

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR (POC)
LIMBAH SAYURAN TERHADAP PERTUMBUHAN
TANAMAN TOMAT (*Lycopersicon esculentum* L)**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Pada
Program Studi Agroteknologi Fakultas Sains Dan Teknologi
Universitas Labuhanbatu



OLEH :

**NURJANNAH NASUTION
15.021.00.028**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LABUHANBATU
RANTAUPRAPAT
2019**

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, atas limpahan Rahmat dan karunia-nya, sehingga penulis dapat merampungkan skripsi dengan judul **“Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) Limbah Sayuran Terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Lycopersicum Esculentum* L.)”** untuk memenuhi salah satu persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Program Studi Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Labuhanbatu.

Terselesaikannya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan semua pihak. Maka dari itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada : Ibu Novilda Elizabeth Mustamu S.Pt, M.Si selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi. Bapak Yudi Triyanto, S.P.,M.Si selaku Ketua Prodi Agroteknologi Fakultas Sains dan Teknologi sekaligus Dosen pembimbing I yang telah mengarahkan penulis selama penulisan hingga selesainya skripsi ini. Ibu Yusmaidar Sepriani, S.Pd.,M.Si Selaku Dosen pembimbing II. Seluruh Staf Program Studi Agroteknologi Fakultan Sains dan Teknologi Universitas Labuhanbatu. Kepada Kedua Orang Tua dan rekan–rekan Agroteknologi Angkatan 2015.

Akhir kata penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan masukan dari semua pihak dan semoga bermanfaat bagi kita semua. Demikianlah saya ucapkan terimakasih.

Rantauprapat, Agustus 2019
Penulis

(NURJANNAH NASUTION)

ABSTRAK

Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) Limbah Sayuran Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum Esculentum* L.). Penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) Dengan 3 ulangan, percobaan menggunakan faktor tunggal yaitu pemberian pupuk organik cair (POC) limbah sayuran : P1 : 125 ml/tanaman, P2 : 250 ml/tanaman, P3 : 370 ml/tanaman. Data hasil penelitian pengamatan dianalisis dengan menggunakan metode rataan dengan program *Microsoft Excel*. Hasil penelitian menunjukkan pada tinggi tanaman perlakuan P1 yaitu 125 ml/tanaman (83,66 cm) lebih tinggi, sedangkan perlakuan pada P3 yaitu 370ml/tanaman (63,99 cm) hasil kurang maksimal di bandingkan pada perlakuan P1. Sedangkan pada jumlah daun P1 125 ml/tanaman (37,66 helai) lebih tinggi dari pada perlakuan P3 370 ml/tanaman (29,66 helai) hasil kurang maksimal. Secara umum rataan tertinggi terhadap semua parameter pengamatan pertumbuhan dan hasil seperti, tinggi tanaman, jumlah daun.

Kata kunci : *pupuk organik cair (POC), limbah sayuran, tanaman tomat*

ABSTRACT

Effect of giving liquid organic fertilizer (POC) of vegetable waste to the growth and production of tomato plants (*Lycopersi. Esculentum L.*). The research used is complete random draft (RAL) with 3 repeats, experiment using a single factor that is the provision of liquid organic fertilizer (POC) Vegetable waste: P1:125 ml/plant, P2:250 ml/plant, P3:370 ml/plant. The Data of observation research results analyzed using A lamation method with the Microsoft Excel program. The results showed on the height of P1 treatment Plant is 125 ml/plant (83.66 cm) higher, While the treatment of P3 is 370ml/plant (63.99 cm) The result is less than the maximum compared to the P1 treatment. Sedangkan on the number of leaves P1 125 ml/plant (37.66 strands) higher than the P3 treatment 370 ml/plant (29.66 strands) less maximum results. In general the highest average against all Growth observation parameters and results such as, plant height, number of leaves.

Keywords: liquid organic fertilizer (POC), waste vegetables, tomato plants

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR LAMPIRAN	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Kegunaan Penelitian	4
1.5. Kerangka Pemikiran.....	4
1.6. Hipotesis Penelitian	5
1.7. Tempat dan Waktu Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Klasifikasi Tanaman Tomat	6
2.2. Morfologi Tanaman Tomat	7
2.2.1. Akar.....	7
2.2.2. Batang.....	7
2.2.3. Daun.....	8
2.2.4. Bunga.....	8
2.2.5. Buah.....	8
2.3. Syarat Tumbuh Tanaman Tomat.....	9
a.	Iklm.....
.....	9
b.	Tanah.....
.....	9
2.3.1. Tanah	9
2.3.2. Efek Mikroorganisme 4 (EM4).....	10
2.3.3. Peranan Pupuk Organik	11
2.3.4. Pembuatan (POC) Limbah Sayuran.....	11
BAB III METODE PENELITIAN	13
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	13
3.2 Bahan dan Alat	13
3.3 Metode Penelitian	13
3.4 Metode Analisis Data	14

BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN	15
4.1 Persiapan Lahan	15
4.2 Persiapan Tanah	15
4.3 Aplikasi (POC) Limbah Sayuran.....	16
4.4 Pemeliharaan Tanaman Tomat	16
4.5 Pengamatan Parameter.....	18
4.5.1 Tinggi Tanaman (cm)	18
4.5.2 Jumlah Daun (helai).....	18
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
5.1 Tinggi Tanaman (cm).....	19
5.2 Jumlah Daun (helai)	20
5.3 Respon Pemberian Pupuk Terhadap Tanaman Tomat	21
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	22
6.1 Kesimpulan	22
6.2 Saran	22
DAFTAR PUSTAKA.....	24
RIWAYAT HIDUP	

LAMPIRAN PENGAMATAN DATA

Lampiran 1 Tabel Rataan Tinggi Tanaman Tomat (cm)	26
Lampiran 2 Tabel Rataan Jumlah Daun Tanaman Tomat (helai) ..	28
Lampiran 3 Dokumtasi Penelitian.....	30
Gambar 5.1: Penyemaian Tomat.....	30
Gambar 5.2: Pembuatan (POC) Limbah Sayuran	30
Gambar 5.3: Pencampuran Larutan (EM4 dan Gula Merah)	31
Gambar 5.4: Permentasi (POC).....	31
Gambar 5.5: Pemberian Pupuk (POC)	32
Gambar 5.6: Menghitung Daun.....	32
Gambar 5.7: Survey.....	33

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tomat (*Lycopersicon esculentum* L.) merupakan sayuran dan buah yang tergolong tanaman semusim berbentuk perdu dan termasuk kedalam famili Solanaceae. Tomat termasuk sayuran yang paling digemari oleh setiap orang karena rasanya enak, segar, dan sedikit asam. Selain itu, tomat yang telah tua dan bewarna merah merupakan sumber vitamin A, vitamin C, dan sedikit vitamin B. Kandungan vitamin A buah tomat lebih tinggi 2-3 kali dari semangka. (Oktorina Sara Morib, 2016).

Menurut asalnya, tanaman ini berasal dari benua Eropa, yang telah beratus-ratus tahun bermukim dan menyesuaikan diri di alam Indonesia. Tomat juga merupakan salah satu komoditas pertanian unggulan yang dianggap memiliki prospek yang baik dalam pemasarannya. Hal ini terkait dengan semakin meningkatnya permintaan akan buah tomat. Selain itu, harganya relatif dapat dijangkau oleh lapisan masyarakat. Untuk memenuhi tingginya permintaan tersebut, budidaya tomat harus dikembangkan. (Siti Nurhayati, 2017).

Tanaman ini dibudidayakan petani karena memiliki nilai yang tinggi, baik dari segi ekonomi maupun di tinjau dari kandungan gizinya. *Association For Cancer Research* menemukan bahwa mengonsumsi buah tomat matang setiap hari dapat mencegah kanker postat, menyusutkan tumor dan memperlambat penyebarannya, serta dapat menurunkan resiko terkena kanker payudara dan kanker rahim karena

mengandung likopen. Tomat juga mengandung asam sitrat, tetapi bereaksi basa ketika masuk dalam aliran darah. Sayuran ini sangat baik digunakan sebagai pembersih hati dan kaya akan vitamin yang berguna, baik untuk pembersih darah dan makan pemulih pada kesehatan. (Reskyaningsih Parintak, 2018).

Penggunaan pupuk organik cair dengan menggunakan bahan sampah merupakan hasil buangan dari aktivitas pertanian, perkebunan, peternakan, pabrik, maupun manusia. Sampah organik adalah sampah yang berasal dari sisa makhluk hidup. Limbah dari buah dan sayur tersebut dapat diolah menjadi suatu produk yang menguntungkan dan ramah lingkungan. Salah satu alternative yang dapat dilakukan adalah dengan mengolah limbah tersebut menjadi pupuk cair organik. Penggunaan limbah buah dan sayur sangat menguntungkan karena limbah tersebut mudah terkomposisi dan kaya akan nutrisi bagi tanah dan tanaman. (Hidayat Pujisiswanto dan Darwin Pangaribuan, 2008).

Bahan baku pupuk organik cair yang sangat bagus yaitu bahan organik basah atau bahan organik yang mempunyai kandungan air tinggi seperti sisa buah-buahan dan sisa-sisa sayuran. Semakin besar kandungan selulosa dan bahan organik, maka proses penguraian oleh bakteri akan semakin lama. Bahan organik yang paling bagus adalah sayuran wortel, sawi, selada, kulit jeruk, pisang, durian, kol. Selain mudah terkomposisi, bahan ini jugak kaya akan nutrisi yang di butuhkan tanaman. (Yani, Suhartani, dan Budiwati, 2018)

(EM4) mengandung spesies terpilih dari mikroorganisme utamanya yang bersifat fermentasi, yaitu bakteri asam laktat (*Lactobacillus sp.*) , jamur fermentasi

(*Saccharomyces sp.*), bakteri fotosintetik (*Rhodospirillum rubrum sp.*), dan *Actinomyces*. Mikroorganisme yang ada pada EM4 memiliki fungsi masing-masing untuk saling menyeimbangkan.

