tetapi karena masih dalam tahap adaptasi produksi lebih rendah dari pada seharusnya. Lingkungan dapat menyebabkan sifat yang beragam dari tanaman. Kondisi lingkungan selalu mengalami perubahan, sering kali perubahan

lingkungan menyebabkan menurunnya produktivitas bahkan kematian pada tanaman (Pitojo, 2005).

Jumlah Tandan Buah

Data pengamatan jumlah tandan buah pada beberapa varietas tomat terhadap pemberian POC limbah kulit nanas keseluruhan panen serta sidik ragam (lampiran 9).

Data hasil proses analisis varian pada Rancangan Petak Terpisah (RPT) dengan jumlah tandan buah pada perlakuan beberapa varietas tomat dan POC limbah kulit nanas untuk panen keseluruhan serta kombinasi perlakuan tidak menghasilkan yang nyata. Hasil analisis jumlah tandan buah pada beberapa varietas tomat dan pemberian POC limbah kulit nanas dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah Tandan Buah pada Panen Keseluruhan Beberapa Varietas Tomat dan Pemberian POC Limbah Kulit Nanas.

POC Limbah Kulit Nanas	Varietas		Rataan
	V ₁	V ₂	
tandan.....		
P ₀	5,38	5,48	5,43
P ₁	5,03	4,69	4,86
P ₂	3,94	5,39	4,67
P ₃	4,17	4,39	4,28
Rataan	4,63	4,99	

Berdasarkan Tabel 3. Menunjukkan bahwa rata-rata jumlah tandan buah tomat terbanyak pada varietas Servo yaitu V₂ = 4,99. Pemberian POC limbah kulit nanas tidak ada perbedaan yang nyata antar perlakuan dan kontrol. Hal ini diduga dikarenakan pemanenan tomat tidak dapat dilakukan sekaligus, tetapi harus dilakukan berkali-kali sesuai dengan kematangan tomat. Semakin tinggi tandan, bobot panen tomat semakin menurun. Penyerapan unsur hara menurun seiring dengan bertambahnya umur tanaman pada akhir masa panen sehingga

semakin rendah produktivitasnya. Selain itu, penggunaan pupuk yang optimal dan kondisi lingkungan yang mendukung dapat menyebabkan produksi tomat lebih tinggi. Menurut Wijayani *dkk.*, (2005) menyatakan bahwa kemampuan tomat untuk dapat menghasilkan buah sangat tergantung pada interaksi antara pertumbuhan tanaman dan kondisi lingkungannya.

Jumlah Buah Pertandan

Data pengamatan jumlah buah pertandan pada beberapa varietas tomat terhadap pemberian POC limbah kulit nanas keseluruhan panen serta sidik ragam (lampiran 10).

Berdasarkan hasil dari analisis varian dengan Rancangan Petak Terpisah (RPT) menunjukkan bahwa jumlah buah pertandan pada perlakuan beberapa varietas tomat dan POC limbah kulit nanas pada panen keseluruhan serta interaksi dari kedua perlakuan tidak memberikan pengaruh nyata. Data pengamatan parameter Jumlah buah pertandan pada beberapa varietas tomat dan pemberian POC limbah kulit nanas dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Jumlah Buah Pertandan pada Panen Keseluruhan Beberapa Varietas Tomat dan Pemberian POC Limbah Kulit Nanas.

POC Limbah Kulit Nanas	Varietas		Rataan
	V ₁	V ₂	
buah.....		
P ₀	6,74	7,31	7,02
P ₁	5,43	6,69	6,06
P ₂	5,13	7,28	6,20
P ₃	5,00	5,42	5,21
Rataan	5,57	6,67	

Berdasarkan Tabel 4. Menunjukkan bahwa rata-rata jumlah buah pertandan terbanyak yaitu $V_2 = 6,67$. Pemberian POC limbah kulit nanas tidak ada perbedaan yang nyata antar perlakuan dan kontrol. Hal ini diduga dikarenakan

pembentukan buah menunjukkan hasil proses pembuahan (fertilisasi) yang terjadi pada tanaman tomat tersebut. Perbedaan jumlah buah yang dihasilkan dalam satu tandan pada setiap kultivar dipengaruhi oleh adanya interaksi antara faktor genetik dan faktor lingkungan. Karakter – karakter tersebut akan terus mendapatkan tanggapan dan penyesuaian terhadap lingkungan sekitar penanaman sehingga adanya perbedaan antara tanaman satu dengan tanaman yang lainnya (Nazirwan dkk., 2014).

Diameter Buah

Data pengamatan diameter buah pada beberapa varietas tomat terhadap pemberian POC limbah kulit nanas keseluruhan panen serta sidik ragam (lampiran 11).

Proses ANOVA pada Rancangan Petak Terpisah (RPT), dimana diameter buah pada beberapa varietas tomat dan POC limbah kulit nanas pada panen keseluruhan serta interaksi dari kedua perlakuan tidak memberikan pengaruh yang nyata. Data pengamatan diameter buah pada beberapa varietas tomat dan pemberian POC limbah kulit nanas dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Diameter Buah pada Panen Keseluruhan Beberapa Varietas Tomat dan Pemberian POC Limbah Kulit Nanas.

POC Limbah Kulit Nanas	Varietas		Rataan
	V ₁	V ₂	
mm.....		
P ₀	1,10	1,07	1,08
P ₁	0,96	0,81	0,88
P ₂	0,74	1,27	1,00
P ₃	0,77	0,67	0,72
Rataan	0,89	0,95	

Berdasarkan Tabel 4. Menunjukkan bahwa rata-rata diameter buah terbesar yaitu $V_2 = 0,95$. Pemberian POC limbah kulit nanas tidak ada perbedaan yang

nyata antar perlakuan dan kontrol. Hal ini diduga dikarenakan diameter buah umumnya sangat berpengaruh pada berat buah, karena semakin besar ukuran bobot buah, diameter buah juga ikut berpengaruh. Menurut Rahmi (2002) yang menyatakan bahwa bobot buah cenderung positif terhadap diameter buah serta pemangkasan yang dilakukan juga mempengaruhi terhadap diameter buah. Menurut Prayoda *dkk.*, (2015) juga menyatakan bahwa serangan dari organisme pengganggu tanaman juga berpengaruh dalam pembesaran buah sehingga buah yang seharusnya berkembang dengan baik menjadi tidak berkembang secara optimal. Akibatnya akan terjadinya menurunnya kualitas buah seperti rasa, berat, diameter dan produksi.

