

PEMANFAATAN PUPUK HIJAU DAUN LAMTORO (*Leucaena leucocephala*) DAN PUPUK ORGANIK CAIR BONGGOL PISANG TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KACANG PANJANG (*Vigna sinensis* L)

SKRIPSI

OLEH:

MHD AGUS IRWANDA

16 821 0083



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2022**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 13/4/23

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)13/4/23

PEMANFAATAN PUPUK HIJAU DAUN LAMTORO (*Leucaena leucocephala*) DAN PUPUK ORGANIK CAIR BONGGOL PISANG TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KACANG PANJANG (*Vigna sinensis* L)

SKRIPSI

OLEH:

MHD AGUS IRWANDA
168210083

*Skripsi Ini Disusun Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Menyelesaikan Studi S1 Di Fakultas Pertanian
Universitas Medan Area*



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2022**

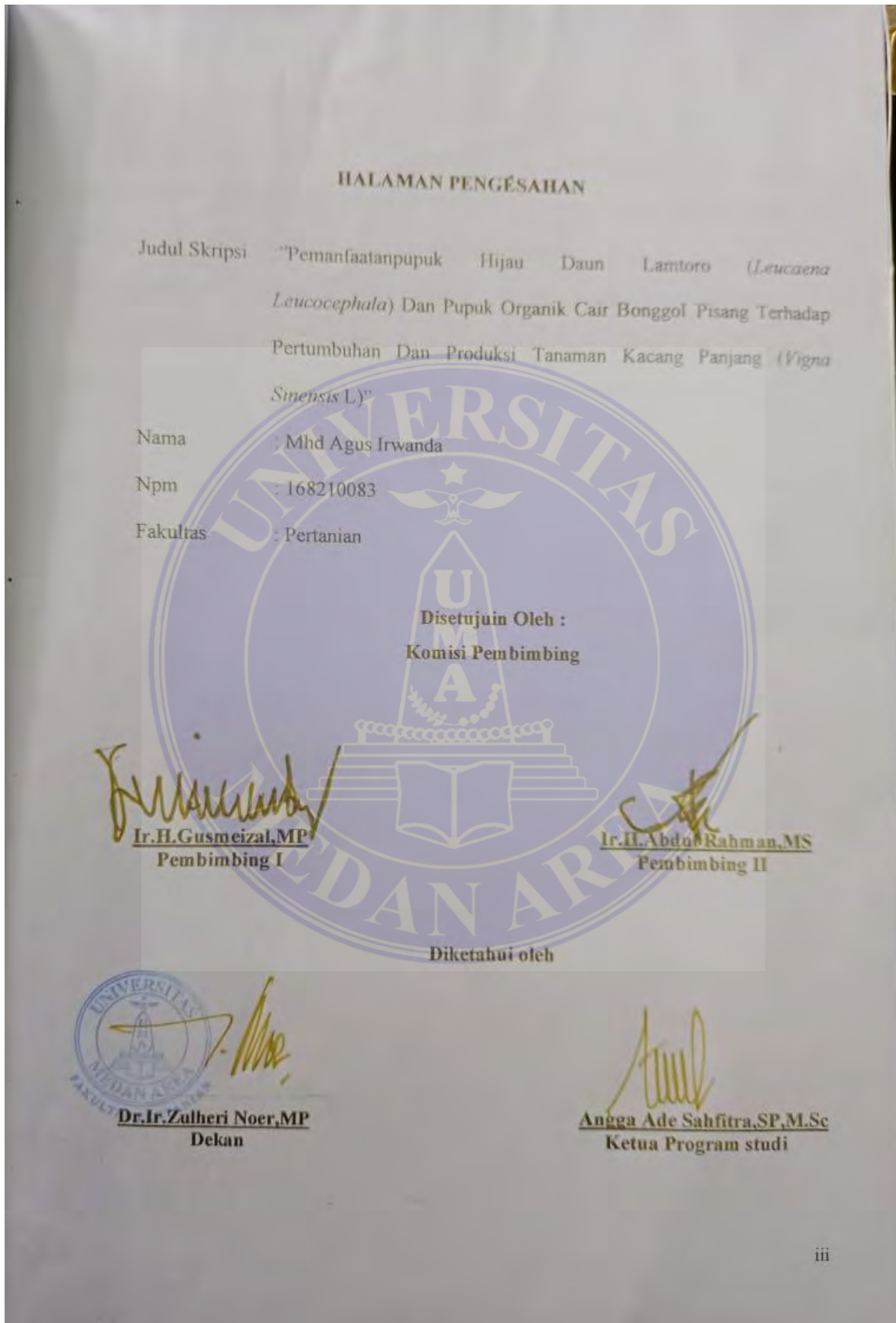
UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 13/4/23

Access From (repository.uma.ac.id)13/4/23



HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya menyatakan bahwa Skripsi yang telah saya tulis sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana di Fakultas Pertanian Universitas Medan Area merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Adapun bagian-bagian dalam penulisan Skripsi ini saya kutip dari hasil karya orang lain yang telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah. Saya bersedia menerima sanksi-sanksi lainnya dengan peraturan yang berlaku, apabila dikemudian hari adanya plagiat dalam Skripsi saya.