Limbah sayur banyak ditemukan di area pasar tradisional. Keberadaannya sangat mengganggu bagi pembeli yang ingin berbelanja. Limbah-limbah tersebut sama sekali tidak dihiraukan dan hanya diletakkan begitu saja. Jenis sayur yang sering busuk dan tidak dapat dikonsumsi di pasar adalah kubis, kangkung, bayam, buncis, wortel, dan lain sebagainya. Bila ditinjau dari kandungan nutrisi meskipun tidak sempurna pada sayur yang masih segar. (Ahmad Raksum* dan I Gde Mertha, 2018).

Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari bahan-bahan makhluk hidup atau makhluk hidup yang sudah mati, meliputi kotoran hewan, serasah, sampah, dan berbagai produk antara dari organisme hidup, pupuk organik ada beberapa macam, yaitu pupuk kandang, pupuk hijau, bokashi, dan kompos. (Juanda, 2013).

Berdasarkan keterangan di atas penulis tertarik melakukan penelitian tentang

“ Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) Limbah Sayuran Terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Lycopersicon Esculentum L.*)”

1.2 Identifikasi masalah

Apakah ada Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) Limbah Sayuran Terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum L.*).

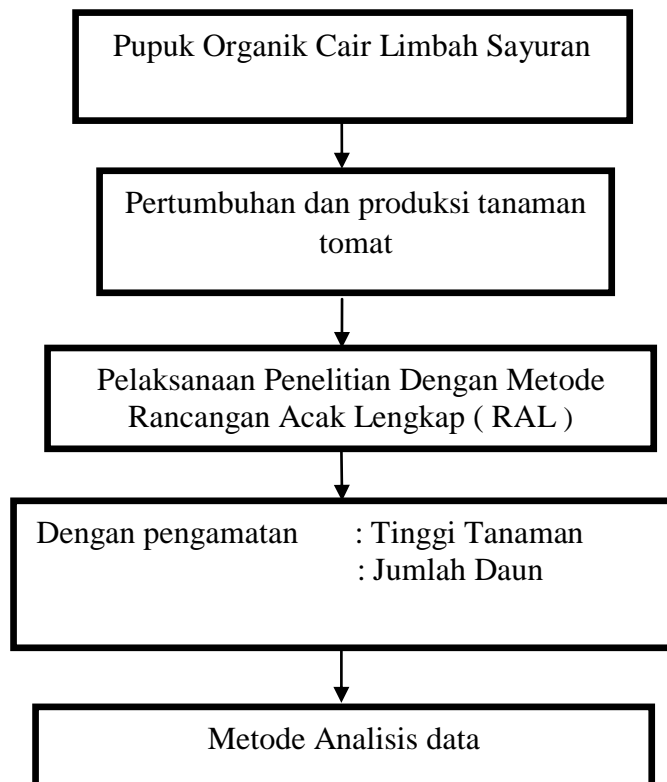
1.3 Tujuan penelitian

Untuk mengetahui Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) Limbah Sayuran Terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Lycopersicum escelentum* L.)

1.4 Kegunaan penelitian

1. Memberikan informasi kepada masyarakat dalam melakukan pengolahan limbah sampah organik khususnya limbah organik pasar.
2. Memberikan solusi pada masyarakat sekitar pasar-pasar tradisional dalam mengatasi permasalahan sampah organik yang semakin menumpuk.
3. Memberi pengetahuan bagi petani tomat, bahwa limbah sayuran bisa menjadi alternatif pupuk anorganik.

1.5 Kerangka pemikiran



1.6 Hipotesis Penelitian

Adanya pengaruh pemberian Pupuk Organik Cair (POC) Limbah Sayuran Terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* L.).

1.7 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di lahan percobaan STIPER, Jl. Manunggal AMD Bakaran Batu Rantau Selatan Kabupaten Labuhanbatu Sumatra Utara, yang dimulai dari bulan Maret 2018 sampai dengan bulan Juni 2019.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* L.)

Tanaman tomat adalah keluarga dari Solanaceae yang secara lengkap memiliki klasifikasi sebagai berikut: (Tim Bina Karya Tani.2009).

Devisi : *Spermatophyta*

Subdivisi : *Agiospermae*

Kelas : *Dicotyledoneae*

Subkelas : *Metachlamidae*

Ordo : *Tubiflorae*

Famili : *Solanaceae*

Genus : *Lycopersicum*

Spesies : *Lycopersicum esculentum* Mill

Tanaman tomat berbentuk perdu atau semak yang menjalar pada permukaan tanah dengan panjang mencapai sekitar 2 meter. Tomat termasuk golongan tanaman atau berumur pendek. Maksudnya hanya sekali berproduksi dan setelah itu mati.

2.2 Morfologi Tanaman Tomat

2.2.1 Akar

Akar tumbuhan merupakan struktur tumbuhan yang terdapat di dalam tanah. Akar sebagai tempat masuknya mineral (zat-zat hara) dari tanah menuju keseluruhan bagian tumbuhan. Akar merupakan kelanjutan sumbu tumbuhan. Sebagai tumbuhan dikotil, maka tanaman tomat memiliki akar tunggang yang tumbuh menembus kedalam tanah dan akar serabut yang tumbuh menyebar ke arah samping. (Tim Bina Karya Tani.2009).

