

**APLIKASI PUPUK ORGANIK CAIR DAUN
LAMTORO (*Leucaena leucocephala*) TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN
JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata* Sturt. L.)**

Oleh
FEBRIYANTO NAYO
P2117039

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Ujian
Guna Memperoleh Gelar Sarjana



**PROGRAM SARJANA
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO
GORONTALO
2021**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

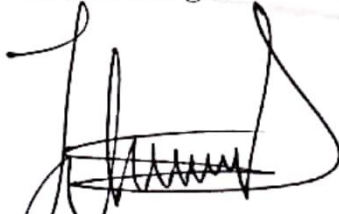
**APLIKASI PUPUK ORGANIK CAIR DAUN
LAMTORO (*Leucaena leucocephala*) TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN
JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata* Sturt. L.)**

Oleh
FEBRIYANTO NAYO
P2117039

SKRIPSI

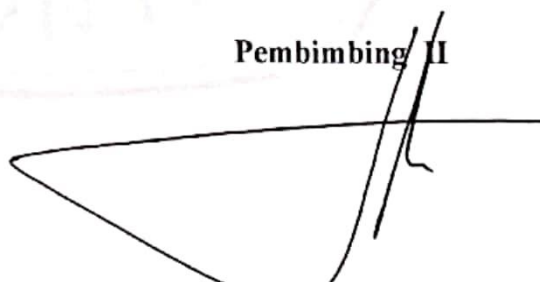
Untuk memenuhi salah satu syarat ujian
guna memperoleh gelar sarjana
dan telah disetujui oleh Tim Pembimbing pada tanggal
Mei 2021
Gorontalo, Mei 2021

Pembimbing I



Muh. Jabal Nur S.P., M.Si
NIDN.0929128802

Pembimbing II



Fardyansjah Hasan S.P., M.Si
NIDN. 0929128806

HALAMAN PERSETUJUAN

APLIKASI PUPUK ORGANIK CAIR DAUN LAMTORO (*Leucaena leucocephala*) TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata* Sturt. L.)

Oleh

FEBRIYANTO NAYO
P2117039

Diperiksa Oleh Panitia Ujian Strata Satu (S1)
Universitas Ichsan Gorontalo

1. Muh. Jabal Nur S.P., M.Si
2. Fardyansjah Hasan S.P., M.Si
3. Ir. Hj. Ramli Tanaiyo, MS.i
4. Aidin M Nusa S.TP., M.Si
5. I Made Sudiarta, SP., MP

(.....)
(.....)
(.....)
(.....)
(.....)

Mengetahui :


Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Ichsan Gorontalo

Dr. Lomal Abidin, SP., M.Si
NIDN. 0919116403


Ketua Program Studi Agroteknologi
Universitas Ichsan Gorontalo

I Made Sudiarta, SP., MP
NIDN. 0907038301

PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya (Skripsi) ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana) baik di Universitas Ichsan Gorontalo maupun perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku diperguruan tinggi ini.

Gorontalo, 06 Mei 2021

Yang membuat pernyataan



Febrivanto Nayo

NIM. P2117039

ABSTRACT

FEBRIYANTO NAYO. P2117039. THE APPLICATION OF LIQUID ORGANIC FERTILIZER USING RIVER TAMARIND LEAVES TO THE GROWTH AND YIELD OF SWEET CORN PLANTS (*Zea mays saccharata* sturt L.)

The research aims at finding the effect of the application of liquid organic fertilizer using river tamarind leaves on the growth and the yields of sweet corn plants and to determine the optimum dosage for the growth and the yields of sweet corn plants. The research is done in February to April of 2021 in the farms of Bulango Raya Village, the Subdistrict of Tomilito, Gorontalo Regency. The research is done by using the group randomized design (RAK) with one factor which is the dosage of liquid organic fertilizer using river tamarind leaves. There are four treatments that are repeated for three times with the concentration of L0: without treatment (0%); L1: 10% (100ml/liter of water); L2: 20% (200ml/liter of water), and L3: 30% (300 ml/liter of water). The variables of observation in the research are the height of the plants, the number of leaves, the diameter of trunks, the length of corncob, the weight of corncob, and the diameter of corncob. The finding of the research shows that the application of the liquid organic fertilizer using river tamarind leaves affects the growth of the sweet corn on its' height, the number of leaves, and the diameter of the trunks. The variable of yield affects the length, the weight, and the diameter of the corncob. At last, the dosage treatment of liquid organic fertilizer of 30% (300 ml/liter of water (L3) produces an optimized growth and yield of sweet corns compared to that of without treatment using that kind of fertilizer.

Keywords: river tamarind leaves, sweet corns, liquid organic fertilizer

ABSTRAK

FEBRIYANTO NAYO NIM P2117039. APLIKASI PUPUK ORGANIK CAIR DAUN LAMTORO TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata* Sturt L.)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aplikasi pupuk organik cair daun lamtoro dan menentukan konsentrasi yang optimal untuk pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis. Penelitian ini telah dilakukan pada Februari hingga bulan April 2021 di kebun Desa Bulango Raya, Kecamatan Tomilito, Kabupaten Gorontalo. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) satu faktor yaitu konsentrasi pupuk organik cair daun lamtoro. Terdapat empat perlakuan yang diulang sebanyak tiga kali yaitu dengan konsentrasi L0: Tanpa Perlakuan (0%); L1: 10% (100 ml/liter air); L2: 20% (200 ml/liter air) dan L3: 30% (300 ml/liter air). Variabel pengamatan dalam penelitian ini meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, panjang tongkol, bobot tongkol, dan diameter tongkol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi pupuk organik cair daun lamtoro berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi tanaman jumlah daun dan diameter batang, sedangkan untuk produksi berpengaruh pada panjang tongkol, bobot tongkol, dan diameter tongkol. Selanjutnya perlakuan pupuk organik cair daun lamtoro konsentrasi 30% (300 ml/liter air) (L3) menghasilkan pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis yang optimal dibandingkan dengan tanpa pemberian pupuk (L0).

Kata kunci :Daun Lamtoro, Jagung Manis, Pupuk Organik Cair

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto :

Jawaban dari sebuah keberhasilan adalah terus belajar dan tak kenal putus asa.

Memulai dengan penuh keyakinan,
Menjalankan dengan Penuh Keikhlasan
Menyelesaikan dengan penuh kebahagiaan

(F.N)

Persembahan :

“Sembah sujud serta syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya atas kesuksesan studiku pada Fakultas Pertanian Program Studi Agroteknologi Universitas Ichsan Gorontalo”

“Karya yang sederhana ini kupersembahkan sebagai tanda wujud rasa cintaku serta Baktiku kepada Ayah dan Ibuku tercinta
Yang telah memberikan kasih sayang, membesarkan, mendidik dan telah bersusah payah tak kenal dalam mencari nafkah serta senantiasa Berdoa demi keberhasilan studiku.

Dan tak lupa pula ku ucapkan terimakasih banyak kepada Kakaku dan adiku serta orang-orang terdekatku
Dan teman-teman seangkatan 2017
Yang telah membantu dalam kelancaran menyelesaikan studiku ”.

PERTANIAN ADALAH SUMBER KEHIDUPAN

ALMAMATERKU TERCINTA

TEMPAT AKU MENIMBAH ILMU

UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul “Aplikasi Pupuk Organik Cair Daun Lamtoro (*Leucaena leucocephala*) Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt. L.)”, skripsi ini dibuat untuk memenuhi memenuhi persyaratan untuk mendapatkan gelar sarjana

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, skripsi ini tidak dapat diselesaikan. Oleh karena itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Muh. Ichsan Gaffar, SE., M.Ak selaku Ketua Yayasan Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (YPIPT) Ichsan Gorontalo.
2. Bapak Dr. Abdul Gaffar Latjokke, M.Si, selaku Rektor Universitas Ichsan Gorontalo.
3. Bapak Dr. Zainal Abidin, S.P.,M.Si, selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo.
4. Bapak I Made Sudiarta, SP, MP, selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo.
5. Bapak Muh. Jabal Nur S.P., M.Si, selaku pembimbing I yang telah memberikan arahan, masukan dan motivasi dalam penyusunan skripisi ini.
6. Bapak Fardyansjah Hasan S.P., M.Si, selaku pembimbing II yang telah memberikan arahan, masukan dan motivasi dalam penyusunan skripisi ini.

6. Seluruh Dosen beserta Staf Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo yang telah membimbing dan memberikan bantuan kepada penulis selama mengikuti perkuliahan
7. Keluarga khususnya kedua orang tua Ayah dan Ibu, saudara yang telah memberikan doa, serta dukungan dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Teman-teman Fakultas Pertanian Program Studi Agroteknologi Universitas Ichsan Gorontalo angkatan 2017 yang telah membantu penulis selama penelitian, dan menyelesaikan studi ini.

Akhirnya, saran dan kritik penulis harapkan dari semua pihak untuk penyempurnaan penulisan skripsi ini. Karena penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan, dan penulis berharap hasil yang sederhana ini semoga dapat menjadi pembelajaran dimasa yang akan datang dan bisa bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan.

Gorontalo, Mei 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
PERNYATAAN	iv
ABSTRACT	v
ABSTRAK.....	vi
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
 BAB II KAJIAN PUSTAKA	
2.1 Taksonomi Tanaman Jagung Manis.....	5
2.2 Morfologi Tanaman Jagung Manis	5
2.3 Syarat Tumbuh	7
2.4 Pupuk Organik Cair Daun Lamtoro	7
2.5 Hipotesis	10
 BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Tempat dan Waktu	11
3.2 Alat dan Bahan.....	11

3.1 Metode Penelitian	11
3.2 Pelaksanaan Penelitian	12
3.2.1 Pembuatan POC Daun Lamtoro	12
3.2.2 Pengolahan Tanah.....	12
3.2.3 Pembuatan Bedengan.....	12
3.2.4 Penanaman.....	13
3.2.5 Pemupukan	13
3.2.6 Pemeliharaan	13
3.2.7 Panen.....	15
3.3 Variabel Pengamatan.....	15
3.4 Analisis Data.....	16
3.4.1 Pengujian Hipotesis.....	17
3.4.2 Uji Lanjut	18
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil	19
4.1.1 Tinggi Tanaman Jagung Manis	19
4.1.2 Diamter Tongkol Jagung Manis	20
4.1.3 Jumlah Daun Jagung Manis.....	21
4.1.4 Panjang Tongkol Jagung Manis.....	23
4.1.5 Diamter Tongkol Jagung Manis	24
4.1.6 Bobot Tongkol Jagung Manis.....	25
4.2 Pembahasan	26
 BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan.....	30
5.2 Saran.....	30
 DAFTAR PUSTKA.....	31
LAMPIRAN	35

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Anlisis Sidik Ragam.....	17

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Rata-rata Tinggi Tanaman Jagung Manis	19
Gambar 2. Rata-rata Diamter Tongkol Jagung Manis	21
Gambar 3. Rata-rata Jumlah Daun Jagung Manis	22
Gambar 4. Rata-rata Panjang Tongkol Jagung Manis	23
Gambar 5. Rata-rata Diamter Tongkol Jagung Manis	24
Gambar 6. Rata-rata Bobot Tongkol Pertanaman Jagung Manis	25

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Lay Out Penelitian	35
Lampiran 2. Deskripsi Varietas Tanaman Jagung Manis	36
Lampiran 3. Data Hasil Pengamatan dan Hasil Analisis Sidik Ragam	37
Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian.....	49
Lampiran 5. Surat Lemlit Unisan	60
Lampiran 6. Surat Keterangan Selesai Penelitian	61
Lampiran 7. Surat Rekomendasi Bebas Plagiasi	62
Lampiran 8. Hasil Turnitin.....	63
Lampiran 9. Abstract	64
Lampiran 10. Abstrak	65
Lampiran 11. Daftar Riwayat Hidup	66

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) termasuk family *graminae* dan mudah tumbuh di iklim Indonesia, karena variabilitas genetik yang besar. Peranan jagung di Indonesia cukup penting sebagai tanaman pangan yang menempati urutan kedua setelah padi. Tanaman jagung memiliki asupan protein dan nilai gizi yang mendukung tubuh manusia karena pada biji jagung memiliki komponen dasar secara kimiawi yang terdiri atas air 13,5%, protein 10%, minyak/lemak 4%, karbohidrat/tepung 61%, gula 1,4%, pentosan 6%, serat kasar 2,3%, abu 1,4% dan zat-zat lain 0,4%. Sebagian besar komponen tersebut mencapai 80% dari seluruh bahan kering biji (Muhadjir, 1998).

Jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt L.) merupakan salah satu tanaman pangan yang dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Jagung manis memiliki nilai ekonomis, karena bagian tanaman dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak, pupuk hijau/kompos (Purwono dan Hartono 2007). Tanaman jagung manis mengandung karbohidrat, lemak, protein dan gula berkisar 13-15 °brix (Syukur dan Rifianto, 2014). Selain digunakan sebagai bahan makanan dan pakan ternak Jagung manis juga dijadikan sebagai bahan baku obat (Harizamrry, 2007).

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Provinsi Gorontalo (2019) bahwa, produksi tanaman jagung terus meningkat setiap tahun. Hal ini ditandai dengan luas panen yang semakin meningkat setiap tahunnya. Pada tahun 2015 luas panen tanaman jagung sebesar 129.131 Ha, pada tahun 2016 luas panen meningkat

sebesar 195.606 Ha, dan pada tahun 2017 luas panen meningkat sangat pesat yaitu sebesar 312.054 Ha. Dengan meningkatnya luas panen tanaman jagung, hal ini menunjukkan bahwa produksi jagung pun meningkat, hal ini mendorong para petani dalam melakukan kegiatan budidaya untuk meningkatkan produksi tanaman jagung manis.

Beberapa faktor penting dalam meningkatkan produksi tanaman jagung manis, salah satunya dengan pemupukan. Pemupukan adalah usaha pemberian pupuk untuk menambah unsur hara ke dalam tanah yang diperlukan untuk tanaman dalam rangka meningkatkan pertumbuhan, produksi dan kualitas hasil tanaman (Winarsono, 2011). Salah satu pupuk organik yang dapat digunakan adalah pupuk organik cair yang berasal dari daun lamtoro. Pupuk daun lamtoro mengandung 3,84% N, 0,20% P, 2,06% K, 1,31% Ca, 0,33% Mg (Palimbungan 2006). Kandungan unsur hara daun lamtoro cukup lengkap yang terdiri atas unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan oleh tanaman (Roidi 2016).

Beberapa hasil penelitian membuktikan potensi daun lamtoro sebagai pupuk organik cair, di antaranya ialah Ainiya dkk (2019), dalam penelitiannya yang memanfaatkan trichokompos dan pupuk organik cair daun lamtoro dengan hasil terbaik yang diperoleh dari perlakuan tersebut yaitu perlakuan trichokompos 25 ton/ha dan POC daun Lamtoro 250 ml/tanaman menghasilkan pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, bobot tongkol, panjang tongkol yang terbaik dibandingkan dengan perlakuan yang lain.

Roidi, (2016) juga menyatakan dalam penelitiannya yang memanfaatkan daun lamtoro sebagai pupuk organik cair pada tanaman sawi pakcoy (*Brassica chinensis* L), hasil terbaik yang diperoleh dengan perlakuan dosis 100 ml/tanaman memberikan pengaruh yang paling baik terhadap pertumbuhan dan produktivitas tanaman sawi.

Berdasarkan uraian diatas serta beberapa hasil penelitian sebelumnya, bahwa daun lamtoro memiliki potensi yang dapat dijadikan sebagai bahan pupuk organik cair. Oleh sebab itu perlu dilakukan penelitian tentang pemanfaatan pupuk organik cair daun lamtoro untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt L.)

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas dapat dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh pupuk organik cair daun lamtoro terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis ?
2. Berapakah konsentrasi pupuk organik cair daun lamtoro yang optimal untuk pertumbuhan dan produksi jagung manis ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, dapat dilakukan tujuan penelitian sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui bagaimana pengaruh pemberian pupuk organik cair daun lamtoro terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis.

2. Untuk mengetahui konsentrasi pupuk organik cair daun lamtoro terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini antara lain :

1. Menjadi bahan informasi bagi petani jagung manis melalui teknologi pemupukan.
2. Meningkatkan pengetahuan petani dalam usaha peningkatan produksi tanaman jagung manis.
3. Sebagai bahan referensi dan kajian untuk peneliti selanjutnya.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Taksonomi Tanaman Jagung Manis

Klasifikasi tanaman jagung manis menurut Rukmana dan Yudirachman (2010), adalah sebagai berikut :

Kingdom	: Plantae (tumbuh-tumbuhan)
Divisi	: Spermatophyta (tumbuhan berbiji)
Subdivisi	: Angiospermae (berbiji tertutup)
Kelas	: Monocotyledone (berkeping satu)
Ordo	: Graminae (rumput-rumputan)
Family	: Graminaceae
Genus	: <i>Zea</i>
Spesies	: <i>Zea mays saccharata</i> Sturt L.

2.2 Morfologi Tanaman Jagung Manis

a. Akar

Jagung termasuk tanaman berakar serabut yang terdiri dari tiga akar, yaitu akar seminal, akar adventif, dan akar udara. Akar seminal tumbuh dari radikula dan embrio. Akar adventif disebut juga akar tunjang, dimana akar ini tumbuh dari buku paling bawah, yaitu sekitar 4 cm dibawah permukaan tanah. Sementara akar udara adalah akar yang keluar dari dua atau lebih buku terbawah dekat permukaan tanah. Perkembangan akar jagung tergantung dari varietas, kesuburan tanah, dan

keadaan air tanah (Purwono dan Hartono, 2007). Akar sendiri berfungsi menjaga tanaman agar tanaman tetap tegak dan mengatasi rebah batang. Akar ini juga membantu penyerapan unsur hara dan air (Subekti, dkk. 2010).

b. Batang

Jagung memiliki batang yang berbentuk silinder, dan terdiri dari beberapa ruas dan buku ruas. Pada buku ruas akan muncul tunas yang akan berkembang menjadi tongkol. Tinggi batang jagung tergantung varietas dan tempat penanaman, umumnya berkisar antara 60 cm – 300 cm (Purwono dan Hartono, 2008).

Menurut Rukmana dan Yudirachman (2010), menyatakan bahwa tinggi tanaman jagung hibrida berkisar 150 cm – 200 cm dan jagung varietas genjah rata-rata 100 cm, bahkan ada yang lebih pendek. Sementara itu, jagung yang berumur sedang tinggi batangnya berkisar antara 100 – 200 cm, dan bahkan ada tanaman jagung yang berumur lebih dari 200 cm.

c. Daun

Menurut Syukur dan Rifianto (2014), jagung memiliki daun-daun panjang, berbentuk rata meruncing dan tulang daunnya sejajar seperti tanaman monokotil pada umumnya. Jumlah daun sama dengan jumlah buku batang. Jumlah daun tanaman jagung umumnya berkisar antara 10 – 18 helai, rata-rata munculnya daun yang terbuka sempurna adalah 3 – 4 hari setiap daun (Subekti, dkk 2010).

d. Bunga

Bunga tanaman jagung jagung disebut bunga tidak lengkap karena tidak memiliki petal dan sepal. Bunga jagung juga disebut bunga tidak lengkap karena bunga jantan dan bunga betina berada pada bunga yang berbeda. Bunga jantan terdapat diujung batang, sedangkan bunga betina terdapat pada ketiak daun yang ke-6 atau ke-8 dari bunga jantan (Purwono dan Hartono, 2008)

e. Biji

Biji jagung berkeping tunggal, berderet rapi pada tongkolnya. Pada setiap tanaman jagung ada satu tongkol, kadang-kadang ada yang dua. Setiap tongkol terdapat 10 – 14 deret biji jagung yang terdiri dari 200-400 biji jagung (Suprpto, 2005).

2.3 Syarat Tumbuh

Tanaman jagung manis dapat tumbuh pada tanah berpasir sampai tanah liat, tanah masam atau alkalin, dan tanah dangkal hingga dalam. Drainase yang baik adalah suatu keharusan pada pertanaman jagung manis dengan pH 5,0-8,0 sehingga tanaman dapat berproduksi optimal. Curah hujan berkisar antara 100-125 mm per bulan dan suhu optimum 21°C - 27°C. Sedangkan suhu optimum untuk perkecambahan benih antara 23°C - 27°C (Setiawan, 2003). Tanaman jagung manis harus ditanam dilahan terbuka (bebas naungan) yang mendapat sinar matahari penuh minimal 8 jam per hari (Syukur dan Rifianto, 2014).

2.4 Pupuk Organik Cair Daun Lamtoro

Pupuk organik cair (POC) adalah pupuk organik yang tersedia dalam bentuk cair, di dalamnya terkandung unsur hara berbentuk larutan sehingga sangat

mudah diserap tanaman. Pupuk organik cair dapat digunakan dengan cara disiramkan ke tanaman ataupun disemprotkan pada daun atau batang tanaman. Sumber bahan baku organik cair tersedia dalam bentuk limbah, baik limbah rumah tangga, rumah makan, pasar pertanian, peternakan, maupun limbah organik jenis lain (Nasarudin dan Rosmiati, 2011).

Pupuk organik cair adalah pupuk yang dapat memberikan hara sesuai dengan kebutuhan tanaman karena bentuknya yang cair, jika terjadi kelebihan kapasitas pupuk pada tanah, dengan sendirinya tanaman akan mengatur penyerapan komposisi pupuk yang dibutuhkan (Masluki dkk, 2015). Pupuk organik cair dapat mendorong dan meningkatkan pembentukan klorofil daun sehingga meningkatkan kemampuan fotosintesis tanaman dan menyerap nitrogen dari udara (Pasaribu, Barus dan Kurnianto, 2011). Salah satu pupuk organik yang dapat digunakan adalah pupuk organik cair yang berasal dari daun lamtoro.

Menurut Purwanto (2007), tanaman lamtoro merupakan tanaman perdu yang memiliki daun kecil dengan tulang daun menyirip ganda dua. Selain itu tanaman lamtoro dapat tumbuh hingga mencapai tinggi 5-15 m. Tanaman lamtoro termasuk tanaman legume yang merupakan tanaman multiguna karena seluruh bagian tanaman dapat dimanfaatkan baik untuk kepentingan manusia ataupun hewan. Salah satu bagian tanaman lamtoro yaitu daunnya yang bisa dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair (Monica, 2015).

Sebagai pupuk cair, daun lamtoro salah satu tanaman yang mengandung unsur hara yang relatif tinggi, terutama nitrogen dibanding tanaman lainnya, dan juga relatif lebih mudah terkomposisi sehingga penyediaan haranya lebih cepat

(Nugroho, 2012). Unsur hara yang terkandung pada daun lamtoro adalah unsur hara esensial yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Ratrinia dkk 2014). Pupuk cair daun lamtoro mengandung 3,84% N, 0,20% P, 2,06% K, 1,31% Ca, 0,33% Mg (Palimbungan 2006).

Daun lamtoro digunakan pupuk organik hijau karena mengandung unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Menurut Roidi, (2016) sebagai tanaman penghijauan, tanaman lamtoro memiliki beberapa keunggulan antara lain :

- 1.) Meningkatkan kesuburan tanah, karena mampu mengikat nitrogen dan banyak menghasilkan daun sebagai bahan organik ;
- 2.) Cepat tumbuh, sehingga banyak menghasilkan bahan organik yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk hijau ;
- 3.) Mengandung banyak nitrogen sehingga mampu menghasilkan hijuan makanan ternak dan menghasilkan makanan yang dapat dimanfaatkan ;
- 4.) Penanamannya mudah, dapat ditanam langsung dengan biji ;
- 5.) Pertumbuhan tegak lurus keatas, sehingga kayu dapat dimanfaatkan sebagai bahan bangunan dan ;
- 6.) Mampu beradaptasi serta memiliki perakaran yang dalam dan menyebar horizontal sehingga cocok bagi tanaman pelindung, tanaman pagar ladang dan pagar pekarangan.

Daun lamtoro sangat berpotensi sebagai pupuk yang berpengaruh baik terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Penggunaan konsentrasi daun lamtoro yang sesuai dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman (Pratiwi, 2009). Semakin tinggi konsentrasi kandungan daun lamtoro maka

semakin tinggi kadar C pada pupuk cair (Kurniati dkk, 2017). Penggunaan pupuk organik dalam jangka panjang dapat meningkatkan produktivitas lahan dan dapat mencegah degradasi lahan sehingga penggunaannya dapat membantu upaya konservasi tanah yang lebih baik (Puspadewi, Sutari dan Kusumiyati, 2014).