Medan 03 Maret 2023



(Mhd Agus Irwanda)



HALAMAN PERNYATAAN PERSEJUTUAN PUBLIKASI

Sebagai civitas akademik Universitas Medan Area, saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Mhd Agus Irwanda
Npm : 168210083
Program studi : Agroteknologi
Fakultas : Pertanian
Jenis Karya : Skripsi

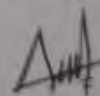
Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Medan Area **Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Riight*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul "Pemanfaatan pupuk hijau daun lamtoro (*Leucaena leucocephala*) dan pupuk organik cair bonggol pisang terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis L*)" Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Medan Area berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Dibuat di : Fakultas Pertanian

Pada Tanggal : 03 Maret 2023

Yang Menyatakan :

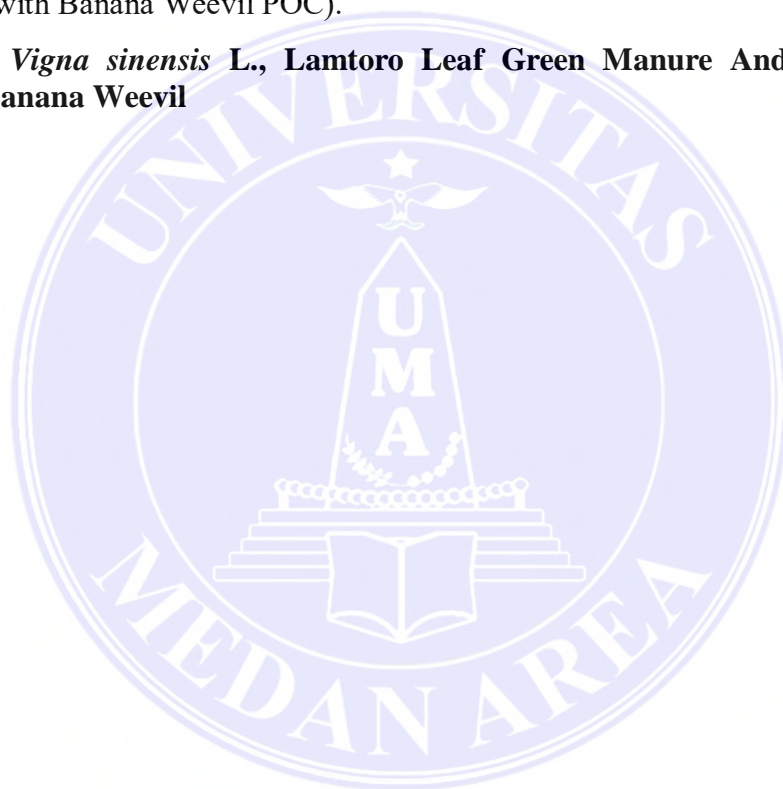


(Mhd Agus Irwanda)

ABSTRACT

Long bean (*Vigna sinensis* L) is a seasonal vegetable plant that is widely used by people in Indonesia and is one type of vegetable that is sold daily. The utilization of long beans is very diverse, which is served for various dishes ranging from raw to cooked. The parts of the long bean plant that can be consumed are the leaves and pods. The study used a factorial randomized block design (RBD), with 2 treatment factors, namely; the first (1) the factor of giving lamtoro leaf green manure with 4 levels. (2) the factor of giving Banana Weevil liquid organic fertilizer 4 levels. Parameters observed were: Plant height (cm), Stem diameter (cm). Age of flowering (days). Production per plant (g). Production per plot (kg). The results showed that lamtoro leaf green manure showed significant results in the L3 treatment at a dose of 30 tons/ha (4.32 kg/plot) and for the application of Banana Weevil liquid organic fertilizer the real results were in the P3 treatment with a concentration of 15%. For the combination of the 2 treatments, the real treatment was L1P3 (lamtoro application with Banana Weevil POC).

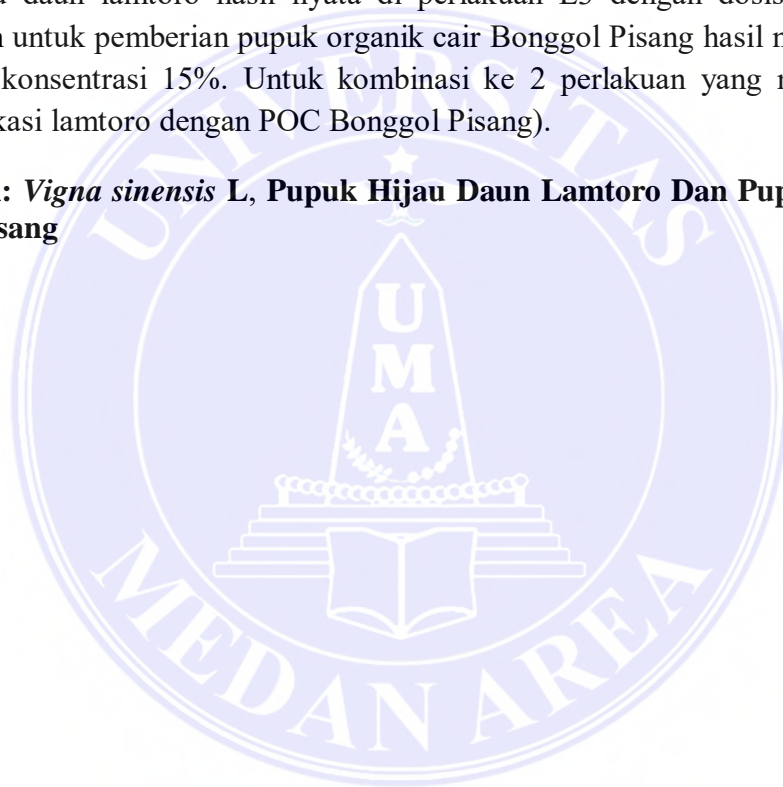
Keywords: *Vigna sinensis* L., Lamtoro Leaf Green Manure And Liquid Organic Fertilizer Banana Weevil



RINGKASAN

Kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) merupakan tanaman sayuran semusim yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat di Indonesia dan merupakan salah satu jenis sayuran yang dijual sehari-hari. Pendayagunaan kacang panjang sangat beragam, yakni dihidangkan untuk berbagai masakan mulai dari bentuk mentah sampai masak. Bagian tanaman kacang panjang yang dapat dikonsumsi adalah bagian daun dan polong. Penelitian menggunakan Rancangan acak kelompok (RAK) Faktorial, Dengan 2 faktor perlakuan yaitu; yang pertama (1) faktor pemberian pupuk hijau daun lamtoro dengan 4 taraf.(2) faktor pemberian Pupuk organik cair Bonggol Pisang 4 taraf. Parameter yang diamati adalah: Tinggi tanaman (cm), Diameter batang (cm). Umur berbunga (hari). Produksi per tanaman (g). Produksi per plot (kg). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pupuk hijau daun lamtoro hasil nyata di perlakuan L3 dengan dosis 30 ton/ha (4,32 kg/plot) dan untuk pemberian pupuk organik cair Bonggol Pisang hasil nyata di perlakuan P3 dengan konsentrasi 15%. Untuk kombinasi ke 2 perlakuan yang nyata diperlakukan L1P3 (aplikasi lamtoro dengan POC Bonggol Pisang).