Berat Buah /Sampel

Hasil proses data berat buah /sampel pada perlakuan beberapa varietas tomat terhadap pemberian POC limbah kulit nanas keseluruhan panen serta sidik ragam (lampiran 12).

Berdasarkan hasil dari analisis varian dengan Rancangan Petak Terpisah (RPT) menunjukkan bahwa berat buah /sampel pada beberapa varietas tomat dan POC limbah kulit nanas pada panen keseluruhan serta interaksi dari kedua perlakuan tidak memberikan pengaruh yang nyata. Data pengamatan berat buah /sampel pada beberapa varietas tomat dan pemberian POC limbah kulit nanas dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Berat Buah /Sampel pada Panen Keseluruhan Beberapa Varietas Tomat dan Pemberian POC Limbah Kulit Nanas.

POC Limbah Kulit Nanas	Varietas		Rataan
	V ₁	V ₂	
g.....		
P ₀	252,70	351,32	302,01
P ₁	209,78	256,65	233,22
P ₂	201,04	293,91	247,47
P ₃	191,83	206,66	199,25
Rataan	213,84	277,14	

Berdasarkan Tabel 6. Menunjukkan bahwa rata-rata berat buah /sampel terberat yaitu varietas Servo F1 ($V_2 = 277,14$) sedangkan varietas Tymoti F1 ($V_1 = 213,84$). Hal ini diduga dikarenakan hasil tersebut juga tidak sesuai dengan deskripsi varietas tomat Tymoti F1 yang menyatakan bahwa bobot per buah adalah 40-50 g sedangkan hasil yang didapat bobot buah per tanaman adalah 3-3,5 kg. Hal ini disebabkan kurang sesuainya kondisi lingkungan untuk pembentukan buah serta teknik budidaya yang tidak tepat, yaitu dilakukannya perompesan atau pemangkasan. Menurut Kurnia (2004), yang menyatakan bahwa fase tersebut pada penelitian ini terjadi saat memasuki musim kering, sehingga pasokan air yang diberikan tidak mencukupi kebutuhan tanaman. Akibatnya produksi buah menjadi sedikit dan ukuran buah kecil.

Pemberian POC limbah kulit nanas tidak ada perbedaan yang nyata antar perlakuan dan kontrol. Hal ini diduga dikarenakan kandungan unsur hara K pada POC kulit nanas sangat rendah. Unsur K dapat membantu pembentukan protein dan karbohidrat untuk kualitas buah. Menurut Simanungkalit (2012) yang menyatakan bahwa pada tanaman buah-buahan ketersediaan unsur K sangat mempengaruhi ukuran, warna, rasa dan kulit buah. Jika kandungan P dan K tidak tersedia maka pembentukan buah akan berkurang. Menurut Annisa *dkk.*,

(2017) juga menyatakan bahwa unsur K banyak terlibat dalam proses biokimia dan fisiologi yang sangat banyak dibutuhkan untuk proses pertumbuhan dan produksi tanaman, selain itu unsur hara K terlibat dalam sintesis ATP, produksi dalam aktivitas enzim-enzim fotosintesis dan juga terlibat dalam pengangkutan hasil fotosintesis dari daun melalui floem ke jaringan organ reproduktif dan penyimpanan seperti buah.

Bobot Buah /Plot

Hasil pengamatan bobot buah /plot pada perlakuan beberapa varietas tomat terhadap pemberian POC limbah kulit nanas keseluruhan panen serta sidik ragam (lampiran 13).

Proses ANOVA pada Rancangan Petak Terpisah (RPT). Bobot buah /plot pada beberapa varietas tomat dan POC limbah kulit nanas pada panen keseluruhan serta kombinasi perlakuan tidak menghasilkan yang nyata. Data pengamatan bobot buah /plot pada beberapa varietas tomat dan pemberian POC limbah kulit nanas dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Bobot Buah /Plot pada Panen Keseluruhan Beberapa Varietas Tomat dan Pemberian POC Limbah Kulit Nanas.

POC Limbah Kulit Nanas	Varietas		Rataan
	V ₁	V ₂	
g.....		
P ₀	782,00	1118,00	950,00
P ₁	665,67	541,00	603,33
P ₂	560,67	981,00	770,83
P ₃	631,00	421,00	526,00
Rataan	659,83	765,25	

Berdasarkan Tabel 7. Menunjukkan bahwa rata-rata bobot buah /plot terberat pada tanaman tomat yaitu varietas Servo F1 (V₂ = 765,25). Pemberian POC limbah kulit nanas tidak ada perbedaan yang nyata antar perlakuan kontrol.

Hal ini diduga dikarenakan Perkiraan hasil dalam satuan hektar menunjukkan angka yang sangat kecil dibandingkan dengan deskripsi varietas yaitu sebesar 54 ton ha-1. Interaksi antara faktor genotip dengan lingkungan sangat berpengaruh pada pertumbuhan dan produksi tanaman yang dapat menyebabkan rendahnya hasil panen dari tanaman. Menurut Wahyudi (2012) menyatakan bahwa Suhu ideal pertumbuhan tanaman tomat sekitar 24-28°C. Apabila suhu kurang ideal maka pertumbuhan dan perkembangan bunga serta buahnya akan terganggu.

Uji Kandungan Vitamin C

Hasil riset Uji kandungan vitamin C pada beberapa varietas tomat terhadap pemberian POC limbah kulit nanas keseluruhan panen serta sidik ragam (lampiran 14).

Hasil analisis varian pada Rancangan Petak Terpisah (RPT) menunjukkan pemberian POC limbah kulit nanas pada tanaman tomat mempunyai pengaruh yang berbeda nyata terhadap uji kandungan vitamin C. Namun pada perlakuan beberapa varietas tomat serta interaksi dari kedua perlakuan tidak memberikan pengaruh nyata. Data pengamatan Uji kandungan vitamin C pada beberapa varietas tomat dan pemberian POC limbah kulit nanas dapat dilihat pada Tabel 8.