2.5 Hipotesis

Berdasarkan uraian diatas, maka hipotesis yang diperoleh sebagai berikut :

1. Pupuk organik cair daun lamtoro memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis.
2. Pemberian pupuk organik cair daun lamtoro dengan konsentrasi pupuk 300 ml/l air/ memberikan hasil yang terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan dikebun Desa Bulango Raya, Kecamatan Tomilito, Kabupaten Gorontalo Utara. Penelitian ini dilaksanakan selama 3 bulan, mulai bulan Februari sampai Bulan April 2021.

3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari, cangkul, parang, papan perlakuan, timbangan, meteran, blender, tugal, kamera, gunting, jangka sorong, alat tulis menulis, gembor, gelas ukur, *handsprayer*, dan kalkulator. Sedangkan bahan antara lain yaitu, benih jagung manis varietas Paragon, daun lamtoro, gula merah, air, air cucian beras, EM 4 dan pupuk kandang/pupuk dasar kotoran ayam, daun papaya, merica, bawang putih dan buah maja.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dalam bentuk percobaan eksperimen lapangan yang disusun berdasarkan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Perlakuan ini terdiri atas 4 (empat) konsentrasi pupuk organik cair daun lamtoro yang diulang sebanyak 3 (tiga) kali, sehingga terdapat 12 unit percobaan. Perlakuan tersebut antara lain :

- L0 : Tanpa POC Daun Lamtoro (kontrol).
- L1 : POC Daun Lamtoro Konsentrasi 10%
- L2 : POC Daun Lamtoro Konsentrasi 20%
- L3 : POC Daun Lamtoro Konsentrasi 30%

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Pembuatan POC Daun Lamtoro

Daun lamtoro dicincang haluskan sebanyak 10 kg, setelah dihaluskan selanjutnya dimasukan kedalam ember besar berpenutup dengan kapasitas 40 liter yang telah disediakan, selanjutnya menambahkan 1 liter EM4, gula merah sebanyak 1 kg yang diencerkan kedalam 1 liter air, air cucian beras 5 liter, beserta air bersih 20 liter dan kemudian difermentasi. Dalam proses fermentasi POC tersebut dibuka dan diaduk kembali selama 14 hari minimal 5 menit. (Dedy, 2019). Selanjutnya total POC yang sudah selesai difermentasi sebanyak 20 liter POC.

3.4.2 Pengolahan Tanah

Pengolahan tanah dilakukan dengan membersihkan areal penelitian dari rumput-rumput liar (gulma) yang nantinya bisa merugikan bagi tanaman budidaya. Pengolahan tanah dilakukan dengan menggunakan cangkul dengan kedalaman olah ± 30 cm. pengolahan tanah yang dimaksud yaitu dengan membalikan dan mengemburkan struktur tanah sehingga muda untuk akar tanaman masuk kedalam tanah serta mudah untuk tanaman menyerap unsur hara.

3.4.3 Pembuatan Bedengan

Pembuatan bedengan dibuat sesuai dengan metode penelitian yaitu terdiri atas 3 kelompok, dengan masing-masing kelompok percobaan terdiri atas 4 perlakuan, sehingga dengan total percobaan terdapat 12 bedengan, dengan ukuran bedengan 300 cm x 150 cm dengan tinggi bedengan 20 cm, jarak antar bedengan 50 cm dan jarak antar kelompok 100 cm.

3.4.4 Penanaman

Penanaman dilakukan dengan cara di buat lubang tanam yang akan menggunakan tugal sedalam 5 cm, kemudian dimasukan 1 benih per lubang tanam dan kemudian akan ditutup kembali dengan tanah, dengan jarak tanam 25 cm x 75 cm dan tanaman yang dijadikan sampel sebanyak 4 tanaman per satuan percobaan.

3.4.5 Pemupukan

Pemupukan dasar di lakukan pada saat pembuatan bedengan selesai, dengan menggunakan pupuk kandang dasar kotoran ayam sebanyak 2 kg per bedengan. Pemupukan selanjutnya diberikan pupuk organik cair daun lamtoro sesuai dengan perlakuan dosis pupuk organik cair daun lamtoro yaitu ,L0 (Tanpa POC Daun Lamtoro (kontrol), L1 (Konsentrasi 10% : 100 ml POC lamtoro + 900 ml air), L2 (Konsentrasi 20% : 200 ml POC lamtoro + 800 ml air) dan L3 (Konsentrasi 30% : 300 ml POC lamtoro + 700 ml air). Pupuk organik cair diaplikasikan dengan cara menyiramkan secara langsung ketanah, pemupukan diberikan sebanyak 4 kali yaitu pada umur tanaman 2, 3, 4, 5 MST

3.4.6 Pemeliharaan

a.) Penyulaman

Penyulaman dilakukan setelah tanaman berumur 1 minggu, tujuan dari penyulaman yaitu untuk menggantikan tanaman yang mati atau tidak tumbuh. Kematian pada tanaman dapat disebabkan oleh beberapa hal, diantaranya tanaman mengalami stres, gangguan serangga dan faktor lainnya sehingga penyulaman menjadi solusi yang baik untuk dilakukan.

b.) Penyiraman

Penyiraman dilakukan setiap hari dengan menggunakan gembor pada waktu pagi dan sore hari. Penyiraman dilakukan jika tidak turun hujan.

c.) Penyiangan

Penyiangan dilakukan secara manual, yaitu dengan cara mencabut rumput liar (gulma) dengan tangan yang tumbuh disekitar areal tanaman. Penyiangan gulma dilakukan pada umur tanaman 3 sampai 4 MST.

d.) Pengendalian Hama dan Penyakit

Hama dan penyakit pada tanaman jagung manis dikendalikan berdasarkan situasi serangan di lapangan. Hama yang terdapat pada tanaman jagung manis yaitu ulat grayak (*Spodoptera litura*) yang merupakan hama utama pada tanaman jagung manis. Adapun cara dalam pengendalian hama tersebut yaitu dengan menggunakan pestisida nabati yang terbuat dari duan pepaya, buah maja, bawang putih dan merica. Adapun tata cara pembuatan pestisida yaitu, bahan-bahan seperti daun papaya, merica dan bawang putih dihaluskan dengan cara diblender, sedangkan untuk buah maja hanya dihaluskan secara manual, selanjutnya di campurkan secara merata dengan air sebanyak 10 liter dan difermentasikan selama 5 hari. selanjutnya aplikasi pestisida dilakukan sebanyak 4 kali pada umur tanaman 2 hingga 4 MST. Selanjutnya untuk penyakit pada tanaman jagung manis dikendalikan secara manual yaitu dengan memotong tanaman yang terkena penyakit kemudian dikeluarkan dari areal penelitian.

3.4.7 Panen

Pemanenan dilakukan pada umur tanaman jagung manis 69 hari setelah tanam. Ciri-ciri tanaman jagung manis yang sudah siap dipanen ditandai dengan rambut tongkol yang telah berwarna coklat kehitaman, kering dan tidak dapat diurai, ujung tongkol sudah terisi penuh dan warna biji kuning mengkilat. Tanaman jagung manis yang sudah dipanen dilanjutkan dengan pengamatan

3.5 Variabel Pengamatan

Pada pengamatan ini, yang diamati adalah tanaman yang dijadikan sampel pada setiap petak. Variabel pengamatan terdiri dari 2 fase yaitu pada fase vegetatif dan fase generatif. Adapun variabel pengamatan fase vegetatif terdiri dari :

1. Tinggi Tanaman (cm)

Pengamatan tinggi tanaman dilakukan dengan mengukur tinggi tanaman dari pangkal batang sampai ujung daun tertinggi, dengan menggunakan meteran dalam satuan centi meter . Pengamatan tinggi tanaman dilakukan pada umur tanaman 3, 4, 5, 6 MST.

2. Diameter Pangkal Batang (mm)

Pengamatan diameter pangkal batang dilakukan dengan mengukur pangkal batang yang menggunakan jangka sorong dalam satuan mili meter. Pengamatan diameter pangkal batang akan dilakukan pada umur tanaman 4, 5, dan 6 MST.

3. Jumlah Daun (helai)

Pengamatan pada jumlah daun akan dilakukan dengan menghitung semua jumlah daun yang sudah terbentuk. Pengamatan jumlah daun akan dilakukan pada umur tanaman 3, 4, 5, 6 MST.

Sedangkan variabel pengamatan fase generatif terdiri dari :

1. Panjang Tongkol (cm)

Pengamatan pada panjang tongkol dilakukan dengan mengukur panjang tongkol mulai dari pangkal tongkol hingga ujung tongkol, yang menggunakan meter dengan satuan pengukuran centi meter. Pengamatan panjang tongkol diukur setelah tanaman dipanen dan dikupas kelobotnya.

2. Diameter Tongkol (cm)

Pengamatan pada diameter tongkol dilakukan dengan mengukur diameter tongkol pada bagian tengah tongkol, dengan satuan pengukuran centi meter. Pengamatan diameter tongkol diukur setelah tanaman dipanen dan dikupas kelobotnya.

3. Bobot Tongkol (gram).

Pengamatan pada bobot tongkol dilakukan dengan cara menimbang tongkol tanaman sampel yang sudah dikupas dari kelobotnya, yang menggunakan timbangan dengan satuan pengukuran gram.

3.6 Analisis Data

Menurut Hanafiah (2011), data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan rumus model linear dari perlakuan suatu faktor dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang menggunakan model persamaan sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu_i + \tau_i + \beta_j + \epsilon_{ij}$$

Keterangan :

i = 1, 2,t (perlakuan)

j = 1, 2,r (kelompok)

μ = rata-rata umum

τ_i = pengaruh cara aplikasi ke – i

β_j = pengaruh dari kelompok ke – j

ϵ_{ij} = pengaruh acak pada aplikasi ke – I dan kelompok ke – j

Untuk analisis sidik ragam pengaruh perlakuan untuk RAK akan dilakukan menurut uji F.

Tabal 1. Analisi Sidik Ragam

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0.05	0.01
Kelompok	Klp (r) -1)	$\frac{(Tot Klp)}{\sum Perlk} - FK$	$\frac{JKK}{r - 1}$	$\frac{KTK}{KTG}$		
Perlakuan	Perlakuan (t)-1)	$\frac{(Tot Klp)^2}{\sum Klp} - FK$	$\frac{JKP}{t - 1}$	$\frac{KTP}{KTG}$		
Galat	Db total- (Db Klp + Db Perlk)	JK Tot - (JK Klp + JK Perlk)	$\frac{JKG}{dbG}$			
Total	Tr-1	JKT				

3.6.1 Pengujian Hipotesis

Menurut Hanafiah, (2011) pengujian hipotesis adalah sebagai berikut :

$H_0 : A = B = \dots = F$ Hit tidak berbeda

$H_0 : A \neq B = \dots = F$ Hit setidaknya ada sepasang yang berbeda

Selanjutnya nilai F Hitung dibandingkan dengan nilai F Tabel (0.05 dan 0.01) dengan criteria pengambilan keputusan :

1. Jika $F_{\text{Hitung}} = < F_{\text{Tabel}} (0.05)$: Terima H_0 dan Tolak H_1 artinya tidak ada perbedaan antar perlakuan.
2. Jika $F_{\text{Hitung}} = > F_{\text{Tabel}} (0.05)$: Terima H_1 dan Tolak H_0 artinya sedikit ada sepasang perlakuan yang berbeda nyata.
3. Jika $F_{\text{Hitung}} = > F_{\text{Tabel}} (0.01)$: Terima H_1 dan H_0 artinya sedikit ada sepasang perlakuan yang berbeda sangat nyata.

Jika akan terjadi kemungkinan sub 2 dan 3, maka perlu dilakukan pengujian lebih lanjut untuk mengetahui perlakuan mana yang berbeda dengan menggunakan uji lanjut. Uji lanjut yang akan digunakan tergantung dari nilai KK (koefisien keragaman), dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$KK = \frac{\sqrt{KT \text{ Acak}}}{\bar{y}} \times 100 \%$$

3.6.2 Uji Lanjut

Menurut Hanafiah, (2011) uji lanjut adalah suatu metode pengujian untuk membandingkan antara perlakuan yang digunakan untuk mengetahui perlakuan mana yang memberikan pengaruh apabila pada analisis sidik ragam ternyata kriteria hipotesis H_1 di terima mana yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis, sedangkan uji lanjut yang digunakan tergantung dari nilai Koefisien Keragaman (KK). Uji lanjut yang digunakan yaitu Beda Nyata Jujur (BNJ) karena nilai KK dibawah 10%.