Kata kunci: *Vigna sinensis* L, Pupuk Hijau Daun Lamtoro Dan Pupuk Organik Cair Bonggol Pisang



RIWAYAT HIDUP

Mhd Agus Irwanda, Lahir pada tanggal 23 Agustus 1996, di Desa Lau Tepu B, Kecamatan Salapian , Kabupaten Langkat. Penulis merupakan anak pertama dari tiga bersaudara dari pasangan Suadi dan Jumintun. Penulis pertama sekali masuk pendidikan formal di SDN 053961 Perkebunan Tambunan pada tahun 2003 dan tamat pada tahun 2010. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan ke SMP NEGERI 1 SALAPIAN dan tamat pada tahun 2013. Setelah tamat penulis melanjutkan pendidikan ke SMK PABA BINJAI dan tamat pada tahun 2016, dan pada tahun yang sama penulis terdaftar sebagai mahasiswa di Universitas Medan Area Fakultas Pertanian Jurusan Agroteknologi, dan telah mengikuti praktek kerja lapangan (PKL) di PT Langkat Nusantra Kepong (LNK) Sumatera Utara.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata kesempurnaan, oleh karena itu penulis mengharpakan kritik dan saran yang konstruktif guna penyempurnaan skripsi ini.

Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pemanfaatan Pupuk Hijau Daun Lamtoro (*Leucaena leucocephala*) dan Pupuk Organik Cair Bonggol Pisang Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L)”. Skripsi ini tentunya tidak lepas dari kekurangan, baik dalam penulisan maupun isi dari skripsi ini. Semua ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir.H.Gusmeizal,MP, selaku ketua pembimbing dan Ir.H.Abdul Rahman.MS, selaku Anggota Pembimbing yang telah membimbing dan memperhatikan penulis selama masa penyusunan skripsi ini.
2. Kedua orang tua yang saya kasihi dan sayangi Ayahanda Suadi dan Ibunda Jumintun atas jeri payah dan do'a serta dorongan moril maupun materi selama ini kepada penulis yang menjadi motivasi dalam menyelesaikan studi Strata 1 di Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.
3. Bapak Dr. Ir. Zulheri Noer, MP., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.
4. Bapak,Angga Ade Sahfitra,SP,M,Sc., selaku Ketua Program Studi yang telah membimbing dan memperhatikan penulis selama masa studi.
5. Staf pegawai Fakultas Pertanian Universitas Medan Area yang telah memperlancar segala urusan pada proses penyusunan skripsi ini.


6. Teman seperjuangan, Cantry Hotmazul Purba,SP, Baringin Napitupulu,SP, Rika Nur Asmi Lase,SP, Aita Pitri Batubara.SP, Eko Pradana,SP,Naufal Huwaidi,SP, Qumar Abdul Azis,SP, Rizky Gunawan Surbaikti.SP,Anwar Ibrahim SP Dan rekan-rekan seperjuangan angkatan 2016 yang telah banyak membantu dan memberikan dukungan moril kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

7. Pacar/kawan berantam Nur Ainun yang telah bayak membantu dan merberikan suppor maupun motivasi untuk terselaskannya studi di Universitas Medan Area

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini.

Penulis berharap semoga penelitian ini dapat bermanfaat baik untuk kalangan pendidikan maupun masyarakat. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih.

Medan, 03 Maret 2023


Mhd. Agus Irwanda

DAFTAR ISI

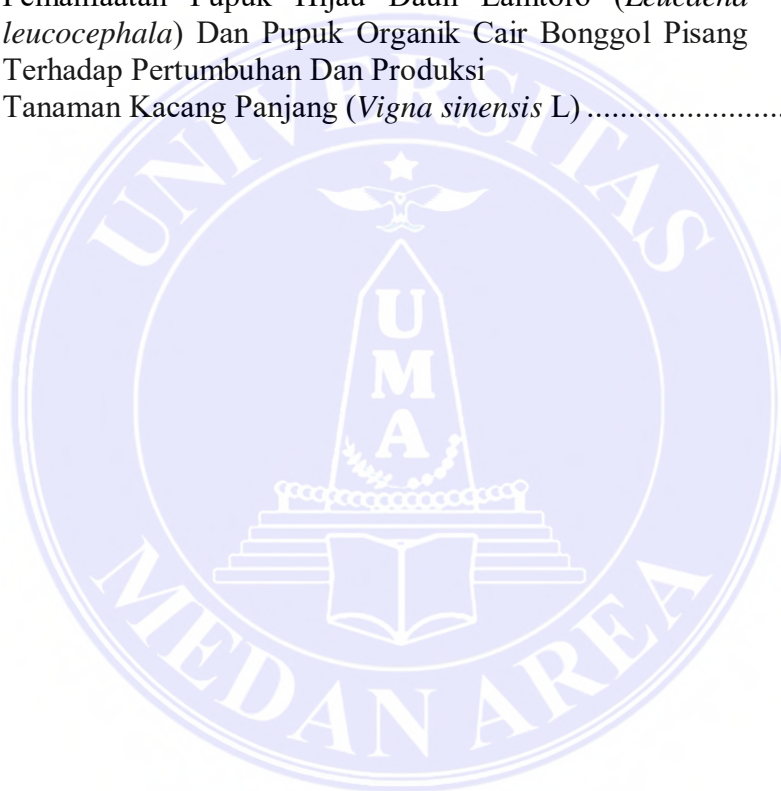
	Halaman
LEMBAR PENGSAHAN.....	iii
RINGKASAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
I.PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Hipotesis.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
II.TINJAUANPUSTAKA.....	6
2.1 Klasifikasi Tanaman Kacang Panjang.....	6
2.2 Morfologi Tanaman Kacang Panjang.....	7
2.2.1 Akar.....	7
2.2.2 Batang.....	7
2.2.3 Daun.....	7
2.2.4 Bunga.....	8
2.2.5 Buah.....	8
2.2.6 Biji.....	8
2.3 Sarat Tumbuh Tanaman Kacang Panjang.....	9
2.3.1 Tanah.....	9
2.3.2 Iklim.....	9
2.3.3 Ketinggian Tempat.....	10
Teknik Budidaya Tanaman Kacang Panjang.....	10
2.4.1 Pemilihan Benih.....	10
2.4.2 Pengolahan Tanah.....	11
2.4.3 Pengapuran.....	12
2.4.4 Penanaman.....	12
2.4.5 Pemasangan Ajir.....	12
2.4.6 Pemupukan.....	13
Hama dan Penyakit Tanaman Kacang Panjang.....	13
2.5.1 Hama.....	13
2.5.2 Penyakit.....	14
2.6 Pupuk Hijau Daun Lamtoro.....	15
2.7 Pupuk Organik Cair Bonggol Pisang.....	16