Akar merupakan organ tumbuhan yang berfungsi sebagai berikut.

Untuk menyerap air dengan garam-garam mineral (zat-zat hara) dari dalam tanah.

2.2.2 Batang

Batang tanaman tomat berbentuk persegi empat hingga membulat, batangnya lunak tapi cukup kuat,berbulu atau berambut halus, dan bercabang lebat. diantara bulu-bulu itu terdapat rambut kelenjar. Batang tanaman tomat berwarna hijau dan mudah patah, tapi setelah tua menjadi keras. (Tim Bina Karya Tani.2009).

Secara umum, batang pada tanaman tomat memiliki fungsi sebagai berikut.

Batang merupakan organ lintasan air dan mineral dari akar ke daun dan lintasan zat makanan hasil fotosintesis dari daun keseluruh bagian tumbuhan.

2.2.3 Daun

Daun tomat bewarna hijau, berbentk oval. Bagian tepi daun bergerigi dan membentuk celah-celah menyerip yang melengkung ke dalam. Dan tomat termasuk daun majemuk, pada setiap tangkai daun terdapat 5-7 helai daun. Susunan daun berselang-seling melingkari batangnya. Ukuran daun tomat, panjang sekitar 15-30 cm, lebar 10-25 cm dengan panjang tangkai sekitar 3-6 cm. (Tim Bina Karya Tani.2009).

2.2.4 Bunga

Bunga tanaman tomat tersusun dalam rangkaian bunga yang jumlah kuntum bunganya beragam sesi dengan jenis varietasnya. Kuntum bunganya tomat terdiri atas dua kelopak, helai mahkota, bakal buah, kepala putik, tangkai putik, dan benang sari. Serbuk sari terdapat dalam kantong sari dan terletak seakan-akan menjadi satu, sehingga membentuk bumbung yang mengelilingi tangkai kepala putik. Sebagian besar bunga tomat menyerbk sendiri, tetapi mudah juga dilakukan persilangan.

(Tim Bina Karya Tani.2009).

2.2.5 Buah

Buah tomat berbentuk bulat, bulat lonjong, bulat pipih atau oval. Buah yang masih muda berwarna hijau muda hijau tua. Sementara itu buah buah yang sudah tua berwarna merah cerah atau merah gelap, merah kekuning-kuningan atau merah kehitaman. Buah tomat ada juga bewarna kuning tergantung jenis dan varietasnya .

Ukuran buah tomat yang paling kecil memiliki berat sekitar 9 gram/ah dan yang berukuran besar sekitar 180 gram/buah. (Tim Bina Karya Tani.2009).

2.3 Syarat Tumbuh Tanaman Tomat

a. Iklim

Curah hujan yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman tomat adalah 750 mm – 1.250 mm/tahun. Kondisi awal yang berhubungan erat dengan ketersediaan air tanah bagi tanaman, terutama di daerah yang tidak dapat irigasi. Curah hujan yang tinggi juga dapat menurunkan jumlah benang sa. Karena dengan keadaan demikian akar tanaman akan rentah dan membusuk dan tidak memiliki kemampuan untuk menjalankan fungsi secara optimal. (Tim Bina Karya Tani.2009).

b. Tanah

Tanaman tomat merupakan tanaman yang bisa tumbuh disegal tempat, dari daerah dataran rendah sampai daerah dataran tinggi (pegunungan). Pertumbuhan tanaman tomat yang baik, membutuhkan tanah yang gembur, kadar keasaman pH tanah antara lain 5,5-7,0 sedikit mengandung pasir, dan banyak mengandung humus, serta pengairan yang teratur dan cukup mulai tanam sampai tanaman siap di panen. (Seopardi G. 1983.)

2.3.1 Tanah

Dalam pertanian, tanah diartikan lebih khusus yaitu sebagai media tumbuhan tanaman darat. Tanah berasal dari hasil pelapukan batuan bercampur dengan sisa-sisa

bahan organik dan organisme (vegetasi atau hewan) yang hidup di atasnya atau di dalamnya. Selain itu di dalam tanah terdapat pula udara dan air

Air dalam tanah berasal dari air hujan yang di tahan oleh tanah sehingga tidak meresap ke tempat lain. Di samping bercampur bahan mineral dengan bahan organik, maka dalam proses pembentukan tanah berbentuk pula lapisan-lapisan tanah atau horison-horison. Oleh karena itu, dalam defenisi ilmiahnya tanah (soil) adalah kumpulan dari benda alam di permukaan bumi yang tersusun dalam harison-harison, terdiri dari campuran bahan mineral, bahan organik, air dan udara, dan merupakan media untuk tumbuhnya tanaman. Tanah (soil) berbeda dengan lahan (land) karena lahan meliputi tanah beserta faktor-faktor fisik lingkungannya seperti lereng, hidrologi, iklim, dan sebagainya. (Seorparadi G. 1983.).