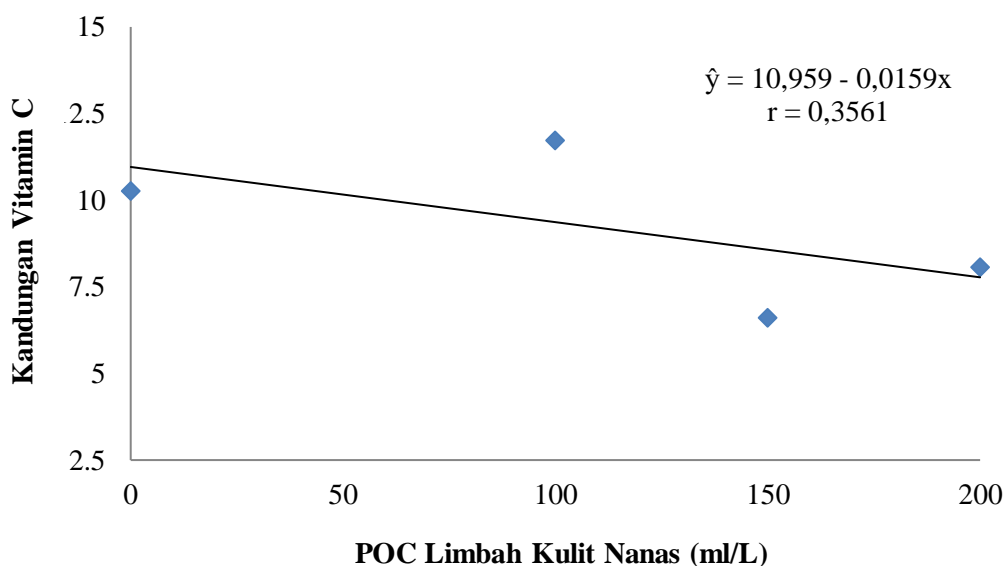
Tabel 8. Uji Kandungan Vitamin C Tomat dengan Perlakuan Beberapa Varietas dan POC Limbah Kulit Nanas

POC Limbah Kulit Nanas	Varietas		Rataan
	V ₁	V ₂	
%.....		
P ₀	8,80	11,73	10,27b
P ₁	11,73	11,73	11,73a
P ₂	4,40	8,80	6,60c
P ₃	8,80	7,33	8,07bc
	8,43	9,90	

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

Berdasarkan Tabel 8, menunjukkan bahwa analisis uji kandungan vitamin C tertinggi dengan pemberian POC limbah kulit nanas terdapat pada perlakuan P_1 : 11,73 yang berbeda nyata dengan perlakuan P_0 : 10,27, P_3 : 8,07 dan P_2 : 6,60

Hubungan uji kandungan vitamin C tomat pada pemberian POC limbah kulit nanas dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Uji Kandungan Vitamin C Tomat dengan Perlakuan POC Limbah Kulit Nanas

Berdasarkan Gambar 1, dapat diketahui pemberian POC limbah kulit nanas dengan dosis 100 ml + 900 ml air mampu memberikan uji kandungan vitamin C tertinggi yaitu 11,73 dan menunjukkan hubungan linier negatif dengan persamaan regresi $\hat{y} = 10,959 - 0,0159x$ dengan nilai $r = 0,3561$. Hal ini dikarenakan kandungan vitamin C akan menurun seiring dengan proses pematangan akibat aktifitas respirasi. Kondisi ini serupa dengan kandungan asam organik pada buah. Menurut Nasution (2012) menyatakan bahwa penurunan kandungan vitamin C dapat dipengaruhi oleh proses respirasi dan transpirasi yang menyebabkan menurunnya kadar air buah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil proses data beberapa parameter maka dapat dibuat kesimpulan sebagai berikut:

1. Tidak ada pengaruh pertumbuhan dan produksi varietas tanaman tomat terhadap pemberian POC Limbah Kulit Nanas.
2. Adanya pengaruh pemberian dosis POC limbah kulit nanas 100 ml POC + 900 ml air pada parameter uji kandungan vitamin C.
3. Tidak ada interaksi antar varietas dan dosis POC limbah kulit nanas terhadap tanaman tomat.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjut pada uji varietas tanaman tomat dan pemberian POC limbah kulit nanas dengan peningkatan dosis sehingga pertumbuhan dan produksi akan lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin A. Z, Kardhinata E. H dan Husni Y. 2013. Respons Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Tomat (*Lycopersicum Esculentum* L.) Dataran Rendah Terhadap Pemberian Pupuk Kandang Ayam. Jurnal Online Agroekoteknologi. Vol.2, No.4 : 1401 – 1407. ISSN No. 2337- 6597
- Annisa P dan Gustia H. 2017. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Melon Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair *Tithonia diversifolia*. 104-114
- Dimiyati A. 2012. Uji Daya Hasil 9 Genotipe Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) pada Budidaya Dataran Rendah. (Tajur, Bogor). Respository.ipb.ac.id. Bogor Agricultural University. Bogor.
- Mardianto R. 2014. Pertumbuhan dan Hasil Cabai (*Capsicum annum* L.) dengan Pemberian Pupuk Organic Cair Daun Tithonia dan Gamal. Jurnal Pertanian. Vol 1 No. 1.
- Nasution, I.S., Yusmanizar dan K. Melianda. 2012. Pengaruh Penggunaan Lapisan Edibel (Edible Coating), Kalsium Klorida dan Kemasan Plastik Terhadap Mutu Nanas (*Ananas comosus* Merr.) Terolah Minimal. Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia. 4:21-26.
- Nazirwan, A. Wahyudi, dan Dulbarin. 2014. Karakterisasi koleksi plasma nutfah tomat lokal dan introduksi. Jurnal Penelitian Pertanian Terapan, 14 (1):70-75.
- Kurnia U. 2004. Prospek pengairan pertanian tanaman semusim lahan kering. J. Litbang Pertanian 23(4):130-138.
- Kusuma P. 2018. Pembuatan Pupuk Organik Cair Limbah Kulit Nanas Dengan Enceng Gondok pada Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* L.) dan Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L. Aureus). Journal of Pharmacy and Science. Vol. 3, No. 2, P-ISSN : 2527-6328, E-ISSN : 2549-3558.
- Kusmawardhani, A. dan W. D. Widodo. 2003. Pemanfaatan Pupuk Majemuk sebagai Sumber Hara Budidaya Tomat secara Hidroponik. Buletin. Agronomi. 31 (1): 15-20.
- Lestari, Fitria. A. 2015. Respon Pertumbuhan dan Biokimiawi Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum*) Hasil Mutasi Gen dengan Senyawa Sodium Azide (AS). Skripsi. Universitas Jember. Jember.