BAB IV

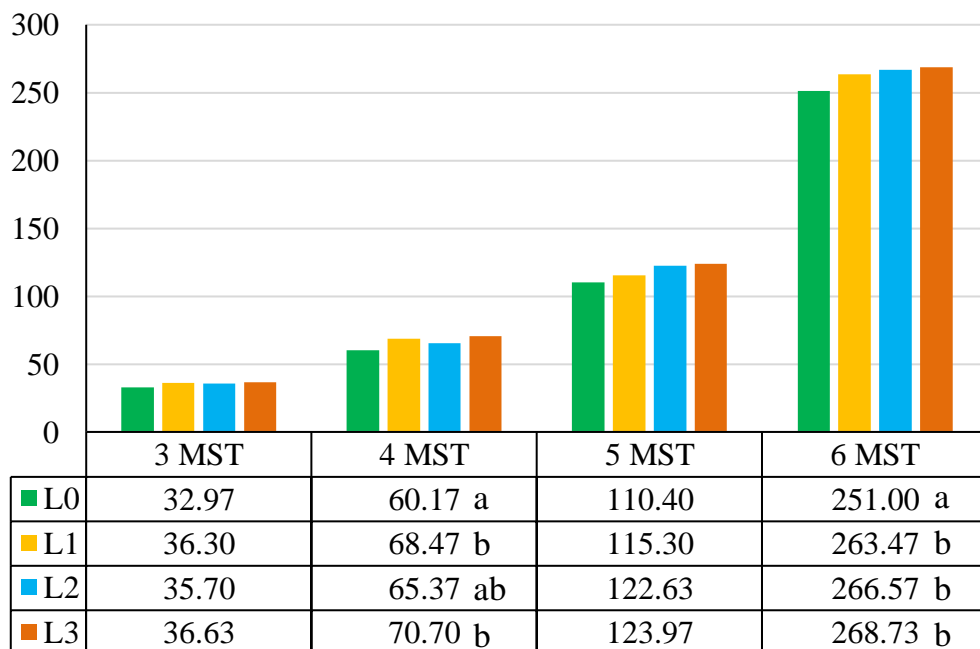
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

Pengamatan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis dipengaruhi oleh perlakuan pupuk organik cair (POC) daun lamtoro. Pengamatan meliputi fase vegetatif yaitu terdiri dari tinggi tanaman, jumlah daun, dan diameter pangkal batang. Sedangkan pengamatan produksi terdiri dari panjang tongkol, diameter tongkol, dan bobot tongkol.

4.1.1 Tinggi Tanaman (cm)

Pengamatan tinggi tanaman dilakukan sejak umur tanaman 3 minggu setelah tanam sampai 6 minggu setelah tanam. Adapun rata-rata tinggi tanaman jagung manis dapat dilihat pada Gambar 1.



Ket : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak memberikan pengaruh nyata, diuji lanjut dengan BNJ taraf 5%

Gambar 1. Rata-rata Tinggi Tanaman Jagung Manis (cm)

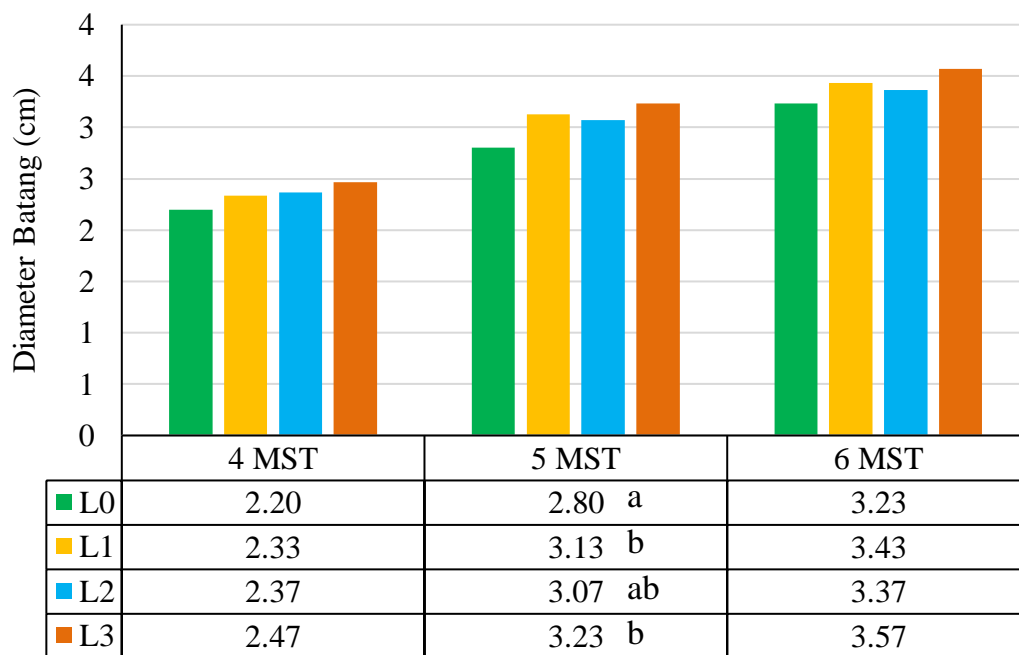
Berdasarkan hasil analisis sidik ragam diketahui pemberian pupuk organik cair daun lamtoro pada tanaman jagung manis menunjukkan pengaruh nyata pada tinggi tanaman pada umur 4 MST dan berpengaruh sangat nyata pada umur 6 MST. Hasil pengamatan tinggi tanaman pada umur 4 MST dan 6 MST diperoleh konsentrasi 30% (L3) menunjukkan hasil yang lebih tinggi dengan rata-rata tinggi tanaman masing-masing 70.70 cm dan 268.73 cm dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Sedangkan hasil yang terendah yaitu perlakuan L0 tanpa perlakuan dengan rata-rata tinggi tanaman 60.17 cm dan 215 cm. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan L3 sangat berbeda nyata dengan L0. Selanjutnya pengamatan tinggi tanaman pada umur 3 MST dan 5 MST tidak menunjukkan pengaruh nyata, tetapi jika dilihat dari rata-rata tinggi tanaman diperoleh perlakuan yang lebih tinggi terdapat pada perlakuan L3 dengan konsentrasi 30% POC daun Lamotoro.

4.1.2 Diameter Pangkal Batang (cm)

Pengamatan diameter pangkal batang tanaman jagung manis dilakukan sebanyak 3 kali yaitu pada umur tanaman 4 MST, 5 MST dan 6 MST. Berdasarkan hasil pengukuran pengamatan bahwa pemberian pupuk organik cair daun lamtoro menunjukkan peningkatan diameter pangkal batang sejak umur tanaman 4 hingga 6 minggu setelah tanam.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair daun pada tanaman jagung manis diperoleh berpengaruh nyata pada petumbuhan tanaman umur 5 minggu setelah tanam (MST). Perlakuan L3 dengan konsentrasi 30% berpengaruh nyata dengan perlakuan L0 pada umur tanaman 5 MST dengan rata-rata diameter batang 3.23 cm dan 2.80 cm.

Selanjutnya hasil pengukuran menunjukkan bahwa pada umur tanaman 4 dan 6 minggu setelah tanam menunjukkan tidak ada pengaruh nyata. Tetapi dilihat dari hasil pengukuran diameter pangkal batang mengalami peningkatan sebesar 3.57 cm pada perlakuan L3. Adapun rata-rata diameter pangkal batang dapat dilihat pada Gambar 2.

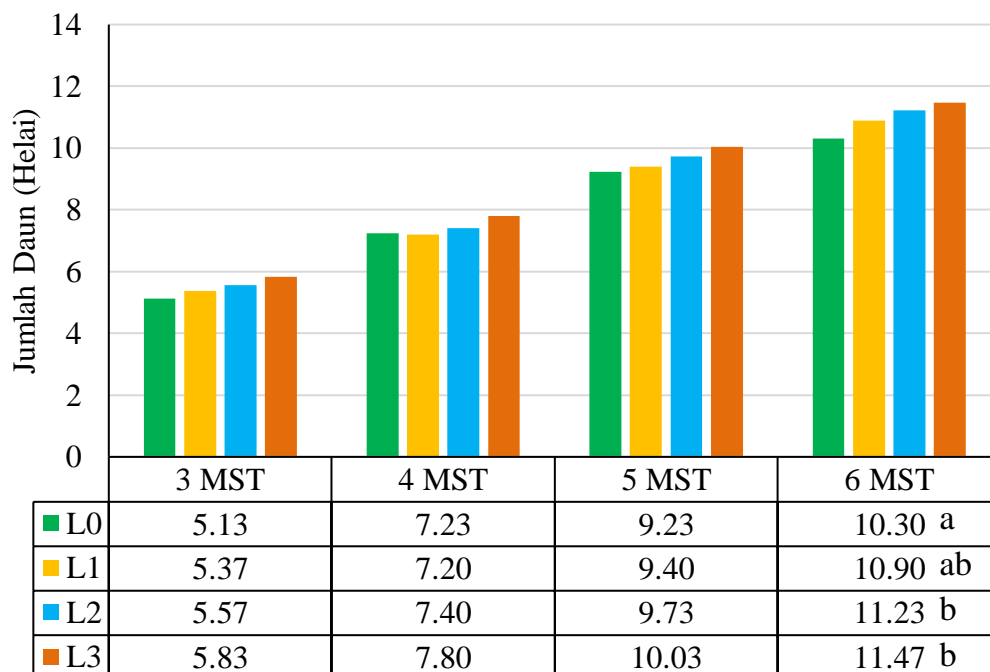


Ket : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak memberikan pengaruh nyata, diuji lanjut dengan BNJ taraf 5%

Gambar 2. Rata-rata Diamter Pangkal Batang Tanaman Jagung Manis (cm)

4.1.3 Jumlah Daun (helai)

Daun merupakan salah satu organ tanaman yang memiliki peran penting bagi pertumbuhan tanaman, karena daun merupakan tempat terjadi fotosintesis. Dimana proses fotosintesis tersebut dapat menghasilkan makanan bagi tanaman itu sendiri. Pengamatan jumlah daun dilakukan dari umur tanaman 3 MST sampai 6 MST. Berdsarkan hasil pengamatan rata-rata jumlah daun dari umur 3 MST sampai 6 MST dapat dilihat pada Gambar 3.



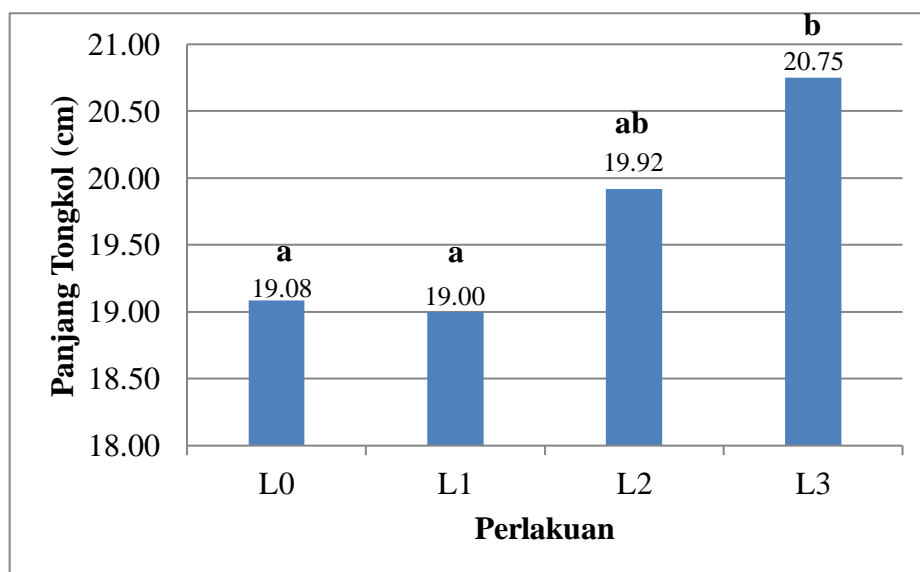
Ket : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak memberikan pengaruh nyata, diuji lanjut dengan BNJ taraf 5%

Gambar 3. Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Jagung Manis (helai)

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pada gambar 3 rata-rata jumlah daun menunjukkan bahwa terdapat pengaruh nyata pada jumlah daun tanaman jagung manis akibat pemberian pupuk organik cair daun lamtoro. Pengaruh nyata pada jumlah daun diperoleh pada umur tanaman 6 minggu setelah tanam. Dimana perlakuan L3 dengan konsentrasi 30% berbeda nyata dengan perlakuan L0 tanpa pemberian pupuk dengan rata-rata jumlah daun 11.47 helai dan 10.30 helai. Secara umum hasil pengamatan pemberian pupuk organik cair daun lamtoro terhadap pertumbuhan tanaman jagung manis menghasilkan jumlah daun yang banyak yang diperoleh perlakuan L3.