2.3.2 Efektif Mikroorganisme 4 (EM4)

Efektif Mikroorganisme 4 (EM4) terdiri dari kultur campuran beberapa mikroorganisme yang menguntungkan bagi pertumbuhan tanaman. *Effective microorganismens 4* (EM4) mengandung spesies terpilih dari mikroorganisme utamanya yang bersifat fermentasi, yaitu bakteri asam laktat (*Lactobacillus sp.*) , jamur fermentasi (*Saccharomyces sp.*), bakteri fotosintetik (*Rhodospirillum rubrum sp.*) ,dan *Actinomyces*. Bakteri asam laktat (*Lactobacillus sp.*) bakteri tersebut dapat menekan pertumbuhan mikroorganisme yang merugikan dan meningkatkan percepatan bahan-bahan organik. *Saccharomyces sp.* Menghasilkan zat-zat bioaktif seperti hormon dan enzim yang berfungsi meningkatkan jumlah sel aktif dan perkembangan akar. Bakteri fotosintetik (*Rhodospirillum rubrum sp.*) mengeluarkan

senyawa-senyawa nitrogen (asam amino) yang dikeluarkan bakteri fotosintetik yang berguna sebagai substrat. *Actinomycetes* merupakan suatu mikroorganisme yang struktur tubuhnya merupakan antara bakteri dan jamur. *Actinomycetes* memiliki bentuk tubuh menyerupai fungi karena pada fase vegetatifnya mempunyai filamen halus. *Actinomycetes* menghasilkan zat-zat anti mikroba yang dapat menekan pertumbuhan jamur dan bakteri (Hieronymus Yulipriyanto 2010).

2.3.3 Peranan Pupuk Organik

Salah satu pupuk organik yang di aplikasikan pada budidaya tomat adalah pupuk organik cair. Pupuk organik cair adalah pupuk yang kandungan bahan kimianya rendah maksimal 5 %, dapat memberikan hara yang sesuai dengan kebutuhan tanaman pada tanah, karena bentuknya yang cair. Maka jika terjadi kelebihan kapasitas pupuk pada tanah maka dengan sendirinya tanaman akan mudah mengatur penyerapan komposisi pupuk yang dibutuhkan. Pupuk organik cair dalam pemupukan jelas lebih merata, tidak akan terjadi pemupukan konsentrasi pupuk di satu tempat, hal ini disebabkan pupuk organik cair 100 persen larut. Pupuk organik cair ini mempunyai kelebihan dapat secara cepat mengatasi defisiensi hara dan tidak bermasalah dalam pencucian hara juga mampu menyediakan hara secara cepat.

2.3.4 Pembuatan Pupuk Organik Cair Limbah Sayuran

Adapun bahan yang digunakan yaitu: 50 kg Limbah sayuran (kangkung, sawi kol, buncis), air 35 liter, gula merah 125 gram, EM 4 ½ liter. Alat yang digunakan yaitu:

Cara pembuatan :

- 50 kg limbah sayuran (kangkung, sawi, kol, buncis) di potong-potong kurang lebih 1 cm , lalu di masukkan ke dalam wadah secara berlapis.
- Siramkan larutan gula merah secara merata di dalam wadah yang berisi limbah sayuran.
- Tambahkan air $\frac{2}{4}$ dan EM 4 di wadah drum, aduk hingga merata, tutup rapat dengan plastik, dan ikat erat. Diatas plastik berikan air, hingga plastik cekung.
- Permentasi selama dua minggu.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

. Penelitian dilakukan di lahan percobaan STIPER, Jl. Manunggal AMD Bakaran Batu Rantau Selatan Kabupaten Labuhanbatu Sumatra Utara, yang dimulai dari bulan Maret 2018 sampai dengan bulan Juni 2019.

3.2 Bahan dan Alat Penelitian

Bahan yang digunakan adalah benih tomat, pupuk organik cair limbah sayuran, polybag, dan bahan lain yang mendukung pelaksanaan penelitian ini.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, gembor, parang, alat tulis, meteran, jangka sorong untuk mengukur diameter batang, meteran/penggaris mengukur tinggi, dan luas daun tanaman.

3.3 Metode Penelitian

Metode Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan faktor tunggal dengan perlakuan pupuk organik cair (POC) pada tanaman tomat (Nur Qo'idah 2015).

- P₁ : Pemberian Pupuk Organik Cair 125 mL/tanaman.
- P₂ : Pemberian Pupuk Organik Cair 250 ml/tanaman.
- P₃ : Pemberian Pupuk Organik Cair 370 mL/tanama

Jumlah Ulangan	: 3 Ulangan
Jumlah Percobaan	: 3 Percobaan
Jumlah Tanaman/ Polibag	: 1 Tanaman
Jumlah Sample	: 9 Tanaman
Jumlah Seluruh Tanaman	: 18 Tanaman

3.4 Metode Analisis Data

Metode yang digunakan yaitu tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai). Kemudian data di Analisis dengan menggunakan metode rata-rata pada program *Microsoft Excel*.