- Pardosi, S. K. 2014. Keragaman Pertumbuhan dan Hasil Enam Belas Genotipe Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) di Dataran Rendah. Skripsi. Program Studi Agroekoteknologi. Jurusan Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Bengkulu.
- Pitojo, S. 2005. Benih Tomat. Kanisius: Yogyakarta
- Purwati, E dan Khairunisa. 2007. Budidaya Tomat Dataran Rendah. Penebar Swadaya. Jakarta. 68 Hal.
- Rahmi. 2002. Pengaruh Pemangkasan dan Cara Pemupukan Tomat Terhadap Pertumbuhan dan Produksi. Skripsi. Universitas Syah Kuala. Banda Aceh.
- Rizal M, Surtinah. 2018. Pengujian Kandungan Unsur Hara Pupuk Organik Cair (POC) Limbah Kulit Nenas. Jurnal Ilmiah Pertanian Vol. 14 No.2
- Sallin M. K dan Lehar L. 2012. Respons Pertumbuhan Beberapa Varietas Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) yang Diaplikasikan Plant Growth Promoting Rhizobacteria (Pgpr) Di Lahan Kering. Nomor I, Halaman 431 - 443
- Setiatma F.T, Koesriharti dan Herlina N. 2017. Pengaruh Pemberian Biourin Kambing dan Kascing Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kailan (*Brassica oleraceae* L. Var. Acephala). Jurnal Produksi Tanaman. Vol. 5 No. 4 : 608-615. ISSN: 2527-8452.
- Simatupang. 1997. Pupuk dan Pemupukan. Bina Aksara. Jakarta.
- Sudarmaji, S., B. Haryono, dan Suhardi. 1984. Prosedur Analisis Untuk Bahan Makanan dan Pertanian. Edisi ketiga. Yogyakarta: Penerbit Liberty.
- Susi N, Surtinah. 2018. Pengujian Kandungan Unsu Hara Pupuk Organik Cair (POC) Limbah Kulit Nenas. Universitas Lancang Kuning. Jurnal Ilmiah Pertanian Vol. 14 No.2.
- Tugiyono H. 2005. Bertanam Tomat. Depok (ID): Penerbit Swadaya.
- Wijayanti E. 2012. Pengaruh Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Dua Varietas Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill) Secara Hidroponik. Skripsi. Departemen Agronomi dan Hortikultura Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Wahyudi. 2012. Bertanam tomat didalam pot dan kebun mini. Agromedia Pustaka: Jakarta

Wijayani, A., W. Widodo. 2005. Usaha Meningkatkan Kualitas Beberapa Varietas Tomat Dengan Sistem Budidaya Hidroponik. *J. Ilmu Pertanian* 12(1): 77-83.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Deskripsi Tomat Varietas Tymoti

Asal	: PT. East West Seed Indonesia
Silsilah	: TO – 58746 x TO – 62876
Golongan varietas	: hibrida
Tinggi tanaman	: 140 – 150 cm
Bentuk penampang batang	: bulat
Diameter batang	: 1,50 – 1,75 cm
Warna batang	: hijau
Bentuk daun	: oval
Ujung daun	: runcing
Tepi daun	: bergerigi sedang
Ukuran daun majemuk	: panjang 46,5 – 47,2 cm, lebar 39,3 – 41,5 cm
Ukuran daun tunggal	: panjang 19,5 – 21,4 cm, lebar 9,1 – 9,8 cm
Warna daun	: hijau tua
Bentuk bunga	: seperti terompet
Warna kelopak bunga	: hijau
Warna mahkota bunga	: kuning muda
Warna kepala putik	: putih
Warna benangsari	: putih kecoklatan
Umur mulai berbunga	: 28 – 30 hari setelah tanam
Umur mulai panen	: 55 – 62 hari setelah tanam
Bentuk buah	: bulat
Ukuran buah	: panjang 4,67 – 5,31 cm, diameter 4,38 – 4,93 cm
Warna buah muda	: hijau muda
Warna buah tua	: merah
Jumlah rongga buah	: 2 – 3 rongga
Kekerasan buah	: 6,04 – 6,11 lb
Tebal daging buah	: 4,0 – 6,5 mm