4.1.4 Panjang Tongkol (cm)

Pengukuran panjang tongkol tanaman jagung manis merupakan variabel pengamatan yang dilakukan setelah panen, yang telah dikeluarkan kulit buah. Pengukuran panjang tongkol dilakukan dengan cara mengukur pada setiap tanaman sampel. Adapun rata-rata panjang tongkol pada setiap perlakuan dapat dilihat pada Gambar 4.



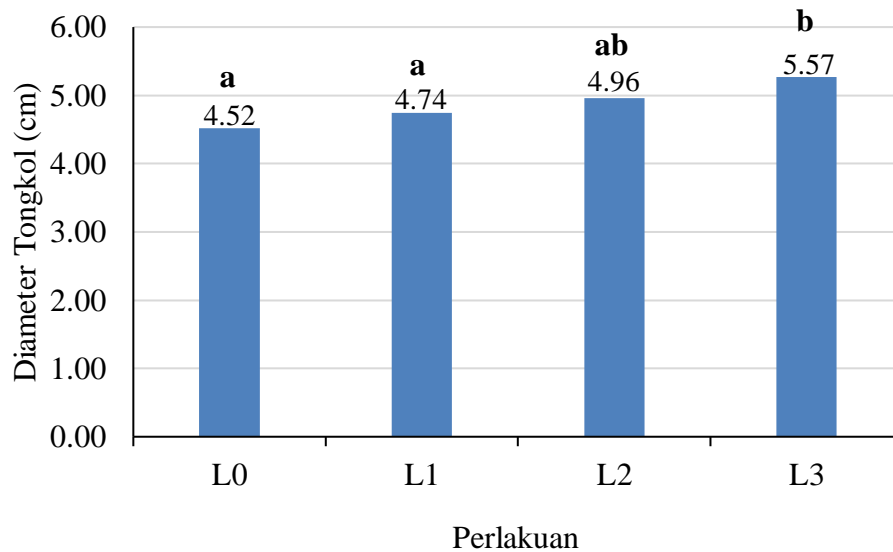
Ket : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak memberikan pengaruh nyata, diuji lanjut dengan BNJ taraf 5%

Gambar 4. Rata-rata Panjang Tongkol Tanaman Jagung Manis (cm)

Gambar diatas menunjukkan bahwa berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa terdapat pengaruh sangat nyata terhadap panjang tongkol tanaman jagung manis akibat pemberian pupuk organik cair daun lamtoro. Rata-rata panjang tongkol jagung manis tertinggi yaitu sebesar 20.75 cm yang terdapat pada perlakuan L3 dengan konsentrasi 30%. Selanjutnya rata-rata panjang tongkol terendah yaitu sebesar 19.00 cm terdapat pada perlakuan L1 dengan konsentrasi 10%.

4.1.5 Diameter Tongkol (cm)

Pengukuran diameter tongkol tanaman jagung manis dengan cara mengukur bagian tengah tongkol. Adapun rata-rata diameter tongkol berdasarkan hasil pengamatan yaitu dapat dilihat pada Gambar 5.



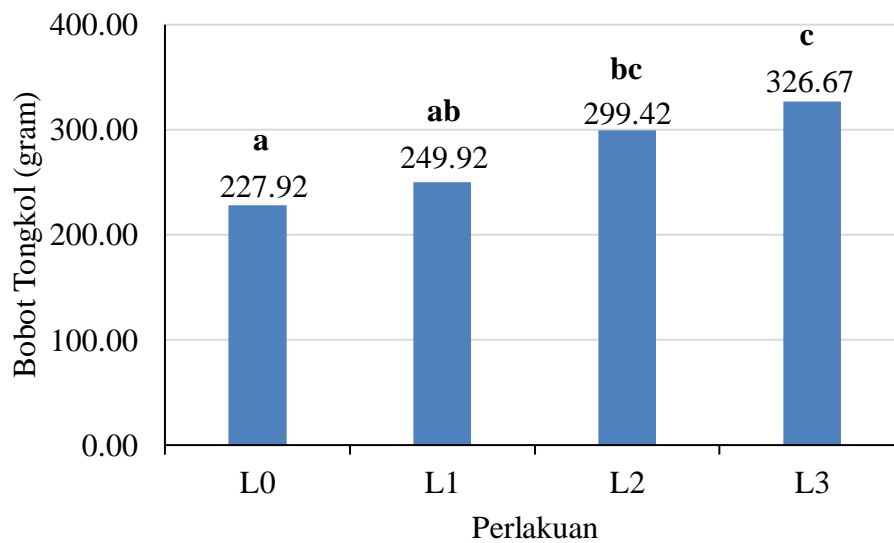
Ket : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak memberikan pengaruh nyata, diuji lanjut dengan BNJ taraf 5%

Gambar 5. Grafik Rata-rata Diameter Tongkol Tanaman Jagung Manis (cm)

Gambar diatas menunjukkan bahwa berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa aplikasi pupuk organik cair daun lamtoro pada tanaman jagung manis memberikan pengaruh nyata terhadap diameter tongkol pada perlakuan L3 berbeda nyata dengan perlakuan L0. Rata-rata tertinggi diameter tongkol terdapat pada perlakuan L3 yaitu sebesar 5.27 cm, sedangkan rata-rata terendah terdapat pada perlakuan L0 yaitu sebesar 4.52 cm. Selanjutnya untuk perlakuan L0 dan L1 tidak berbeda nyata dengan perlakuan L2.

4.1.6 Bobot Tongkol (gram)

Pengukuran bobot tongkol dilakukan dengan cara menimbang bobot tongkol pada tanaman sampel yang menggunakan timbangan analitik. Adapun hasil rata-rata bobot tongkol bersarkan hasil pengamatan yaitu dapat dilihat pada Gambar 6.



Ket : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak memberikan pengaruh nyata, diuji lanjut dengan BNJ taraf 5%

Gambar 6. Rata-rata Bobot Tongkol Jagung Manis (gram)

Gambar diatas menunjukkan bahwa berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa aplikasi pupuk organik cair daun lamtoro pada tanaman jagung manis memberikan pengaruh sangat nyata terhadap bobot tongkol. Pada perlakuan L3 berbeda sangat nyata dengan perlakuan L0 dengan masing-masing rerata tertinggi yaitu sebesar 326.67 gram dan rerata terendah yaitu 227.92 gram. Selanjutnya untuk perlakuan L1 dan L3 juga berbeda nyata dan untuk perlakuan L2 dan L1 tidak berbeda nyata.

4.2 Pembahasan

Dalam peningkatan pertumbuhan serta hasil pada suatu tanaman dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya adalah pupuk. Pupuk adalah faktor penting dalam mendukung pertumbuhan dan hasil tanaman, karena pupuk dapat menyediakan unsur hara, baik unsur hara yang dibutuhkan dalam keadaan banyak (makro) maupun yang dibutuhkan dalam keadaan sedikit (mikro). Pada penelitian ini pupuk yang digunakan adalah pupuk organik cair (POC) daun lamtoro yang diaplikasikan langsung ke tanah.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair daun lamtoro pada tanaman jagung manis memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman jagung manis pada variabel pengamatan vegetatif tanaman, yaitu pada tinggi tanaman, diameter pangkal batang, dan jumlah daun. Hasil pengamatan tinggi tanaman (Gambar 1), menunjukkan perlakuan dosis POC daun lamtoro dengan konsentrasi 30% menghasilkan tinggi tanaman jagung manis yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lain terutama pada umur tanaman 4 MST dan 6 MST. Selanjutnya untuk hasil pengamatan jumlah daun (Gambar 2) dan diameter pangkal batang (Gambar 3) menunjukkan hal yang sama yaitu perlakuan dosis POC lamtoro tertinggi menghasilkan jumlah daun yang lebih banyak pada umur 6 MST dan pangkal batang yang lebih besar pada umur 5 MST. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi dosis yang diberikan semakin besar pula pengaruhnya terhadap pertumbuhan tanaman.

Hal serupa juga dilaporkan oleh Ainiya dkk, (2019) yang melaporkan bahwa terdapat peningkatan pertumbuhan tanaman dengan penggunaan pupuk organik cair daun lamtoro dengan dosis tertinggi dibandingkan dengan tanpa pemberian pupuk. Selanjutnya hal ini juga disebabkan karena pupuk organik cair daun lamtoro mengandung unsur hara nitrogen dan fosfor yang dibutuhkan oleh tanaman dalam proses pertumbuhan. Menurut Mardianto (2014), kandungan unsur hara nitrogen mampu mendorong dan mempercepat pertumbuhan tanaman, salah satunya tinggi tanaman. Selanjutnya Sahari (2012) juga memperkuat pendapat tersebut bahwa senyawa nitrogen akan pertumbuhan vegetatif yaitu dapat menambah tinggi tanaman. Selanjutnya Gardner, dkk (1991) *dalam* Dhani, dkk (2013) juga menjelaskan bahwa unsur hara nitrogen sangat dibutuhkan oleh tanaman untuk sintesa asam-asam amino dan protein, terutama pada titik-titik tumbuh tanaman sehingga mempercepat proses pertumbuhan seperti pembelahan sel sehingga meningkatkan tinggi tanaman.

Selanjutnya untuk pertumbuhan vegetatif seperti jumlah daun dan diameter tongkol, juga sangat membutuhkan unsur hara terutama unsur hara nitrogen. Hal tersebut karena unsur hara nitrogen mempunyai fungsi sebagai bahan untuk proses fotosintesis, respirasi, transfer energi, pembelahan serta pembesaran sel sehingga mampu mendorong pertumbuhan tanaman seperti jumlah daun, batang lebih besar dan berwarna hijau tua (Rahmah, dkk 2014).

Komponen hasil tanaman menjadi bagian terpenting dari proses budidaya. Pada penelitian ini yang menjadi variabel pengamatan hasil tanaman jagung manis terdiri dari empat variabel yaitu panjang tongkol, diameter tongkol, dan bobot

tongkol. Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa aplikasi pupuk organik cair daun lamtoro terhadap tanaman jagung manis memberikan pengaruh nyata terhadap ketiga variabel tersebut. Secara keseluruhan perlakuan L3 dengan konsentrasi 30% (300 ml/liter air) menghasilkan pertumbuhan serta produksi tanaman jagung manis yang lebih di bandingkan dengan perlakuan lainnya.

Hal ini disebabkan karena pupuk organik cair daun lamtoro mengandung unsur hara yang relatif tinggi, terutama unsur hara nitrogen dibandingkan dengan pupuk organik cair lain, dan muda terkomposisi, sehingga penyediaan hara untuk tanaman lebih cepat (Nugroho, 2012). Hal serupa juga dilaporkan oleh Palimbungan (2006), dalam penelitiannya terhadap tanaman sawi yang memanfaatkan daun lamtoro sebagai pupuk organik cair, yang melaporkan bahwa pemberian dosis tertinggi 250 ml/l memberikan hasil terbaik pada pertumbuhan tanaman sawi. Selanjutnya hal serupa pula dilaporkan oleh Tiara, dkk (2019) dalam penelitiannya pada tanaman tomat yang menggunakan pupuk organik cair daun lamtoro, bahwa terjadi peningkatan tinggi tanaman, diameter batang, dan jumlah buah per petak tanaman tomat terhadap pemberian pupuk organik cair daun lamtoro.