III.METODE PENELITIAN.....	19
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	19
3.2 Bahan dan Alat.....	19
3.3 Metode Penelitian.....	19
3.4 Metode Analisa Data Penelitian.....	21
3.5 Pelaksanaan Penelitian.....	21
Pembuatan Pembuatan Pupuk Hijau Daun Lamtoro.....	21
Pembuatan Pupuk Cair Bonggol Pisang.....	21
3.5.3 Penyediaan Benih.....	23
3.5.4 Pengolahan Lahan.....	23
3.5.5 Persiapan Plot.....	23
3.5.6 Pembuatan Lubang Tanam.....	23
3.5.7 Aplikasi Pupuk Hijau Daun Lamtoro.....	23
3.5.8 Penanaman Benih Kacang Panjang.....	23
3.5.9 Aplikasi Pupuk Organik Cair Bonggol Pisang.....	24
3.6 PemeliharaanTanaman.....	24
3.6.1 Penyiraman.....	24
3.6.2 Penyisipan.....	24
3.6.3 Penjarangan.....	25
3.6.4 Pengajiran.....	25
3.6.5 Penyiangan.....	25
3.6.6 Pengendalian Hamadan Penyakit.....	25
3.7 Pemanenan.....	26
3.8 Parameter Pengamatan.....	26
3.8.1 Tinggi Tanaman.....	26
3.8.2 Diameter Batang.....	26
3.8.3 Umur Berbunga.....	26
3.8.4 Produksi Per Tanaman.....	26
3.8.5 Produksi Per Plot.....	27
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	28
4.1 Tinggi Tanaman.....	28
4.2 Diameter Batang.....	32
4.3 Umur Berbunga.....	36
4.4 Produksi Per Tanaman.....	37
4.5 Produksi Per Plot.....	41
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	46
5.1 Kesimpulan.....	46
5.2 Saran.....	46
DAFTARPUSTAKA.....	47
LAMPIRAN.....	50

DAFTAR TABEL

No	Judul	Halaman
1.	Data Produktivitas Kacang Panjang Berdasarkan Data dari Badan Pusat Statistik Indonesia (2018)	1
2.	Hasil Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Dengan Pemanfaatan Pupuk Hijau Daun Lamtoro (<i>Leucaena leucocephala</i>) Dan Pupuk Organik Cair Bonggol Pisang Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (<i>Vigna sinensis</i> L).....	29
3.	Hasil Uji Rata-Rata Tinggi Tanaman (cm) Dengan Pemanfaatan Pupuk Hijau Daun Lamtoro (<i>Leucaena leucocephala</i>) Dan Pupuk Organik Cair Bonggol Pisang Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (<i>Vigna sinensis</i> L).....	30
4.	Hasil Sidik Ragam Diameter Batang (cm) Dengan Pemanfaatan Pupuk Hijau Daun Lamtoro (<i>Leucaena leucocephala</i>) Dan Pupuk Organik Cair Bonggol Pisang Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (<i>Vigna sinensis</i> L).....	33
5.	Hasil Uji Rata-Rata Diameter Batang (cm) Dengan Pemanfaatan Pupuk Hijau Daun Lamtoro (<i>Leucaena leucocephala</i>) Dan Pupuk Organik Cair Bonggol Pisang Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (<i>Vigna sinensis</i> L).....	34
6.	Hasil Sidik Ragam Umur Berbunga Dengan Pemanfaatan Pupuk Hijau Daun Lamtoro (<i>Leucaena leucocephala</i>) Dan Pupuk Organik Cair Bonggol Pisang Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (<i>Vigna sinensis</i> L)	36
7.	Hasil Sidik Ragam Produksi Per Tanaman (g) Dengan Pemanfaatan Pupuk Hijau Daun Lamtoro (<i>Leucaena leucocephala</i>) Dan Pupuk Organik Cair Bonggol Pisang Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (<i>Vigna sinensis</i> L).....	38

8. Hasil Uji Rata-Rata Produksi Per Sampel (g) Dengan Pemanfaatan Pupuk Hijau Daun Lamtoro (*Leucaena leucocephala*) Dan Pupuk Organik Cair Bonggol Pisang Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L) 39
9. Hasil Sidik Ragam Produksi Per Plot (kg) Dengan Pemanfaatan Pupuk Hijau Daun Lamtoro (*Leucaena leucocephala*) Dan Pupuk Organik Cair Bonggol Pisang Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L) 41
10. Hasil Uji Rata-Rata Produksi Per Sampel (g) Dengan Pemanfaatan Pupuk Hijau Daun Lamtoro (*Leucaena leucocephala*) Dan Pupuk Organik Cair Bonggol Pisang Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L) 42



DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul	Halaman
1.	Deskripsi Tanaman Kacang Panjang Varietas Parade.....	50
2.	Denah Plot Percobaan.....	51
3.	Denah Titik Tanaman Percobaan	52
4.	Jadwal Kegiatan	53
5.	Tabel Data Pengamatan Tinggi Tanaman 2 MST.....	54
6.	Tabel Dwikasta Tinggi Tanaman 2 MST.....	54
7.	Tabel Sidik Ragam Tinggi Tanaman 2 MST.....	54
8.	Tabel Data Pengamatan Tinggi Tanaman 3 MST	55
9.	Tabel Dwikasta Tinggi Tanaman 3 MST	55
10.	Tabel Sidik Ragam Tinggi Tanaman 3 MST.....	55
11.	Tabel Data Pengamatan Tinggi Tanaman 4 MST	56
12.	Tabel Dwikasta Tinggi Tanaman 4 MST	56
13.	Tabel Sidik Ragam Tinggi Tanaman 4 MST	56
14.	Tabel Data Pengamatan Diameter Batang 2 MST	57
15.	Tabel Dwikasta Diameter Batang 2 MST.....	57
16.	Tabel Sidik Ragam Diameter Batang 2 MST.....	57
17.	Tabel Data Pengamatan Diameter Batang 3 MST	58
18.	Tabel Dwikasta Diameter Batang 3 MST.....	58
19.	Tabel Sidik Ragam Diameter Batang 3 MST.....	58
20.	Tabel Data Pengamatan Diameter Batang 4 MST	59
21.	Tabel Dwikasta Diameter Batang 4 MST.....	59

22. Tabel Sidik Ragam Diameter Batang 4 MST	59
23. Tabel Data Pengamatan Umur Berbunga	60
24. Tabel Dwi Kasta Umur Berbunga	60
25. Tabel Sidik Ragam Umur Berbunga	60
26. Tabel Data Pengamatan Produksi Per Tanaman	61
27. Tabel Dwikasta Produksi Per Tanaman	61
28. Tabel Sidik Ragam Produksi Per Tanaman	61
29. Tabel Data Pengamatan Produksi Per Plot	62
30. Tabel Dwikasta Produksi Per Plot	62
31. Tabel Sidik Ragam Produksi Per Plot	62
32. Dokumentasi Kegiatan	63
33. Hasil Analisis Pupuk Hijau Daun Lamtoro	66
34. Hasil Analisis POC Bonggol Pisang	67
35. Hasil Analisis Tanah UMA	68
36. Data BMKG	69

I. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Kacang panjang adalah tanaman sayuran semusim yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat di Indonesia dan merupakan salah satu jenis sayuran yang dijual sehari-hari. Pendayagunaan kacang panjang sangat beragam, yakni dihidangkan untuk berbagai masakan mulai dari bentuk mentah sampai masak. Bagian tanaman kacang panjang yang dapat dikonsumsi adalah bagian daun dan polong (Haryanto, Suhatini, Rahayu 2013).

Dalam tahun-tahun terakhir banyak permintaan baik dalam maupun luar negeri, dimana permintaan tersebut belum terpenuhi, namun budidaya sayuran kacang panjang ini belum dilakukan secara intensif padahal permintaan masyarakat akan komoditi ini semakin meningkat bahkan peluang eksporpun semakin terbuka. Kacang panjang merupakan sayuran yang sudah dikenal luas di Indonesia. Kacang panjang mengandung zat gizi yang cukup lengkap yaitu mengandung 50 kkal, Protein 3,40 g, Lemak 0,40 g, Karbohidrat 8,50 mg, Kalsium 106 mg, Fosfor 63 mg, Besi 1,40 mg,

Vitamin A 295 mg (Cahyono, 2014). Tabel 1. Data Produktivitas Kacang Panjang Berdasarkan Data dari Badan Pusat Statistik Indonesia (2018)

Tahun	Produksi (ton)
2012	455,615
2013	450,859
2014	450,727
2015	395,524
2016	390,32
2017	381,185

Sumber: Badan Pusat Statistik Indonesia 2018

Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik Indonesia (2018), produktivitas kacang panjang terus mengalami penurunan dari tahun 2012 hingga tahun 2018. Ketidak stabilan produksi kacang panjang di Indonesia disebabkan oleh berbagai factor diantaranya: (1) Adanya penurunan luas panen kacang panjang yang tidak diimbangi dengan peningkatan produktivitas kacang panjang. (2) Penggunaan pupuk kimia yang secara terus menerus digunakan oleh para petani, menyebabkan terjadinya penurunan kesuburan tanah (3) Rendahnya masukan bahan organik (Adijaya, Yasa, Sukadana, 2011)

Menurut Pratiwi, Atmaza, Soniari 2013 Penggunaan pupuk anorganik di Indonesia mampu meningkatkan hasil pertanian, namun tanpa disadari penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus berdampak tidak baik bagi sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Hal itu menyebabkan kemampuan tanah untuk mendukung ketersediaan air, hara dan kehidupan mikro organisme dalam tanah menurun. Kondisi ini terjadi karena tingkat kesuburan dan bahan organik tanah mengalami penurunan, oleh karena itu jika tidak segera diatasi maka dalam jangka waktu tidak terlalu lama, lahan-lahan tersebut tidak mampu lagi berproduksi secara optimal dan berkelanjutan.

Budidaya tanaman kacang panjang di Indonesia masih menggunakan sistem pemupukan dengan menggunakan pupuk anorganik. Sehingga tanaman yang dihasilkan akan meninggalkan efek residu yang kurang baik bagi tubuh manusia jika dikonsumsi dalam jumlah yang banyak. Penggunaan bahan kimia dan pupuk anorganik akan menyebabkan efek residu baik dalam tanah yang akan diserap oleh tanaman, (Zaevie dan Astuti, 2014).

Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk memenuhi selera konsumen adalah syarat tumbuh tanaman kacang panjang serta melakukan perawatan agar mendapatkan tanaman yang berkualitas. Tanaman kacang panjang membutuhkan unsur Ca, P, K, Co, Kebutuhan tanaman kacang panjang akan unsur hara yang sangat besar terhadap unsur nitrogen dan fosfor yaitu nitrogen dibutuhkan sebanyak 100 kg/ha dan fosfor 200 kg/ha sedangkan unsur – unsur lainnya dibutuhkan tetapi dalam jumlah kecil (Setijo, 2006).