BAB IV

PELEKSANAAN PENELITIAN

4.1 Penyiapan Lahan

Tempat pembibitan dilakukan pada lokasi yang memiliki sumber air yang cukup, areal yang rata dan drainase harus baik pula, sehingga tidak terjadi genangan air sewaktu terjadi hujan lebat, dan aman dari gangguan hama binatang besar maupun serangga. Waktu yang terbaik dalam penyiapan lahan diatur minimal dua minggu sebelum tanam atau dapat juga bersamaan dengan waktu semai benih.

Tata cara penyiapan lahan untuk tanaman Tomat yaitu buang atau bersihkan rumput- rumputan liar atau pepohonan serta akar-akar tanaman yang terdapat di sekitar lahan. Pengolahan tanah dengan menggunakan alat bantu seperti cangkul dll. Penggemburan tanah dapat menciptakan kondisi lahan yang dibutuhkan oleh tanaman agar mampu tumbuh dengan baik.

4.2 Persiapan Lahan

Pembersihan lahan dilakukan sebelum melakukan pembibitan yaitu dengan mengendalikan gulma seperti memotong rumput-rumputan dan memagar lahan agar terhindar dari serangan hama dan binatang besar. Pelaksanaan pembersihan lahan ini dilakukan selama 1 minggu.

Sebelum penanaman tanaman tomat, dilakukan pengisian polibag menggunakan tanah, kemudian bahan media diaduk dengan secaramer atau menyeluruh agar media menyatu menjadi satu. Selanjutnya penanaman dilakukan

dengan mengisi polibag pada media yang sudah disiapkan dengan ukuran polibag yang lebih besar agar dapat menampung media tanam yang cukup untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Sebelum dilakukan pemeliharaan perlu dilakukan pemilihan benih yang baik untuk mengurangi persentase kegagalan perkecambahan. Benih tomat direndam kedalam air hangat ± 10 menit, sehingga benih mampu menghentikan masa dormansinya, selanjutnya dipilih benih yang baik untuk disemai. Tanaman tomat kedalam contong yang terbuat dari pisang dan telah berisikan media berupa campuran tanah, Benih tomat yang telah selesai disemai selanjutnya diletakkan ditempat yang ternaungi. Setelah berkecambah setelah dan berumur 3-4 minggu selanjutnya bibit dipindah tanamkan kedalam polibag.

4.3 Aplikasi Pupuk Organik (POC) Limbah Sayuran

Aplikasi pupuk organik cair limbah sayuran dengan cara disiramkan pada tanah disekitar tanaman.

4.4 Pemeliharaan Tanaman Tomat

Pemupukan bertujuan untuk menambah unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Pemupukan menggunakan pupuk organik cair limbah sayuran dilakukan setelah bibit pindah tanam ke lahan.

Pemberian ajir dilakukan supaya batang tanaman dapat tumbuh tegak dan tidak mudah rebah, serta untuk mengoptimalkan sinar matahari ketanaman. Ajir

dipasang pada saat tanaman berumur 4-5 hari setelah pindah tanam di polibag. Ajir di pasang dengan jarak 5 cm dari tanaman tomat dengan kedalama minimum 20 cm.

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

Pemangkasan tunas air bermanfaat untuk pembentukan tanaman tomat. Pemangkasan harus dilakukan secara rutin, agar tunas-tunas yang tidak diharapkan tumbuh tidak semangkin banyak , sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman tomat.

Pengendalian gulma perlu dilakukan sebab gulma dapat menimbulkan kompetisi dalam mendapatkan ruang, unsur hara, cahaya matahari, dan air. Penyiangan gulma dilakukan dengan cara penyiapan dan menyemprotkan herbisida.

Pengendalian hama dan penyakit diperlukan untuk mencegah hama dan penyakit yang menyerang tanaman tomat. Pengendalian hama dan penyakit biasanya menggunakan pestesida.

4.5 Pengamatan Parameter

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan dari data rata-rata Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) Limbah Sayuran

4.5.1 Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman untuk tanaman tomat diukur dengan meluruskan daun terpanjang yang dimulai umur 2 minggu setelah pindah tanam ke polybag, pengukuran dilakukan 2 minggu sekali hingga akhir masa vegetatif tanaman.

4.5.2 Jumlah Daun

Jumlah daun dihitung jika daun sudah terbuka sempurna yang dimulai umur 2 minggu setelah pindah tanam ke polybag, penghitungan dilakukan setiap 2 minggu sekali hingga akhir masa vegetatif tanaman.

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman untuk tanaman tomat diukur dengan meluruskan daun terpanjang yang dimulai umur 2 minggu setelah pindah tanam ke polybag, pengukuran dilakukan 2 minggu sekali hingga akhir masa vegetatif tanaman (Tabel 5.1).