Novizan (2002), menjelaskan bahwa ukuran dan kualitas buah pada fase generatif dipengaruhi oleh ketersediaan unsur P dan K yang mempunyai peran penting dalam pembentukan buah dan bunga. Sedangkan pupuk organik cair daun lamtoro memiliki kandungan unsur P dan K yang cukup baik untuk merangsang pembentukan bunga, buah atau biji. Selain itu unsur K juga memiliki peran mempercepat pertumbuhan jaringan meristematik, mengaktifkan berbagai enzim,

metabolism nitrogen dan sintesa protein, menetralisasi asam-asam organik yang penting bagi proses fisiologis (Sutedjo, 2010).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Aplikasi pupuk organik cair daun lamtoro pada tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt L.) memberikan pengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis pada semua variabel pengamatan, baik pada fase vegetatif (pertumbuhan) dan fase generatif (hasil).
2. Pemberian dosis pupuk organik cair daun lamtoro dengan konsentrasi 30% (L3) memberikan hasil terbaik pada pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt L.)

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas dapat saran yang dapat di kemukakan yaitu perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai pemberian pupuk organik cair daun lamtoro pada tanaman berbeda dengan dosis yang berbeda pula, tetapi harus memperhatikan peneliti sebelum mengenai dosis pupuk, sehingganya bisa menghasilkan dosis yang tepat untuk pertumbuhan tanaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Alfi Roidi. 2016. *Pengaruh Pemberian Pupuk Cair Daun Lamtoro (Leucaena leucocephala) terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Sawi Pakcoy (Brassica chinensis L)*. Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta. Hal 26.
- Ainiya, M. Fadil, M. Despita, R. 2019. *Peningkatan Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis dengan Pemanfaatan Trichokompos dan POC Daun Lamtoro*. *Agrotechnology Research Journal*. Malang. Desember 2019, 3(2) : 69-74. ISSN : 2614-7416.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2019. *Provinsi Gorontalo Dalam Angka*. Publikasi Tahunan. <http://Gorontalo.bps.go.id/publikasi>. Diakses 10 Oktober 2019
- Dedy Pranwansyah. 2019. *Efektivitas Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Lamtro dan KomposKrinyuh terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (Zea masy saccharata Sturt)*. Skripsi. Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Medan Area. Medan.
- Dhani, H., Wardati, dan Rosmimi. 2013. *Pengaruh Pupuk Vermikompos pada Tanah Inceptisol terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sawi Hijau (Brassica juncea L.)* Universitas Riau. *Jurnal Sains dan Teknologi*. 18(2).2013. ISSN: 1412:2391.
- Gardner, F.P., Pearce, R.B dan Mitchell, R.L (1991). *Fisiologi Tanaman Budidaya* (Diterjemahkan oleh : Herawati Susilo). Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Hanafiah, Kemas Ali. 2011. *Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi*. Rajawali Press. Jakarta.
- Harizamrry, 2007. *Artikel Jagung Manis*. Diakses di [http://harizamrry.com/2007/Tanaman - Jagung - Manis](http://harizamrry.com/2007/Tanaman-Jagung-Manis).
- Kurniati, E., Shirajjudin, AD., Imani E.S. 2017. *Pengaruh Penambahan Bioenzim dan Daun Lamtoro (L. leucocephala) terhadap Kandungan Unsur Hara Makro (C, N, P dan K) pada Pupuk Organik Cair (POC) Lindi(Leachate)*. *Jurnal. Sumberdaya Alam dan Lingkungan*. 4(1):20-26.

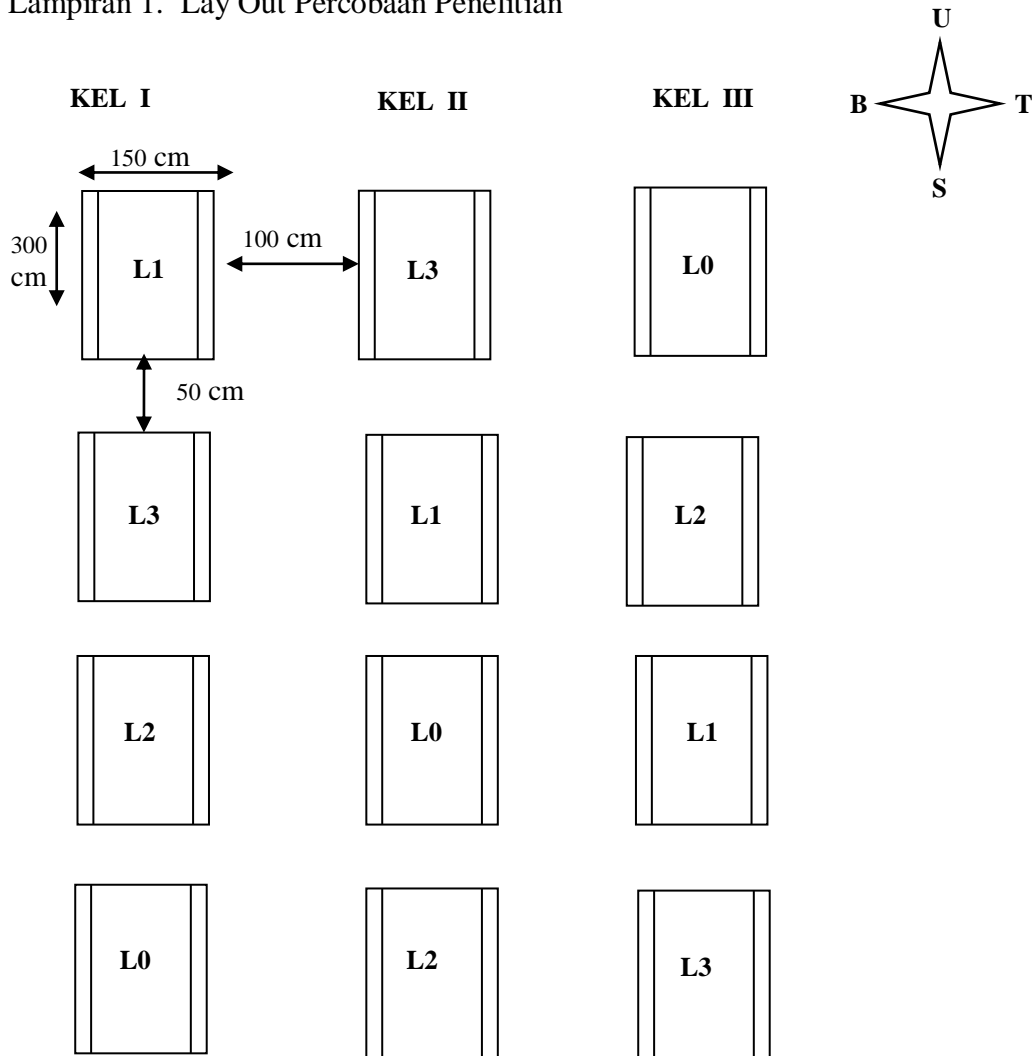
- Malsuki, Naim M dan Mutmainnah. 2015. *Pemanfaatan Pupuk Organik Cair (POC) pada Lahan Sawah melalui Sistem Mina Padi*. Prossiding Seminar Nasional. Universitas Cokroaminato Palopo. Palopo.
- Mardianto, R. 2014. *Pertumbuhan dan Hasil Cabai (*Capsicum annum*) dengan Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Tithonia dan Gamal*. Universitas Muhammadiyah. Malang.
- Monica, R. 2015. *Pengaruh Pemberian Pupuk Cair Lamtoro (*Lecanea leucocephala* L.) terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Kedelai (*Glycine max*) Var.Grobogan*. Skripsi. Program Studi Pendidikan Biologi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta.
- Muhadjir, F. 1998. *Budidaya Tanaman Jagung*. Balai Penelitian Tanaman Pangan. Bogor.
- Nasarudin, dan Rosmawati. 2011. *Pengaruh Pupuk Organik Cair (POC) Hasil Fermentasi Daun Gamal, Batang Pisang, dan Sabut Kelapa terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao*. Jurnal Agrisistem. 7 (1) : 29-37
- Novizan. 2002. *Pentunjuk Pemupukan Yang Efektif*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Novriani. 2010. *Alternatif Pengelolaan Unsur Hara P (Fosfor) pada Budidaya Jagung*. Agronobis, Vol.2, No.3, Maret 2010.
- Nugroho, P. 2012. *Panduan Membuat Pupuk Kompos Cair*. Pustaka Baru Press. Yogyakarta.
- Palimbingan, N. 2006. *Pengaruh Ekstrak Daun Lamtoro sebagai Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi*. Jurnal Agrisistem 2(2).
- Pasaribu, M. S., W. A. Barus dan H. Kurnianto. 2011. *Pengaruh Konsentrasi dan Interval Waktu Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) Nasa terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt)*. Jurnal Agrium 17(1): 47-51.
- Purwono, dan R. Hartono. 2007. *Bertanam Jagung Unggul*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Purwono, M. S. dan Hartono, R. 2008. *Bertanam Jagung Unggul*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Purwanto, I. 2007. *Mengenal Lebih Dekat Leguminosae*. Kanisius. Yogyakarta.

- Puspadewi, S., W. Sutari dan Kusumiyati. 2014. *Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) dan Dosis Pupuk N,P,K terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (Zea mays saccharata Sturt)*. Kultivar Talenta. *Jurnal Agriculture*. 1(4): 198-205.
- Pratiwi, N. R. M. 2009. *Pemanfaatan Daun Lamtoro terhadap Pertumbuhan Tanaman Anggrek Tanah (Vanda sp.) pada Campuran Media Pasir dan Tanah Liat*. Skripsi. Program Studi Bilogi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhamdiyah Surakarta. Jawa Tengah.
- Rahmah, A., Munifatul, I., dan Sarjana, P. 2014. *Pengaruh Pupuk Organik Cair Berbahan Dasar Limbah Sawi Putih (Brassica chinensis L.) terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung Manis (Zea Masy L. Var. Saccharata)*. Universitas Diponegoro. *Jurnal Anatomi dan Fisiologi*. Volume XXII, No. 1. Maret 2014. Semarang.
- Ratrinia, P.W., Maruf, W.F. dan Dewi, E.N. 2014. *Pengaruh Penambahan Bioaktivator EM4 dan Penambahan Daun Lamtoro (Leucaena leucocephala) terhadap Spesifikasi Pupuk Organik Cair Rumpu Laut (Eucheuma spinosum)*. *Jurnal Pengelolaan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*. 3(3): 82-87.
- Rukmana, R dan Yudirachman, H. 2010. *Jagung Budidaya, Pasca Panen dan Penganekaragaman Pangan*. Penerbit Aneka Ilmu. Semarang
- Subekti, N. A, Syarifuddin, Roy E, Sri S. 2008. *Morfologi Tanaman dan Fase Pertumbuhan Jagung*. Jagung : Teknik Produksi dan Pengembangan [internet]. Maros (ID): Balai Penelitian Tanaman Sereal [diunduh 3 Februari 2015]. Tersedia pada : <http://balitsereal.litbang.deptan.go.id/ind/images/stories/empat.pdf>.
- Suprpto. 2005. *Bertanam Jagung*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suprpto, H.S. dan Marzuki, R.H.A 2002. *Bertanam Jagung*. Penerbit Swadaya. Jakarta.
- Sutedjo, M.M. 2010. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Syukur, M dan A. Rifianto. 2014. *Jagung Manis*. Penebar Swadaya. Jakarta. 124 hal.
- Tiara, S., Ratih, H.P., Tahrir, A. 2019. *Aplikasi Pupuk Organik Cair Lamtoro pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat*. Universitas Islam Negeri

Sultan Syarif Kasim. Fakultas Pertanian dan Peternakan. Jurnal Agroscript. Vol 1 No.1. Hal. 1-8. Riau.

Winarsono, S. 2011. *Kesuburan Tanah Dasar Kesehatan dan Kualitas Tanah*. Gava Media. Yogyakarta.