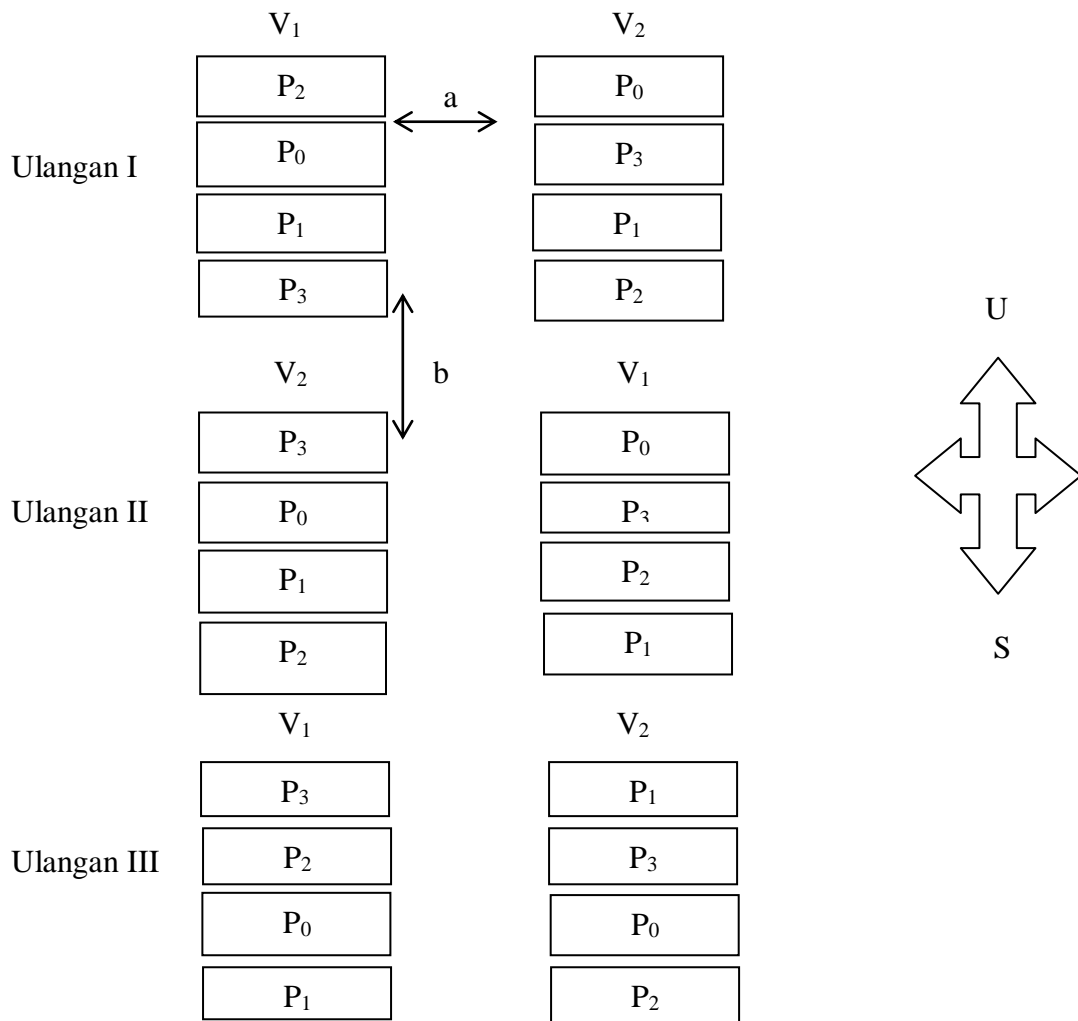
Ras daging buah	: manis, tidak masam
Bentuk biji	: oval pipih
Warna biji	: cokelat keputihan
Berat 1.000 biji	: 3,5 – 5,0 g
Berat per buah	: 53,59 – 60,20 g
Jumlah buah per tanaman	: 46,25 – 61,25 buah
Berat buah per tanaman	: 2,53 – 3,65 kg
Ketahanan terhadap <i>Geminivirus</i>	: tahan
Daya simpan buah pada suhu 25 - 27°C	: 6 – 7 hari setelah panen
Hasil buah per hektar	: 51,41 – 69,96 ton
Populasi per hektar	: 22.000 – 25.000 tanaman
Kebutuhan benih per hektar	: 170 – 200 g
Penciri utama	: determinate
Keunggulan varietas	: tahan Gemini virus dan umur genjah
Keterangan	: beradaptasi dengan baik di dataran rendah dengan ketinggian 60 – 350 m dpl
Pemohon	: PT. East West Seed Indonesia
Pemulia	: Nurul Hidayati, Wakhyono (PT. East West Seed Indonesia)
Peneliti	: Nurul Hidayati, Wakhyono, Tukiman Misidi, Rohimat Efendi (PT. East West Seed Indonesia)

Lampiran 2. Deskripsi Tomat Varietas Servo

Asal	: dalam negeri (PT. East West Seed Indonesia)
Silsilah	: 65092-0-175-1-5-0 (F) x 53882-0-10-6-0-0 (M)
Golongan varietas	: hibrida
Tinggi tanaman	: 92,00 – 145,85 cm
Bentuk penampang batang	: segi empat membulat
Diameter batang	: 1,0 – 1,2 cm
Warna batang	: hijau
Warna daun	: hijau
Bentuk daun	: oval dengan ujung meruncing dan tepi daun bergerigi halus
Ukuran daun	: panjang daun majemuk 28,00 – 37,22 cm, lebar daun majemuk 20,50 – 28,87 cm panjang daun tunggal 10,4 – 14,7 cm, lebar daun tunggal 6,6 – 9,4 cm
Bentuk bunga	: seperti bintang
Warna kelopak bunga	: hijau
Warna mahkota bunga	: kuning
Warna kepala putik	: hijau muda
Warna benangsari	: kuning
Umur mulai berbunga	: 30 – 33 hari setelah tanam
Umur mulai panen	: 62 – 65 hari setelah tanam
Bentuk buah	: membulat (high round)
Ukuran buah	: panjang 4,51 – 4,77 cm, diameter 4,82 – 5,13 cm
Warna buah muda	: hijau keputihan
Warna buah tua	: merah
Jumlah rongga buah	: 2 – 3 rongga
Kekerasan buah	: keras (7,30 – 7,63 lbs)
Tebal daging buah	: 3,8 – 6,5 mm
Rasa daging buah	: manis agak masam
Bentuk biji	: oval pipih
Warna biji	: coklat muda

Berat 1.000 biji	: 3,1 – 3,9 g
Berat per buah	: 63,04 – 66,47 g
Jumlah buah per tanaman	: 31 – 53 buah
Berat buah per tanaman	: 2,11 – 3,49 kg
Ketahanan terhadap penyakit	: tahan terhadap Geminivirus
Daya simpan buah pada suhu 25 – 27°C	: 7 – 8 hari setelah panen
Hasil buah per hektar	: 45,34 – 73,58 ton
Populasi per hektar	: 25.000 tanaman
Kebutuhan benih per hektar	: 77,5 – 97,5 g
Penciri utama	: buah muda berwarna hijau keputihan
Keunggulan varietas	: produksi tinggi (45,34 – 73,58 ton), buah keras (7,30 – 7,63 lbs)
Wilayah adaptasi	: beradaptasi dengan baik di dataran rendah dengan ketinggian 145 – 300 m dpl
Pemohon	: PT. East West Seed Indonesia
Pemulia	: Nugraheni Vita Rachma
Peneliti	: Tukiman Misidi, Abdul Kohar, M. Taufik Hariyadi, Agus Suranto

Lampiran 3. Bagan Penelitian

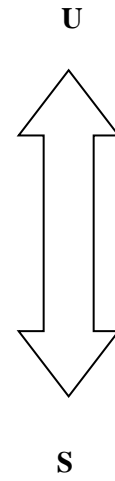
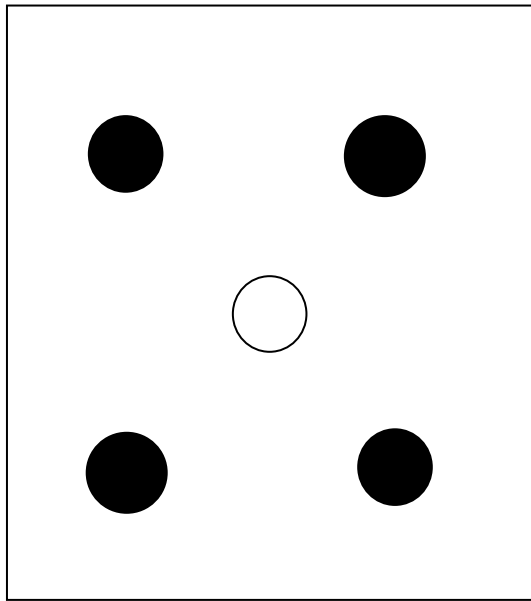