Tabel 5.1 Hasil Rataan Tinggi Tanaman (cm)

Pengukuran	Perlakuan		
	P1	P2	P3
2 MST	18,66	17,33	16,33
4 MST	38,66	35,33	32,33
6 MST	58,66	53,33	48,33
8 MST	83,66	76,33	69,33

Dari penelitian yang telah dilakukan dan dianalisis mulai dari tinggi tanaman 2-8 MST dengan perlakuan pupuk organi cair (POC) limbah sayuran. Parameter hasil penelitian tinggi tanaman pada Tabel 5.1, menunjukkan bahwa pemberian POC 125

ml/tanaman (P1) setinggi 83,66 cm lebih tinggi dibandingkan pada pemberian POC 370 ml/tanaman (P3) setinggi 69,33 cm.

5.2 Jumlah Daun (helai)

Jumlah daun dihitung jika daun sudah terbuka sempurna yang dimulai umur 2 minggu setelah pindah tanam ke polybag, penghitungan dilakukan setiap 2 minggu sekali hingga akhir masa vegetatif tanaman (Tabel 5.2)

Tabel 5.2 Hasil Rataan Jumlah Daun

Pengukuran	Perlakuan		
	P1	P2	P3
2 MST	7,66	6,66	5,66
4 MST	15,66	13,66	11,66
6 MST	25,66	22,66	11,66
8 MST	37,66	33,66	29,66

Dari penelitian yang telah dilakukan dan dianalisis mulai dari jumlah daun 2-8 MST dengan perlakuan pupuk organi cair (POC) limbah sayuran. Parameter hasil penelitian jumlah helai daun tanaman pada Tabel 5.2, menunjukkan bahwa pemberian POC 125 ml/tanaman (P1) sebanyak 37,66 helai daun lebih banyak dibandingkan pada pemberian POC 370 ml/tanaman (P3) sebanyak 29,66 helai daun.

5.1.4 Respon Pemberian Pupuk Terhadap Tanaman Tomat

Pupuk organik cair (POC) limbah sayuran adalah larutan hasil pembusukan bahan-bahan organik yang berasal sisa tanaman. Kelebihan dari pupuk organik cair (POC) limbah sayuran adalah dapat secara tepat mengatasi defisiensi hara dan mampu menyediakan hara secara tepat. Pupuk organik air (POC) pada umumnya tidak merusak tanah dan tanaman yang bersal dari bahan-bahan organik dan berwujud cair selain berfungsi sebagai pupuk, pupuk cair juga dapat di manfaatkan sebagai activator untuk membuat kompos (Lingga dan Marson, 2003: 58).

Pupuk organik cair banyak bermanfaat dan keunggulan seperti, untuk menyuburkan tanaman, untuk menjaga stabilitas unsure hara dalam tanah, untuk mengurangi dampak sampah organik dilingkungan sekitar. Selain itu pupuk organik cair (POC) limbah sayuran juga mempunyai pengaruh yang positif terhadap fisik dan kimiawi tanah (Lingga dan Marson 2003: 58)

Hama penyakit yang ditemukan pada tanaman tomat yaitu penyakit busuk daun, pengendaliannya dilakukan secara manual yaitu dengan memetik daun lalu memusnahkan daun yang terkena penyakit busuk daun.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian POC limbah sayuran pada perlakuan P1 (125 ml/tanaman) memiliki nilai rata-ran tertinggi pada parameter tinggi tanaman 2 - 8 MST dan jumlah terbayak pada rata-ran jumlah daun 2-8 MST. Dari hasil rata-ran dapat disimpulkan bahwa pemberian POC limbah sayuran 125 ml lebih baik dari pada perlakuan pemberian POC limbah sayuran 370 ml/tanaman.

6.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang disimpulkan di atas, maka perlu di kemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Penelitian ini merupakan penelitian bersifat sederhana baik dari segi ruang lingkup, metode, alat dan waktu. Di harapkan kepada pihak-pihak yang tertarik pada penelitian ini untuk dapat melakukan penelitian lanjut untuk mengetahui kegunaan pupuk organik cair (POC) limbah sayuran pada tanaman tomat dengan pemberian campuran bahan limbah sayuran yang berbeda.
2. Diharapkan bagi mahasiswa stiper labuhanbatu untuk dapat memanfaatkan limbah yang di anggap tidak bermanfaat lagi untuk dapat digunakan menjadi pupuk organik cair (POC) limbah sayuran yang berfungsi untuk mengatur zat