Lampiran 1. Lay Out Percobaan Penelitian



Keterangan :

- L0 : Tanpa POC Daun Lamtoro (kontrol).
- L1 : POC Daun Lamtoro Konsentrasi 10%
- L2 : POC Daun Lamtoro Konsentrasi 20%
- L3 : POC Daun Lamtoro Konsentrasi 30%

Lampiran 2. Deskripsi Tanaman Jagung Manis Varietas Paragon

Nama	: Paragon
Asal	: PT. Agri Makmur Pertiwi
Golongan varietas	: Hibrida F1
Nomor SK	: 166/Kpts/SR.120/D.2.7/11/2017
Tinggi tanaman	: 118 – 215 cm
Diameter batang	: 2.0 – 5.0 cm
Umur panen	: 66 – 69 Hari setelah tanam
Bentuk tongkol	: Silindris
Berat per tongkol tanpa kelobot	: 370 -430 gr
Warna biji	: Kuning
Kadar gula	: 12 – 14 brix°
Jumlah baris biji	: 14 – 16 Baris
Daya simpan tongkol dengan kelobot pada suhu kamar (siang 29 – 30 °C, malam 25 – 27 °C)	: 3 – 4 Hari setelah tanam
Potensi Hasil	: 20 – 29 ton/ha

Lampiran 3. Data Hasil Pengamatan dan Hasil Analisis Sidik Ragam

1. Tinggi Tanaman (cm)

- Hasil Pengamatan Tinggi Tanaman 3 MST

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
L0	31.0	37.2	30.7	98.9	32.97
L1	32.2	38.0	38.7	108.9	36.30
L2	36.2	36.2	34.7	107.1	35.70
L3	36.7	34.7	38.5	109.9	36.63
Total	136.1	146.1	142.6	424.8	35.40

- Hasil Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman 3 MST

Sumber Keragaman	JK	db	KT	Fhit	F Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	25.03	3	8.34	1.04	4.76	9.78
Kelompok	12.88	2	6.44	0.80	5.14	10.92
Galat	48.24	6	8.04			
Total	86.14	11				

KK = 8.01%

- Hasil Pengamatan Tinggi Tanaman 4 MST

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
L0	62.0	63.0	55.5	180.5	60.17
L1	68.0	68.2	69.2	205.4	68.47
L2	63.7	66.7	65.7	196.1	65.37
L3	73.7	68.2	70.2	212.1	70.70
Total	267.4	266.1	260.6	794.1	66.175

- Hasil Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman 4 MST

Sumber Keragaman	JK	db	KT	Fhit	F Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	187.44	3	62.48	7.87*	4.76	9.78
Kelompok	6.51	2	3.26	0.41	5.14	10.92
Galat	47.65	6	7.94			
Total	241.60	11				

KK = 4.26%

Tukey HSD^{a,b}

Perlakuan	N	Subset	
		1	2
L0	3	60.1667	
L2			
L1	3	65.3667	65.3667
L3	3		68.4667
Sig.	3		70.7000
		.210	.196

Nilai BNJ (5%) = 7.97

- Hasil Pengamatan Tinggi Tanaman 5 MST

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
L0	107.0	120.5	103.7	331.2	110.40
L1	102.2	122.5	121.2	345.9	115.30
L2	125.2	125.5	117.2	367.9	122.63
L3	126.2	122.7	123.0	371.9	123.97
Total	460.6	491.2	465.1	1416.9	118.075

- Hasil Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman 5 MST

Sumber Keragaman	JK	db	KT	Fhit	F Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	366.29	3	122.10	2.21	4.76	9.78
Kelompok	136.49	2	68.24	1.23	5.14	10.92
Galat	332.09	6	55.35			
Total	834.86	11				

KK = 6.30%

- Hasil Pengamatan Tinggi Tanaman 6 MST

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
L0	252.5	257.5	243.0	753	251.00
L1	257.5	272.2	260.7	790.4	263.47
L2	264.5	270.2	265.0	799.7	266.57
L3	270.7	268.5	267.0	806.2	268.73
Total	1045.2	1068.4	1035.7	3149.3	262.44167

- Hasil Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman 6 MST

Sumber Keragaman	JK	db	KT	Fhit	F Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	565.69	3	188.56	9.98**	4.76	9.78
Kelompok	141.48	2	70.74	3.74	5.14	10.92
Galat	113.40	6	18.90			
Total	820.57	11				

KK = 1.66%

Tukey HSD^{a,b}

Perlakuan	N	Subset	
		1	2
L0	3	251.0000	
L1			
L2	3		263.4667
L3	3		266.5667
Sig.	3		268.7333
		1.000	.500

Nilai BNJ (5%) = 12.29

2. Diamter Pangkal Batang (cm)

- Hasil Pengamatan Diamter Pangkal Batang 4 MST

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
L0	2.3	2.4	1.9	6.6	2.20
L1	2.2	2.5	2.3	7.0	2.33
L2	2.5	2.4	2.2	7.1	2.37
L3	2.6	2.5	2.3	7.4	2.47
Total	9.6	9.8	8.7	28.1	2.34

- Hasil Analisis Sidik Ragam Diamter Pangkal Batang 4 MST

Sumber Keragaman	JK	db	KT	Fhit	F Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	0.11	3	0.04	2.02	4.76	9.78
Kelompok	0.17	2	0.09	4.75	5.14	10.92
Galat	0.11	6	0.02			
Total	0.39	11				

KK = 5.74%

- Hasil Pengamatan Diamter Pangkal Batang 5 MST

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
L0	2.8	3.1	2.5	8.4	2.80
L1	3.1	3.3	3.0	9.4	3.13
L2	3.1	3.1	3.0	9.2	3.07
L3	3.3	3.3	3.1	9.7	3.23
Total	12.3	12.8	11.6	36.7	3.06

- Hasil Analisis Sidik Ragam Diamter Pangkal Batang 5 MST

Sumber Keragaman	JK	db	KT	Fhit	F Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	0.31	3	0.10	7.89*	4.76	9.78
Kelompok	0.18	2	0.09	6.96	5.14	10.92
Galat	0.08	6	0.01			
Total	0.57	11				

KK = 3.73%

Tukey HSD^{a,b}

Perlakuan	N	Subset	
		1	2
L0	3	2.8000	
L2			
L1	3	3.0667	3.0667
L3	3		3.1333
Sig.	3		3.2333
		.102	.363

Nilai BNJ (5%) = 0.32

- Hasil Pengamatan Diamter Pangkal Batang 6 MST

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
L0	3.2	3.5	3.0	9.7	3.23
L1	3.3	3.6	3.4	10.3	3.43
L2	3.4	3.5	3.2	10.1	3.37
L3	3.7	3.7	3.3	10.7	3.57
Total	13.6	14.3	12.9	40.8	3.40

- Hasil Analisis Sidik Ragam Diamter Pangkal Batang 6 MST

Sumber Keragaman	JK	db	KT	Fhit	F Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	0.17	3	0.06	4.24	4.76	9.78
Kelompok	0.25	2	0.12	9.00	5.14	10.92
Galat	0.08	6	0.01			
Total	0.50	11				

KK = 3.43%

3. Jumlah Daun (helai)

- Hasil Pengamatan Jumlah Daun 3 MST

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
L0	5.7	5.2	4.5	15.4	5.13
L1	5.7	5.2	5.2	16.1	5.37
L2	5.5	5.5	5.7	16.7	5.57
L3	6.5	5.5	5.5	17.5	5.83
Total	23.4	21.4	20.9	65.7	5.48

- Hasil Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun 3 MST

Sumber Keragaman	JK	db	KT	Fhit	F Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	0.80	3	0.27	2.24	4.76	9.78
Kelompok	0.88	2	0.44	3.69	5.14	10.92
Galat	0.71	6	0.12			
Total	2.38	11				

KK = 6.28%

- Hasil Pengamatan Jumlah Daun 4 MST

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
L0	7.7	7.5	6.5	21.7	7.23
L1	7.7	6.7	7.2	21.6	7.20
L2	7.7	7.5	7	22.2	7.40
L3	8.0	7.7	7.7	23.4	7.80
Total	31.1	29.4	28.4	88.9	7.41

- Hasil Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun 4 MST

Sumber Keragaman	JK	db	KT	Fhit	F Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	0.68	3	0.23	1.91	4.76	9.78
Kelompok	0.93	2	0.47	3.91	5.14	10.92
Galat	0.72	6	0.12			
Total	2.33	11				

KK = 4.66%

- Hasil Pengamatan Jumlah Daun 5 MST

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
L0	9.2	9.5	9.0	27.7	9.23
L1	9.5	9.0	9.7	28.2	9.40
L2	10.0	10.2	9.0	29.2	9.73
L3	9.7	10.2	10.2	30.1	10.03
Total	38.4	38.9	37.9	115.2	9.60

- Hasil Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun 5 MST

Sumber Keragaman	JK	db	KT	Fhit	F Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	1.14	3	0.38	1.82	4.76	9.78
Kelompok	0.13	2	0.06	0.30	5.14	10.92
Galat	1.26	6	0.21			
Total	2.52	11				

KK = 4.76%

- Hasil Pengamatan Jumlah Daun 6 MST

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
L0	10.2	10.7	10.0	30.9	10.30
L1	11.0	10.7	11.0	32.7	10.90
L2	11.2	11.5	11.0	33.7	11.23
L3	11.5	11.2	11.7	34.4	11.47
Total	43.9	44.1	43.7	131.7	10.98

- Hasil Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun 6 MST

Sumber Keragaman	JK	db	KT	Fhit	F Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	2.31	3	0.77	8.35*	4.76	9.78
Kelompok	0.02	2	0.01	0.11	5.14	10.92
Galat	0.55	6	0.09			
Total	2.88	11				

KK = 2.77%

Tukey HSD^{a,b}

Perlakuan	N	Subset	
		1	2
L0	3	10.3000	
L1	3	10.9000	10.9000
L2	3		11.2333
L3	3		11.4667
Sig.		.173	.203

Nilai BNJ (5%) = 0.86

4. Panjang Tongkol (cm)

- Hasil Pengamatan Panjang Tongkol

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
L0	18.7	19.5	19.0	57.2	19.08
L1	18.7	19.2	19.0	57.0	19.00
L2	20.0	19.7	20.0	59.7	19.92
L3	21.2	21.0	20.0	62.2	20.75
Total	78.7	79.5	78.0	236.2	19.69

- Hasil Analisis Sidik Ragam Panjang Tongkol

Sumber Keragaman	JK	db	KT	Fhit	F Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	6.06	3	2.02	11.51**	4.76	9.78
Kelompok	0.28	2	0.14	0.80	5.14	10.92
Galat	1.05	6	0.18			
Total	7.39	11				

KK = 2.13%

Tukey HSD^{a,b}

Perlakuan	N	Subset	
		1	2
L1	3	19.0000	
L0	3	19.0833	
L2	3	19.9167	19.9167
L3	3		20.7500
Sig.		.126	.169

Nilai BNJ (5%) = 1.18

5. Diamter Tongkol (cm)

- Hasil Pengamatan Diamter Tongkol

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
L0	4.2	4.8	4.5	13.5	4.52
L1	4.6	4.6	4.9	14.2	4.74
L2	5.0	4.8	5.0	14.8	4.96
L3	5.2	5.3	5.2	15.8	5.27
Total	19.7	19.6	19.7	58.4	4.87

- Hasil Analisis Sidik Ragam Diamter Tongkol

Sumber Keragaman	JK	db	KT	Fhit	F Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	0.92	3	0.31	9.82*	4.76	9.78
Kelompok	0.07	2	0.03	1.04	5.14	10.92
Galat	0.19	6	0.03			
Total	1.18	11				

KK = 3.63%

Tukey HSD^{a,b}

Perlakuan	N	Subset	
		1	2
L0	3	4.5167	
L1	3	4.7433	
L2	3	4.9567	4.9567
L3	3		5.2700
Sig.		.080	.230

Nilai BNJ (5%) = 0.50

6. Bobot Tongkol (gram)

- Hasil Pengamatan Bobot Tongkol

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
L0	206.5	247.7	229.5	683.7	227.92
L1	235.2	227.2	287.2	749.7	249.92
L2	301.2	279.5	317.5	898.2	299.42
L3	312.0	311.0	357.0	980.0	326.67
Total	1055.0	1065.5	1191.2	3311.7	275.98

- Hasil Analisis Sidik Ragam Bobot Tongkol

Sumber Keragaman	JK	db	KT	Fhit	F Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	18323.39	3	6107.80	16.57**	4.76	9.78
Kelompok	2873.95	2	1436.97	3.90	5.14	10.92
Galat	2210.97	6	368.49			
Total	23408.31	11				

KK = 6.96%

Tukey HSD^{a,b}

Perlakuan	N	Subset		
		1	2	3
L0	3	227.9167		
L1	3	249.9167	249.9167	
L2	3		299.4167	299.4167
L3	3			326.6667
Sig.		.541	.071	.383