Pupuk organik padat salah satunya adalah pupuk hijau. Tanaman yang bisa dijadikan sebagai pupuk hijau adalah daun lamtoro (*Leucaena leucocephala*). Lamtoro (*Leucaena leucocephala*) mengandung unsur hara 2,0-4,3% nitrogen, 0,2-0,4% fosfor, dan 1,3-4,0% kalium. Lamtoro juga merupakan salah satu leguminosa pohon yang mengandung protein tinggi dan karotenoid yang sangat potensial. Kandungan lamtoro adalah bahan kering 90,02%, protein kasar 22,69%, lemak 2,55%, serat kasar 16,77%, abu 11,25% Ca 1,92 dan P 0,25%. Daun-daun dari tanaman lamtoro dapat digunakan sebagai sumber bahan organik pada pertanian organik (Anonim, 2010).

Selain dari pupuk hijau daun lamtoro (*Leucaena leucocephala*) salah satu jenis bahan organik tanaman yang dapat digunakan dan dimanfaatkan sebagai pupuk organik adalah pupuk organik cair dari bonggol pisang. Bonggol pisang yang digunakan adalah bonggol pisang kepok (*M. acuminata*) yaitu pisang kepok

kuning. Bonggol pisang kepek pada umumnya dimanfaatkan sebagai keripik bonggol pisang dan pada jaman dahulu dapat dijadikan makanan pengganti nasi, tetapi belum pernah dimanfaatkan sebagai bahan dasar pembuatan pupuk organik cair.

Pupuk organik cair bonggol pisang kepek adalah pupuk cair dengan bahan dasar limbah organik dari bonggol pisang yang dibuat melalui proses fermentasi.

Menurut Maspary (2012), di dalam bonggol pisang terdapat zat pengatur tumbuh gibberelin dan sitokinin, serta terdapat 7 mikroorganisme yang sangat berguna bagi tanaman yaitu *Azospirillum*, *Azotobacter*, *Bacillus*, *Aeromonas*, *Aspergillus*, mikroba pelarut *phospat* dan mikroba selulotik yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk cair. Oleh karena itu, dalam penelitian ini penulis telah memanfaatkan bonggol pisang kepek sebagai pupuk organik cair yang akan diterapkan ke pada tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.).

Berdasarkan latar belakang tersebut penulis telah melakukan penelitian Pemanfaatan Pupuk Hijau Daun Lamtoro (*Leucaena leucocephala*) dan Pupuk Organik Cair Bonggol Pisang Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L)

Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh pemberian kompos daun lamtoro terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L).
2. Bagaimana pengaruh pemberian pupuk organik cair bonggol pisang terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L).
3. Bagaimana pengaruh pemberian kompos daun lamtoro dan pupuk organik cair bonggol pisang terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L).

Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh pemberian kompos daun lamtoro terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L).
2. Mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik cair bonggol pisang terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L).
3. Mengetahui pengaruh kombinasi pemberian kompos daun lamtoro dan pupuk organik cair bonggol pisang terhadap pertumbuhan dan produksi tanamankacang panjang (*Vigna sinensis* L).

Hipotesis

1. Pemberian pupuk hijau daun lamtoro nyata meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang
2. Pemberian pupuk organik cair bonggol pisang nyata meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang
3. Pemberian pupuk hijau daun lamtoro yang di ikuti dengan pemberian pupuk organik cair bonggol pisang nyata meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang

Manfaat Penelitian

1. Sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana (S1) di Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.
2. Sebagai sumber informasi bagi petani dalam upaya meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang dengan menggunakan pupuk hijau daun lamtoro dan pupuk organik cair bonggol pisang.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Klasifikasi Tanaman Kacang Panjang

Tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis L.*) sudah lama dibudidayakan oleh orang Indonesia. Sebenarnya kacang panjang berasal dari India dan Afrika. Kemudian menyebar ke daerah-daerah Asia Tropika hingga ke Indonesia. Kacang panjang bersifat dwiguna, artinya sebagai sayuran polong dan sebagai penyubur tanah. Tanaman kacang panjang sebagai penyubur tanah karena pada akar-akarnya terdapat bintil-bintil bakteri *Rhizobium*. Bakteri tersebut berfungsi mengikat nitrogen bebas dari udara. Maka dari itu kacang panjang banyak ditanam oleh petani di pematang sawah baik monokultur maupun sebagai tanaman sela (Fachruddin dan Iisdiana, 2013).

Kacang panjang tergolong dalam jenis tumbuhan berbiji tertutup, bijinya terdiri dari atas dua keping biji, merupakan jenis tanaman polong-polongan. Taksonomi tanaman kacang panjang sebagai berikut:

Kingdom : Plantae,

Divisi : Spermatophyta,

Kelas : Angiospermae,

Subkelas : Dicotyledonae,

Ordo : Rosales,

Family : Papilionaceae,

Genus : *Vigna*,

Spesies : *Vigna sinensis (L.)*. (Robert H 1969 dalam Haryanto, dkk. 2013).

Morfologi Tanaman Kacang Panjang

Tanaman kacang panjang merupakan tanaman perdu semusim. Tanaman ini berbentuk perdu yang tumbuhnya menjalar. Morfologi tanaman kacang panjang didukung oleh komponen utamanya, yaitu akar, batang, daun, bunga, buah, biji sehingga pertumbuhannya bisa optimal (Rahayu *dkk*, 2011). Berikut merupakan morfologi dari tanaman kacang panjang.

Akar

Tanaman kacang panjang berakar tunggang dan berakar serabut. Akar tunggang tumbuh lurus ke dalam hingga mencapai kedalam 30 cm, sedangkan akar serabutnya tumbuh menyebar ke arah samping (horizontal) dan tidak dalam. Panjang akar serabut mencapai 26 cm. Akar tanaman merupakan bagian dari organ tubuh yang berfungsi untuk berdirinya tanaman serta untuk penyerapan unsur hara dan air (Budi, 2013).

Batang

Batang tanaman kacang panjang tegak, silindris, lunak, berwarna hijau dengan permukaan licin. Batang tanaman kacang panjang sedikit berbulu batang kacang panjang merupakan jenis batang yang merambat, dan ada juga kacang panjang yang tidak merambat. Kedua jenis ini berbeda tempat budidayanya (Zaevie, *dkk*, 2014).