pengatur tumbuhan tanaman agar dapat dimanfaatkan sebagai bahan referensi dalam mata kuliah fisiologi tumbuhan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Raksum* dan I Gde Mertha. 2018. Pengaruh Kompos Terhadap Hasil Panen Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). *Jurnal J. Pijar MIPA*, Volume 56-59 hal.
- Ainun Marliah, Mardhan Hayati, Indra Muliansyah. 2012. Pemanfaatan Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Beberapa Varietas Tomat (*Lycopersicum Eskulentum* L.) *Jurnal Agrista* Volume 122-128 hal.
- Hidayat Pujiswanto dan Darwin Pengaribuan. 2008. Pengaruh Dosis Kompos Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Buah Tomat. *Jurnal Nasional Sains dan Teknologi-II*. Volume 11-19 hal.
- Hieronymus Yuliprianto. Biologi Tanah dan Strategi Pengelolaannya. (Yogyakarta : Graha Ilmu.2010), hlm 102.
- Ir. Rahmat Rukman. 1994. Tomat & Chery. Kanisius Yogyakarta.
- Juanda. 2013. Respon Beberapa Varietas Tanaman Tomat (*Lycopersicuk Eskulentum* Mill.) Terhadap Konsentrasi Pupuk Organik Cair Green Asri. (Skripsi), Uversitas Teuku Umar Meaulaboh, Aceh Barat.
- Lingga, P dan Marsono. 2003. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya Jakarta. 93 hal.
- Maryanto dan Abdul Rahmi. 2015. Pengaruh jenis dan dosis pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat. *Jurnal AGRIFOR* Volume 87-94 hal.
- Nur Qo'idah. 2015. Pengaruh Pemberian Bioaktivatur EM4 dan Ragi, Tempe pada Limbah Cair Tahu Terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat. (Skripsi) Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
- Oktorina Sara Morib.2016. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum Eskulentum* Mill). (Skripsi) Universitas PGRI Yogyakarta.
- Reykaningsih Parintak.2018. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Dari Limbah Buah Pepaya dan Kulit Nanas Terhadap Pertumbuhan Kangkung Darat (*Ipomea Reptans Poir*). (Skripsi). Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
- Siti Nurhayati. 2017. Produksi tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) F1 hasil induksi medan magnet yang di infeksi *fasatium olysporum* f.sp. (*Skripsi*) matematika dan ilmu pengetahuan alam, Universitas lampung. Bandar lampung.

Soerpardy, G. 1983. *Sifat dan Ciri Tanah*. IPB Pres. Bogor.

Sri Mulyanti. 2018. Pengaruh Pupuk Organik Cair Limbah Sayuran Terhadap Pertumbuhan Tanaman mawar (*Rosa Saricea Lindi*). Universitas Darussalam Banda Aceh.

Tim Bina Karya Tani. 2009. Pedoman Bertanam Tomat. CV. YRAMA WIDYA. Bandung.

Yani, Suhartini, dan Budiwati. 2018. Pengaruh Variasi Media dan Konsentrasi POC Daun Kol dan Tomat Terhadap Pertumbuhan dan Kerapatan Kristal CaO_x *Altenanthera amoena*. Jurnal Prodi Biologi Vol 7 No 7.

Lampiran 1 Tabel rataan tinggi tanaman tomat (cm)

Umur 2 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
P1	8	7	8	23	7,67
P2	7	6	7	20	6,67
P3	6	6	5	17	5,67

Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
P1	16	15	16	47	15,67
P2	14	13	14	41	13,67
P3	12	12	11	35	11,67

Umur 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
P1	26	25	26	77	25,67
P2	23	22	23	68	22,67
P3	20	20	19	59	19,67

Umur 8 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
P1	38	37	38	113	37,67
P2	34	33	34	101	33,67
P3	30	30	29	89	29,67

Lampiran 2 Tabel rataan Jumlah Daun tanaman tomat (helai)

Umur 2 MST

Perlakuan	ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
P1	19	18	19	56	18,67
P2	17	18	17	52	17,33
P3	17	16	16	49	16,33

Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
P1	39	38	39	116	38,67
P2	35	36	35	106	35,33
P3	33	32	32	97	32,33

Umur 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
P1	59	58	59	176	58,67
P2	53	54	53	160	53,33
P3	49	48	48	145	48,33

Umur 8 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
P1	84	83	84	251	83,67
P2	76	77	76	229	76,33
P3	70	69	69	208	69,33

Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian



Gambar 5.1 : Penyemaian Tomat



Gambar 5.2 : Pembuatan (POC) Limbah Sayuran



Gambar 5.3 : Pencampuran larutan (M4,Gula Merah)



Gambar 5.4 : Permentasi (POC)



Gambar 5.5 : Pemberian Pupuk (POC)



Gamabar 5.6 : Menghitung Daun



Gambar 5.7 : Survey

RIWAYAT HIDUP



Nurjannah Nasution adalah seorang anak perempuan dari Bapak Anwar Nasution dan Ibu Safrida Sihombing. Lahir di Malindo , pada tanggal 29 maret 1997. Sekarang usianya 22 tahun. Kedua orang tuannya berasal dari Tanjung Laidong dan asli suku Batak Anak keempat dari enam bersaudara. Memulai riwayat pendidikan. Formal SD Negeri No.117497 Sei Siarti tahun 2003-2009, MTS Swasta AL-Azhar Sei Siarti tahun 2009-2012, MA Swasta Irsyadul Islamyah Tanjung Medan 2012-2015.

Penulis melanjutkan studinya di Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Labuhanbatu Program Pertanian. Dengan berjudul. “ Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) Limbah sayuran Terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* L.).

Penulis sekarang tinggal di Jalan SM Raja No 126 A Aek Tapa di depan Photo Copy Said Daulay Rantauprapat Alamat email : nujannahnasution571@gmail.com, nomor telepon 082370104480, alamat facebook Nurjannah Nasution.