Keterangan :

a = Jarak Antar Plot 50 cm

b = Jarak Antar Ulangan 100 cm

Lampiran 4. Bagan Plot



Keterangan:

● = Tanaman Sampel

○ = Bukan Tanaman Sampel

Lampira 5. Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Umur 1 MSPT

PERLAKUAN	ULANGAN			JUMLAH	RATAAN	
	1	2	3			
V ₁	P ₀	13,25	11,75	6,75	31,75	10,58
	P ₁	12,00	10,50	13,00	35,50	11,83
	P ₂	11,75	12,00	11,50	35,25	11,75
	P ₃	10,50	11,50	10,25	32,25	10,75
JUMLAH		47,50	45,75	41,50	134,75	44,92
V ₂	P ₀	15,00	14,50	15,00	44,50	14,83
	P ₁	13,00	12,50	11,50	37,00	12,33
	P ₂	11,50	13,25	12,25	37,00	12,33
	P ₃	11,75	15,00	12,75	39,50	13,17
JUMLAH		51,25	55,25	51,50	158,00	52,67
TOTAL		98,75	101,00	93,00	292,75	97,58
RATAAN		12,34	12,63	11,63	36,59	12,20

Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Umur 1 MSPT

SK	DB	JK	KT	F HIT	F TABEL 0,05
BLOK	2	3570,94	1785,47	1184,15*	19,00
V	1	22,52	22,52	14,94 ^{tn}	18,51
GALAT (a)	2	3,02	1,51		
P	3	2,13	0,71	0,30 ^{tn}	3,49
P LINIER	1	1,58	1,58	0,66 ^{tn}	4,75
P KUADRATIK	1	0,44	0,44	0,19 ^{tn}	4,75
P KUBIK	1	0,12	0,12	0,05 ^{tn}	4,75
V X P	3	14,22	4,74	2,00 ^{tn}	3,49
GALAT (b)	12	28,48	2,37		
TOTAL	26				

Keterangan

KK a : 10,0667 %

KK b : 12,6295 %

tn : Berbeda Tidak Nyata

Lampiran 6. Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Umur 2 MSPT

PERLAKUAN	ULANGAN			JUMLAH	RATAAN	
	1	2	3			
V ₁	P ₀	18,25	17,25	12,25	47,75	15,92
	P ₁	18,5	16,25	19,25	54,00	18,00
	P ₂	16,25	18	17,25	51,50	17,17
	P ₃	15,5	16,25	15,25	47,00	15,67
JUMLAH		68,5	67,75	64	200,25	66,75
V ₂	P ₀	18,5	20,5	22	61,00	20,33
	P ₁	16,5	18,25	17,5	52,25	17,42
	P ₂	16,5	20,25	17,75	54,50	18,17
	P ₃	15,25	19,75	19,25	54,25	18,08
JUMLAH		66,75	78,75	76,50	222,00	74,00
TOTAL		135,25	146,50	140,50	422,25	140,75
RATAAN		16,91	18,31	17,56	52,78	17,59

Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Umur 2 MSPT

SK	DB	JK	KT	F HIT	F TABEL
					0,05
BLOK	2	7428,96	3714,48	484,66*	19,00
V	1	19,71	19,71	2,57 ^{tn}	18,51
GALAT (a)	2	15,33	7,66		
P	3	4,90	1,63	0,62 ^{tn}	3,49
P LINIER	1	4,31	4,31	1,64 ^{tn}	4,75
P KUADRATIK	1	0,21	0,21	0,08 ^{tn}	4,75
P KUBIK	1	0,38	0,38	0,14 ^{tn}	4,75
V X P	3	20,32	6,77	2,58 ^{tn}	3,49
GALAT (b)	12	31,54	2,63		
TOTAL	26				

Keterangan

KK a : 15,7352 %

KK b : 9,21496 %

tn : Berbeda Tidak Nyata

Lampiran 7. Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Umur 3 MSPT

PERLAKUAN	ULANGAN			JUMLAH	RATAAN	
	1	2	3			
V ₁	P ₀	25,5	23,75	19,75	69,00	23,00
	P ₁	25	21,25	25,25	71,50	23,83
	P ₂	21,75	24,75	26,25	72,75	24,25
	P ₃	23,65	24	22,5	70,15	23,38
JUMLAH		95,9	93,75	93,75	283,40	94,47
V ₂	P ₀	21,35	21,65	28,25	71,25	23,75
	P ₁	24,75	26,25	24,55	75,55	25,18
	P ₂	24,87	25,84	24,85	75,56	25,19
	P ₃	24,3	28,3	21,85	74,45	24,82
JUMLAH		95,27	102,04	99,50	296,81	98,94
TOTAL		191,17	195,79	193,25	580,21	193,40
RATAAN		23,90	24,47	24,16	72,53	24,18

Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Umur 3 MSPT

SK	DB	JK	KT	F HIT	F TABEL 0,05
BLOK	2	14026,82	7013,41	2656,54*	19,00
V	1	7,49	7,49	2,84 ^{tn}	18,51
GALAT (a)	2	5,28	2,64		
P	3	6,31	2,10	0,29 ^{tn}	3,49
P LINIER	1	1,71	1,71	0,24 ^{tn}	4,75
P KUADRATIK	1	4,60	4,60	0,64 ^{tn}	4,75
P KUBIK	1	0,00	0,00	0,00 ^{tn}	4,75
V X P	3	0,48	0,16	0,02 ^{tn}	3,49
GALAT (b)	12	86,52	7,21		
TOTAL	26				

Keterangan

KK a : 6,72097 %

KK b : 11,1068 %

tn : Berbeda Tidak Nyata

Lampiran 8. Data Panen Keseluruhan pada Pengamatan Jumlah Buah /Sampel

PERLAKUAN	ULANGAN			JUMLAH	RATAAN	
	1	2	3			
V ₁	P ₀	8,17	8,00	8,00	24,17	8,06
	P ₁	4,67	8,00	9,75	22,42	7,47
	P ₂	5,00	6,58	6,00	17,58	5,86
	P ₃	3,00	7,92	9,33	20,25	6,75
JUMLAH		20,83	30,50	33,08	84,42	28,14
V ₂	P ₀	23,00	8,92	6,75	38,67	12,89
	P ₁	11,00	8,50	7,83	27,33	9,11
	P ₂	13,50	9,50	9,75	32,75	10,92
	P ₃	9,50	5,00	9,00	23,50	7,83
JUMLAH		57,00	31,92	33,33	122,25	40,75
TOTAL		77,83	62,42	66,42	206,67	68,89
RATAAN		9,73	7,80	8,30	25,83	8,61