Daun

Daun kacang panjang merupakan daun majemuk tersusun atas 3 helaian, daunnya berbentuk lonjong dengan ujung daun runcing (hampir segitiga). Tepi daun

rata, tidak berbentuk, dan memiliki tulang-tulang daun yang menyirip. Kedudukan daun tegak agak mendatar dan memiliki tangkai utama. Daun panjangnya antara 9 cm-13 cm dan panjang tangkai daun 0,6 cm daunnya majemuk tersusun atas tiga helai, (Cahyaningrum, *dkk.* 2014).

Bunga

Bunga kacang panjang berbentuk kupu-kupu. Ibu tangkai bunga keluar dari ketiak daun. Setiap ibu tangkai bunga mempunyai 3-5 bunga. Warna bunganya ada yang putih, biru, atau ungu. Bunga kacang panjang menyerbuk sendiri. Penyerbukan silang dengan bantuan serangga dapat juga terjadi dengan kemungkinan 10% (Haryanto, *dkk.* 2013).

Buah

Buahnya berbentuk polong bulat panjang dan ramping. Panjang polong sekitar 10-80 cm, warna polong muda hijau sampai keputihan. Setelah tua warna polong putih kekuningan. Polong yang muda sifatnya renyah dan mudah patah. Setelah tua polong menjadi liat. Pada satuan polong dapat berisi 8-20 biji kacang (Kamil, 2013).

Biji

Biji kacang panjang berbentuk bulat agak memanjang, namun ada juga yang pipih. Pada bagian tengah biji terdapat bekas tangkai yang menghubungkan antara biji dan kulit buah. Biji yang semakin tua akan mengering. Kulit biji tua ada yang berwarna putih, merah keputih – putihan, cokelat dan hitam. Pada satu polong biasanya terdapat sekitar 15 biji atau lebih, tergantung pada panjang polong dan dipengaruhi oleh pertumbuhan tanaman dan varietas kacang panjang tersebut (Hakim, 2013).

Syarat Tumbuh Tanaman Kacang Panjang

Tanah

Budidaya sayuran dataran tinggi umumnya dilakukan secara intensif, ditandai dengan keberadaan pertanaman sayuran yang senantiasa ditanam sepanjang tahun, karena ditunjang oleh curah hujan yang cukup dengan penyebaran merata. Berbagai jenis tanaman sayuran dataran tinggi diusahakan pada lahan-lahan kering berlereng di tanah andisol, inceptisol, atau entisol (Waluyo L, 2011).

Daerah-daerah sayuran dataran tinggi secara umum berada dalam wilayah pengaruh aktivitas gunung berapi, baik yang masih aktif atau tidak. Jenis- jenis tanah utama yang umum dijumpai adalah andisol dan entisol, biasa dijumpai pada ketinggian di atas 1.000 meter di atas permukaan laut (mdpl), serta inceptisol pada ketinggian 700 – 1.000 meter dpl. Sifat-sifat fisik tanah umumnya baik, yaitu struktur tanah gembur (*friable*) sampai lepas (*loose*) dengan kedalaman tanah (*solum*) dalam, drainase baik dan porositas tinggi.

Kesuburan tanah pada lahan sayuran dataran tinggi lebih baik dari jenis tanah mineral lainnya, dan tergolong tinggi. Hal tersebut disebabkan karena tanahnya terbentuk dari bahan volkan dengan bahan organik dan kandungan fosfor tinggi, dan secara umum kapasitas tukar kation (KTK) tanah andisol biasanya tinggi ditandai dengan nilai C-organik yang tinggi (Khadijah et al., 2012)

Iklim

Kacang panjang adalah spesies tropis yang mentolerir suhu tinggi, bisa tumbuh pada suhu 20 – 35⁰C di siang hari dan 15⁰C di malam hari. Tanaman ini

tumbuh baik pada tanah yang mempunyai drainase baik, tanah subur dari pH 5,5 – 7,5. Kacang panjang juga bisa tumbuh pada tanah berpasir jika didukung oleh irigasi yang baik(Lim,2012).

Ketinggian Tempat

Ketinggian tempat juga sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman. Hal ini disebabkan ketinggian tempat sangat berhubungan erat dengan kondisi iklim seperti suhu, udara, kelembaban, curah hujan dan penyinaran cahaya matahari (Cahyono, 2014 dalam Andrianto2018).

Ketinggian tempat yang ideal untuk tempat pembudidayaan tanaman kacang panjang adalah daerah yang memiliki ketinggian 22 mdpl (Kuswanto dkk., 2015 dalam Andrianto 2018).

Teknik Budidaya Tanaman Kacang Panjang

Pemilihan Benih

Benih adalah biji yang dipersiapkan untuk budidaya tanaman yang telah melalui proses seleksi sehingga dapat tumbuh menjadi tanaman muda (bibit), bibit kemudian tumbuh dewasa dan menghasilkan bunga, melalui penyerbukan bunga berkembang menjadi buah atau polong. Menurut Balai Besar Pembenihan (2013) ciri-ciri pemilihan mutu ekonomi benih yang tinggi adalah sebagai berikut:

- a) Daya kecambah minimal 80%

Benih yang tumbuh dari benih yang di tanam minimal 80%. Hal tersebut ditetapkan guna menghindari penggunaan benih yang banyak, sehingga dapat meningkatkan biaya produksi.

b) Benih murni minimal 95%

Benih yang ada pada saat setiap varietas hal tersebut guna untuk menghindari ketidak seragaman pertumbuhan dan ketahan pada hama/penyakit yang akhirnya menyebabkan produksi menurun.

c) Benih bersih darikotoran

Benih berstandar menghendaki tingkat kebersihan yang tinggi terhadap benih tanaman lain, gulma, kotoran dari sisa-sisa bagian tanaman lain, butiran tanah, pasir dan kerikil.

d) Bentuk benih bersih

Permukaan kulit benih harus bersih dan mengkilat. Tidak ada yang kotor atau keriput. Benih yang keriput pertanda dipetik pada saat buah belum cukup umur.