Nilai BNJ (5%) = 54.26

Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian

Pembuatan POC Daun Lamtoro

Alat dan Bahan Pembuatan POC Daun Lamtoro



Cara Pembuatan POC Daun Lamtoro



Pengolahan Lahan

Pembersihan Gulma



Pembuatan Bedengan



Pemberian Pupuk Kandang



Pembuatan Pagar



Penanaman Jagung Manis Varietas Paragon



Umur Tanaman Jagung Manis 1 MST



Umur Tanaman Jagung Manis 3 MST



Aplikasi POC Daun Lamtoro

100 ml



200 ml



300 ml



Pengamatan Pertumbuhan

Pengamatan Tinggi Tanaman



Pengamatan Jumlah Daun



Pengamatan Diameter Batang



Pemeliharaan Tanaman

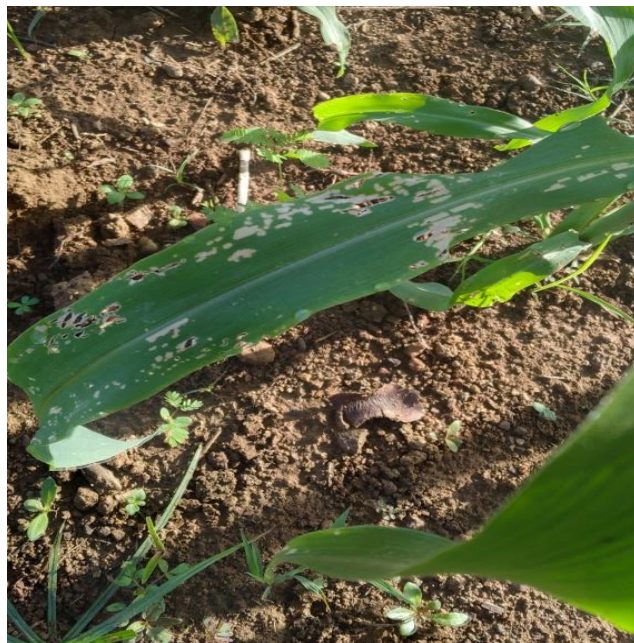
Penyiangan



Pengendalian Hama



Gejala Serangan Ulat Grayak



Umur Tanamann 8 MST



Proses Pemanenan



Tanaman Sampel dengan Kelobot



Tanaman Sampel Tanpa Kelobot



Pengamatn Hasil Panen Tanaman Sampel

Panjang Tongkol





Diamter Tongkol



Bobot Tongkol





**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
LEMBAGA PENELITIAN (LEMLIT)
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

Jl. Raden Saleh No. 17 Kota Gorontalo
Telp: (0435) 8724466, 829975, Fax: (0435) 82997;
E-mail: lembagapencelitian@unisan.ac.id

Nomor : 2602/PIP/LEMLIT-UNISAN/GTO/XI/2020

Lampiran : -

Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth,

KEPALA DESA TITIDU

di,-

Kab. Gorontalo Utara

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Zulham, Ph.D
NIDN : 0911108104
Jabatan : Ketua Lembaga Penelitian

Meminta kesediannya untuk memberikan izin pengambilan data dalam rangka penyusunan **Proposal / Skripsi**, kepada :

Nama Mahasiswa : Febriyanto Nayo
NIM : P2117039
Fakultas : Fakultas Pertanian
Program Studi : Agroteknologi
Lokasi Penelitian : Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Desa Titidu Kab. Gorontalo Utara
Judul Penelitian : APLIKASI PUPUK ORGANIK CAIR DAUN LAMTORO (LEUCAENA LEUCOCEPHALA) TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN JAGUNG MANIS (ZEA MAYS SACCHARATA STURT. L)

Atas kebijakan dan kerja samanya diucapkan banyak terima kasih.

Gorontalo, 02 November 2020


Zulham, Ph.D
NIDN 0911108104

+



**PEMERINTAH KABUPATEN GORONTALO UTARA
KECAMATAN TOMILITO
DESA BULANGO RAYA**

Alamat : Jln. Trans Sulawesi Desa Bulango Raya Kecamatan Tomilito Kode Pos 96252

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN

Nomor : 470/BLG-RY/420/ V/2021

Yang Bertanda Tangan di Bawah Ini :

Nama : KISMAN AHMAD NOE
Jabatan : Kepala Desa Bulango Raya
Alamat : Desa Bulango Raya Kec. Tomilito Kab. Gorontalo

Dengan Ini Menerangkan Kepada Mahasiswa :

Nama : Febriyanto Nayo
NIM : P2117039
TTL : Molantadu, 02 Mei 1999
Fakultas : Pertanian
Prodi Studi : S1 Agroteknologi
Institusi : Universitas Ichsan Gorontalo

Dengan ini menyatakan bahwa yang bersangkutan telah selesai melakukan penelitian di Desa Bulango Raya Kecamatan Tomilito Kabupaten Gorontalo Utara selama 3 bulan, untuk memperoleh data dalam rangka penyusunan karya ilmiah yang berjudul “ Aplikasi Pupuk Organik Cair Daun Lamtoro Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt L.)”

Demikian surat keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bulango Raya, 04 Mei 2021
Kepala Desa Bulango Raya





**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS ICHSAN
(UNISAN) GORONTALO**

SURAT KEPUTUSAN MENDIKNAS RI NOMOR 84/D/O/2001
Jl. Achmad Nadjamuddin No. 17 Telp (0435) 829975 Fax (0435) 829976 Gorontalo

SURAT REKOMENDASI BEBAS PLAGIASI

No. 0615/UNISAN-G/S-BP/V/2021

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sunarto Taliki, M.Kom
NIDN : 0906058301
Unit Kerja : Pustikom, Universitas Ichsan Gorontalo

Dengan ini Menyatakan bahwa :

Nama Mahasisw : FEBRIYANTO NAYO
NIM : P2117039
Program Studi : Agroteknologi (S1)
Fakultas : Fakultas Pertanian
Judul Skripsi : APLIKASI PUPUK ORGANIK CAIR DAUN LAMTORO
Leucaena leucocephala) TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN PRODUKSI TANAMAN JAGUNG MANIS (Zea
mays ccharata Sturt. L.)

Sesuai dengan hasil pengecekan tingkat kemiripan skripsi melalui aplikasi Turnitin untuk judul skripsi di atas diperoleh hasil Similarity sebesar 17%, berdasarkan SK Rektor No. 237/UNISAN-G/SK/IX/2019 tentang Panduan Pencegahan dan Penanggulangan Plagiarisme, bahwa batas kemiripan skripsi maksimal 35% dan sesuai dengan Surat Pernyataan dari kedua Pembimbing yang bersangkutan menyatakan bahwa isi softcopy skripsi yang diolah di Turnitin SAMA ISINYA dengan Skripsi Aslinya serta format penulisannya sudah sesuai dengan Buku Panduan Penulisan Skripsi, untuk itu skripsi tersebut di atas dinyatakan BEBAS PLAGIASI dan layak untuk diujikan.

Demikian surat rekomendasi ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Gorontalo, 21 Mei 2021

Tim Verifikasi,



Sunarto Taliki, M.Kom

NIDN. 0906058301

Tembusan :

1. Dekan
2. Ketua Program Studi
3. Pembimbing I dan Pembimbing II
4. Yang bersangkutan
5. Arsip

P2117039 FEBRIYANTO NAYO

APLIKASI PUPUK ORGANIK CAIR DAUN LAMTORO (Leucaena l...

Sources Overview

17%

OVERALL SIMILARITY

1	www.scribd.com	INTERNET	3%
2	media.neliti.com	INTERNET	2%
3	repository.radenintan.ac.id	INTERNET	2%
4	repository.uma.ac.id	INTERNET	2%
5	core.ac.uk	INTERNET	1%
6	repository.uin-suska.ac.id	INTERNET	1%
7	repository.utu.ac.id	INTERNET	1%
8	es.scribd.com	INTERNET	1%
9	ojs3.unpatti.ac.id	INTERNET	<1%
10	Makmur Makmur, Muh Rifky Aulia, Arman Arman, Bisri Bisri. Jurnal Agroqua: Media Informasi Agronomi dan Budidaya Perairan, 2020	CROSSREF	<1%
11	lib.unnes.ac.id	INTERNET	<1%
12	journal.lppm-unasman.ac.id	INTERNET	<1%
13	digilib.unila.ac.id	INTERNET	<1%
14	id.scribd.com	INTERNET	<1%
15	123dok.com	INTERNET	<1%
16	perbankansyariahgorontalo.blogspot.com	INTERNET	<1%

ABSTRACT

FEBRIYANTO NAYO. P2117039. THE APPLICATION OF LIQUID ORGANIC FERTILIZER USING RIVER TAMARIND LEAVES TO THE GROWTH AND YIELD OF SWEET CORN PLANTS (*Zea mays saccharata* sturt L.)

The research aims at finding the effect of the application of liquid organic fertilizer using river tamarind leaves on the growth and the yields of sweet corn plants and to determine the optimum dosage for the growth and the yields of sweet corn plants. The research is done in February to April of 2021 in the farms of Bulango Raya Village, the Subdistrict of Tomilito, Gorontalo Regency. The research is done by using the group randomized design (RAK) with one factor which is the dosage of liquid organic fertilizer using river tamarind leaves. There are four treatments that are repeated for three times with the concentration of L0: without treatment (0%); L1: 10% (100ml/liter of water); L2: 20% (200ml/liter of water), and L3: 30% (300 ml/liter of water). The variables of observation in the research are the height of the plants, the number of leaves, the diameter of trunks, the length of corncob, the weight of corncob, and the diameter of corncob. The finding of the research shows that the application of the liquid organic fertilizer using river tamarind leaves affects the growth of the sweet corn on its' height, the number of leaves, and the diameter of the trunks. The variable of yield affects the length, the weight, and the diameter of the corncob. At last, the dosage treatment of liquid organic fertilizer of 30% (300 ml/liter of water (L3) produces an optimized growth and yield of sweet corns compared to that of without treatment using that kind of fertilizer.

Keywords: river tamarind leaves, sweet corns, liquid organic fertilizer

ABSTRAK

**FEBRIYANTO NAYO. P2117039. APLIKASI PUPUK ORANGIK CAIR
DAUN LAMTORO TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
TANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata* Sturt L.)**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aplikasi pupuk organik cair daun lamtoro dan menentukan dosis yang optimal untuk pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis. Penelitian ini telah dilakukan pada Februari hingga bulan April 2021 di kebun Desa Bulango Raya, Kecamatan Tomilito, Kabupaten Gorontalo. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) satu faktor yaitu dosis pupuk organik cair daun lamtoro. Terdapat empat perlakuan yang diulang sebanyak tiga kali yaitu dengan konsentrasi L0: Tanpa Perlakuan (0%); L1: 10% (100 ml/liter air); L2: 20% (200 ml/liter air) dan L3: 30% (300 ml/liter air). Variabel pengamatan dalam penelitian ini meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, panjang tongkol, bobot tongkol, dan diameter tongkol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk organik cair daun lamtoro berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi tanaman jumlah daun dan diameter batang, sedangkan untuk produksi benih terdapat pengaruh perlakuan dosis pupuk organik cair daun lamtoro konsentrasi 30% (300 ml/liter air) (L3) menghasilkan pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis yang optimal dibandingkan dengan tanpa pemberian pupuk (L0).

Kata kunci : Daun Lamtoro, Jagung Manis, Pupuk Organik Cair



RIWAYAT HIDUP



Penulis di lahirkan di Molantadu Tanggal 02 Mei 1999 bernama lengkap “FEBRIYANTO NAYO”. Penulis anak kedua dari pasangan Ayah yang bernama Amir Nayo dan yang bernama Asni P. Amana. Penulis menempuh pendidikan formal di Madrasah Ibtidaiyah pada tahun 2005 dan lulus pada tahun 2011. Pada tahun 2011 terdaftar di Madrasah Tsanawiyah dan lulus pada tahun 2014. Pada tahun 2014 terdaftar Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Gorontalo Utara dan lulus pada tahun 2017. Penulis terdaftar sebagai Mahasiswa Fakultas Pertanian Program studi Agroteknologi Universitas Ichsan Gorontalo Tahun 2017 dengan NIM. P211739. Pada tahun 2019 penulis mengikuti Program Praktek lapang di Sulawesi utara dan pada tahun 2020 mengikuti program Kuliah Kerja Lapangan Pengabdian (KKLP) di Desa Kuala Utara Kecamatan Kaidipang Kabupaten Bolaang Mongondow Utara Provinsi Sulawesi Utara, dan menyelesaikan Studi pada tahun 2021.