Daftar Sidik Ragam Jumlah Buah /Sampel

SK	DB	JK	KT	F HIT	F TABEL
					0,05
BLOK	2	1779,63	889,81	17,09 ^{tn}	19,00
V	1	59,64	59,64	1,15 ^{tn}	18,51
GALAT (a)	2	104,12	52,06		
P	3	32,14	10,71	1,28 ^{tn}	3,49
P LINIER	1	26,76	26,76	3,21 ^{tn}	4,75
P KUADRATIK	1	1,76	1,76	0,21 ^{tn}	4,75
P KUBIK	1	3,62	3,62	0,43 ^{tn}	4,75
V X P	3	19,53	6,51	0,78 ^{tn}	3,49
GALAT (b)	12	100,09	8,34		
TOTAL	26				

Keterangan

KK a : 83,79098 %

KK b : 33,53947 %

tn : Berbeda Tidak Nyata

Lampiran 9. Data Panen Keseluruhan pada Pengamatan Jumlah Tandan Buah

PERLAKUAN	ULANGAN			JUMLAH	RATAAN	
	1	2	3			
V ₁	P ₀	5,50	4,98	5,67	16,15	5,38
	P ₁	3,50	5,50	6,08	15,08	5,03
	P ₂	3,00	4,50	4,33	11,83	3,94
	P ₃	2,00	4,75	5,75	12,50	4,17
JUMLAH		14,00	19,73	21,83	55,57	18,52
V ₂	P ₀	7,87	4,33	4,25	16,45	5,48
	P ₁	5,67	3,25	5,17	14,08	4,69
	P ₂	5,98	4,33	5,87	16,18	5,39
	P ₃	4,50	5,00	3,68	13,18	4,39
JUMLAH		24,02	16,92	18,96	59,89	19,96
TOTAL		38,02	36,65	40,79	115,46	38,49
RATAAN		4,75	4,58	5,10	14,43	4,81

Daftar Sidik Ragam Jumlah Tandan Buah

SK	DB	JK	KT	F HIT	F TABEL
					0,05
BLOK	2	555,47	277,73	40,30*	19,00
V	1	0,78	0,78	0,11 ^{tn}	18,51
GALAT (a)	2	13,78	6,89		
P	3	4,15	1,38	1,35 ^{tn}	3,49
P LINIER	1	4,00	4,00	3,91 ^{tn}	4,75
P KUADRATIK	1	0,05	0,05	0,05 ^{tn}	4,75
P KUBIK	1	0,10	0,10	0,10 ^{tn}	4,75
V X P	3	2,63	0,88	0,86 ^{tn}	3,49
GALAT (b)	12	12,29	1,02		
TOTAL	26				

Keterangan

KK a : 54,569955 %

KK b : 21,031868 %

tn : Berbeda Tidak Nyata

Lampiran 10. Data Panen Keseluruhan pada Pengamatan Jumlah Buah /Tandan

PERLAKUAN	ULANGAN			JUMLAH	RATAAN	
	1	2	3			
V ₁	P ₀	7,92	6,46	5,83	20,21	6,74
	P ₁	5,17	4,75	6,38	16,29	5,43
	P ₂	5,00	5,21	5,17	15,38	5,13
	P ₃	2,00	6,33	6,67	15,00	5,00
JUMLAH		20,08	22,75	24,0417	66,88	22,29
V ₂	P ₀	10,00	6,17	5,75	21,92	7,31
	P ₁	7,83	6,08	6,17	20,08	6,69
	P ₂	7,54	8,17	6,13	21,83	7,28
	P ₃	5,75	3,50	7,00	16,25	5,42
JUMLAH		31,13	23,92	25,04	80,08	26,69
TOTAL		51,21	46,67	49,08	146,96	48,99
RATAAN		6,40	5,83	6,14	18,37	6,12

Daftar Sidik Ragam Pengamatan Jumlah Buah /Tandan

SK	DB	JK	KT	F HIT	F TABEL
					0,05
BLOK	2	899,86	449,93	108,87*	19,00
V	1	7,27	7,27	1,76 ^{tn}	18,51
GALAT (a)	2	8,27	4,13		
P	3	9,92	3,31	1,36 ^{tn}	3,49
P LINIER	1	8,42	8,42	3,47 ^{tn}	4,75
P KUADRATIK	1	0,00	0,00	0,00 ^{tn}	4,75
P KUBIK	1	1,49	1,49	0,61 ^{tn}	4,75
V X P	3	2,83	0,94	0,39 ^{tn}	3,49
GALAT (b)	12	29,14	2,43		
TOTAL	26				

Keterangan

KK a : 33,2004 %

KK b : 25,449 %

tn : Berbeda Tidak Nyata

Lampiran 11. Data Panen Keseluruhan pada Pengamatan Diameter Buah (mm)

PERLAKUAN	ULANGAN			JUMLAH	RATAAN	
	1	2	3			
V ₁	P ₀	0,69	1,26	1,34	3,29	1,10
	P ₁	0,81	0,76	1,30	2,88	0,96
	P ₂	0,62	1,03	0,58	2,23	0,74
	P ₃	0,10	1,36	0,86	2,32	0,77
JUMLAH		2,21	4,41	4,09	10,71	3,57
V ₂	P ₀	1,06	0,97	1,19	3,22	1,07
	P ₁	0,67	0,85	0,92	2,43	0,81
	P ₂	1,38	1,01	1,41	3,80	1,27
	P ₃	0,54	0,47	0,99	2,00	0,67
JUMLAH		3,64	3,29	4,51	11,45	3,82
TOTAL		5,86	7,71	8,60	22,16	7,39
RATAAN		0,73	0,96	1,08	2,77	0,92

Daftar Sidik Ragam Diameter Buah (mm)

SK	DB	JK	KT	F HIT	F TABEL
					0,05
ULANGAN	2	20,46	10,23	49,61*	19,00
V	1	0,02	0,02	0,11 ^{tn}	18,51
GALAT (a)	2	0,41	0,21		
P	3	0,45	0,15	2,26 ^{tn}	3,49
P LINIER	1	0,28	0,28	4,25 ^{tn}	4,75
P KUADRATIK	1	0,01	0,01	0,16 ^{tn}	4,75
P KUBIK	1	0,16	0,16	2,36 ^{tn}	4,75
V X P	3	0,44	0,15	2,22 ^{tn}	3,49
GALAT (b)	12	0,79	0,07		
TOTAL	26				

Keterangan

KK a : 49,1821%

KK b : 27,8692%

tn : Berbeda Tidak Nyata

Lampiran 12. Data Panen Keseluruhan pada Pengamatan Berat Buah /Sampel (g)

PERLAKUAN	ULANGAN			JUMLAH	RATAAN	
	1	2	3			
V ₁	P ₀	283,03	237,2	237,9	758,10	252,70
	P ₁	144,32	208,5	276,5	629,35	209,78
	P ₂	170,00	232,4	200,7	603,11	201,04
	P ₃	111,21	223,7	240,6	575,50	191,83
JUMLAH		708,6	901,7	955,7	2566,05	855,35
V ₂	P ₀	659,3	214,0	180,6	1053,95	351,32
	P ₁	351,4	223,5	195,1	769,95	256,65
	P ₂	406,8	221,3	253,6	881,73	293,91
	P ₃	242,4	137,4	240,2	619,99	206,66
JUMLAH		1659,90	796,21	869,51	3325,62	1108,54
TOTAL		2368,46	1697,96	1825,25	5891,67	1963,89
RATAAN		296,06	212,24	228,16	736,46	245,49

Daftar Sidik Ragam Berat Buah /Sampel (g)

SK	DB	JK	KT	F HIT	F TABEL
					0,05
BLOK	2	1446323,57	723161,78	15,82 ^{tn}	19,00
V	1	24039,49	24039,49	0,53 ^{tn}	18,51
GALAT (a)	2	91412,58	45706,29		
P	3	32922,57	10974,19	1,60 ^{tn}	3,49
P LINIER	1	25934,65	25934,65	3,78 ^{tn}	4,75
P KUADRATIK	1	634,56	634,56	0,09 ^{tn}	4,75
P KUBIK	1	6353,37	6353,37	0,93 ^{tn}	4,75
V X P	3	7111,67	2370,56	0,35 ^{tn}	3,49
GALAT (b)	12	82355,97	6863,00		
TOTAL	26				

Keterangan

KK a : 87,0885 %

KK b : 33,7466 %

tn : Berbeda Tidak Nyata

Lampiran 13. Data Panen Keseluruhan pada Pengamatan Berat Buah /Plot (g)

PERLAKUAN	ULANGAN			JUMLAH	RATAAN	
	1	2	3			
V ₁	P ₀	718	967	661	2346,00	782,00
	P ₁	621	523	853	1997,00	665,67
	P ₂	457	768	457	1682,00	560,67
	P ₃	450	788	655	1893,00	631,00
JUMLAH		2246	3046	2626	7918,00	2639,33
V ₂	P ₀	2145	606	603	3354,00	1118,00
	P ₁	461	558	604	1623,00	541,00
	P ₂	1483	571	889	2943,00	981,00
	P ₃	406	192	665	1263,00	421,00
JUMLAH		4495,00	1927,00	2761,00	9183,00	3061,00
TOTAL		6741,00	4973,00	5387,00	17101,00	5700,33
RATAAN		842,63	621,63	673,38	2137,63	712,54

Daftar Sidik Ragam Berat Buah /Plot (g)

SK	DB	JK	KT	F HIT	F TABEL
					0,05
BLOK	2	12185175,04	6092587,52	16,82 ^{tn}	19,00
V	1	66676,04	66676,04	0,18 ^{tn}	18,51
GALAT (a)	2	724372,33	362186,17		
P	3	639051,79	213017,26	1,79 ^{tn}	3,49
P LINIER	1	365976,08	365976,08	3,07 ^{tn}	4,75
P KUADRATIK	1	15555,04	15555,04	0,13 ^{tn}	4,75
P KUBIK	1	257520,68	257520,68	2,16 ^{tn}	4,75
V X P	3	457150,79	152383,60	1,28 ^{tn}	3,49
GALAT (b)	12	1428252,67	119021,06		
TOTAL	26				

Keterangan

KK a : 84,4609 %

KK b : 48,4174 %

tn : Berbeda Tidak Nyata

Lampiran 14. Data Pengamatan Uji Kandungan Vitamin C (%)

PERLAKUAN	ULANGAN			JUMLAH	RATAAN	
	1	2	3			
V ₁	P ₀	8,8	8,8	8,8	26,40	8,80
	P ₁	8,8	13,2	13,2	35,20	11,73
	P ₂	8,8	4,4	8,8	13,20	4,40
	P ₃	8,8	8,8	8,8	26,40	8,80
JUMLAH		26,4	35,2	39,6	101,20	33,73
V ₂	P ₀	8,8	17,6	8,8	35,20	11,73
	P ₁	13,2	13,2	8,8	35,20	11,73
	P ₂	4,4	8,8	13,2	26,40	8,80
	P ₃	4,4	8,8	8,8	22,00	7,33
JUMLAH		30,80	48,40	39,60	118,80	39,60
TOTAL		57,20	83,60	79,20	220,00	73,33
RATAAN		7,15	10,45	9,90	27,50	9,17

Daftar Sidik Ragam Pengamatan Uji Kandungan Vitamin C (%)

SK	DB	JK	KT	F HIT	F TABEL
					0,05
BLOK	2	2016,67	1008,33	178,57*	19,00
V	1	12,91	12,91	2,29 ^{tn}	18,51
GALAT (a)	2	11,29	5,65		
P	3	93,57	31,19	3,52*	3,49
P LINIER	1	41,30	41,30	4,65 ^{tn}	4,75
P KUADRATIK	1	0,00	0,00	0,00 ^{tn}	4,75
P KUBIK	1	52,27	52,27	5,89*	4,75
V X P	3	32,27	10,76	1,21 ^{tn}	3,49
GALAT (b)	12	106,48	8,87		
TOTAL	26				

Keterangan

KK a : 25,923 %

KK b : 32,4962 %

tn : Berbeda Tidak Nyata

* : Berbeda Nyata