Pengolahan Tanah

a. Penggemburan Tanah

Tanah yang akan ditanami sebelumnya dibersihkan terlebih dahulu dari gulma. Penggemburan tanah dilakukan dengan cara membalik dan menghancurkan bongkahan tanah menjadi butir-butir yang lebih kecil. Tanah dicangkul dengan kedalaman 20-30 cm dan sebelum ditanam tanah tersebut dibiarkan selama 3-4 hari.

b. Pembuatan Bedengan

Tanah tersebut dibuat bedengan yang lebarnya 120-120 cm. Diantara bedengan dibuat saluran drainase dengan lebar 30 cm. panjang bedengan disesuaikan dengan lahan (Anas, 2012).

Pengapuran

Pengapuran hanya dilakukan jika tanah terlalu masam. Derajat kemasaman yang sesuai untuk kacang panjang antara 5,5-6,5. Cara pengapuran yaitu dengan menaburkan kapur secara merata keseluruh lahan. Tanah dibiarkan selama 2-3 minggu hingga siap ditanami (Anas, 2012).

Penanaman

Penanaman kacang panjang tidak perlu melalui proses persemaian benih. Benih kacang panjang dapat langsung ditanam. Penanaman dilakukan dengan membuat lubang tanam. Kedalaman lubang tanam sekitar 3-5 cm. Jarak antar lubang tanam sekitar 30 cm dan antar barisan 60 cm. Pada tiap lubang tanaman dimasukan 2 butir benih, lalu ditutup dengan sedikit tanah.

Pemasangan Ajir

Benih kacang panjang akan tumbuh 3-5 hari setelah ditanam. Benih yang tidak tumbuh segera disulam. Penyiangan dilakukan pada waktu tanaman berumur 2-3 minggu setelah tanam, tergantung pertumbuhan rumput. Penyiangan dengan cara mencabut rumput liar atau membersihkan dengan alat kored atau cangkul. Pemasangan ajir atau turus dari kayu/bambu yang tingginya 2 meter untuk menjaga agar tanaman tidak roboh. Tiap 4 buah bambu ujungnya diikat menjadi satu. Bila tanaman terlalu subur dapat dilakukan dengan pemangkasan daun, perlu dilakukan penyiraman dan pembuatan parit untuk membuang air yang berlebihan (Syafri dan Julistia, 2010).

Pemupukan

Tanaman perlu diberikan pupuk untuk mencukupi kebutuhan unsur hara. Jenis pupuk yang digunakan adalah pupuk organik atau anorganik. Pupuk organik yang dapat diberikan pada tanaman sayur adalah pupuk kandang atau kompos yang sudah matang. Pupuk organik yang sudah matang tidak membusuk dan mengurai lagi sehingga tidak menghasilkan panas. Dosis penggunaan pupuk organik sebesar 1-2 ton/ha. Pupuk anorganik yang biasa digunakan adalah pupuk Urea, Kcl, Tsp (Sunarjono, 2013).

Hama dan Penyakit Tanaman Kacang Panjang

Hama

Hama yang dominan pada tanaman kacang panjang adalah sebagai berikut:

a. Ulat Grayak (*Prodenissp*)

Ulat ini menyerang tanaman sehingga menjadi berlubang-lubang. Pada serangan yang parah menyebabkan daun hanya tersisa tulang saja. Cara pengendaliannya dengan kultur teknis, rotasi tanaman, penanaman serempak.

b. Ulat penggerek polong (*Marucatestulalis*)

Ulat ini menyerang polong tanaman sehingga polong berlubang. Kadang-kadang ditemukan ulat bersarang didalam polong tanaman. Pengendalian terhadap hama ini dilakukan dengan cara membersihkan dan memusnahkan sisa-sisa tanaman tempat persembunyian hama.

c. Lalat kacang (*Ophiomyaphaseoli* Tryon)

Gejalanya terdapat bintik-bintik putih sekitar tulang daun, pertumbuhan tanaman akan terserang hambatan daun berwarna kekuningan, pangkal batang terjadi

perakaran sekunder dan membengkak. Tanaman tua yang terserang lalat kacang akan menjadi layu dan pertumbuhannya terhambat. Sementara tanaman yang baru tumbuh akan mati. Pengendaliannya dengan cara pergiliran tanam yang bukan dari familia kacang-kacangan.

d. Kutu daun (*Aphis racivora* Koch)

Gejalanya tumbuhan terlambat karena hama penghisap cairan sel tanaman. Kutu bergerombol dipucuk tanaman dan berperan sebagai vector virus. Kutu daun dikendalikan dengan cara pergiliran tanaman yang bukan dari familia tanaman kacang-kacangan.

e. Ulat bunga (*Maruca testualis*)

Gejalanya larva menyerang bunga yang sedang membuka, kemudian memakan polong. Pengendalian hama ini dengan melakukan rotasi tanaman dan menjaga kebersihan kebun dari sisa tanaman.

Penyakit

Penyakit yang dominan terdapat pada tanaman kacang panjang adalah sebagai berikut:

a. Penyakit antraknose (*Colletotrichum spp.*)

Gejala serangan dapat diamati pada bibit yang baru berkecambah, semacam kanker berwarna coklat pada bagian batang dan keping biji. Pengendaliannya dengan melakukan rotasi tanaman.

b. Penyakit sapu (*Virus cowpea witches-broom virus cowpeastuntvirus*)

Gejalanya adalah pertumbuhan tanaman terhambat, ruas-ruas (buku-buku) batang membentuk sapu. Penyakit ditularkan kutu daun. Pengendaliannya adalah

menggunakan benih sehat dan bebas virus, semprot vector kutu daun, tanaman yang terserang dicabut dan dibakar.

c. Penyakit mozaik (*Coupea aphitborne virus/CAM*)

Gejalanya pada daun-daun muda terdapat gambaran mosaik yang warnanya tidak beraturan. Penyakit ditularkan oleh vector kutu daun. Pengendaliannya dengan menggunakan benih yang sehat dan bebas virus, semprot vector kutu daun, tanaman yang terserang dicabut dan dibakar.

Pupuk Hijau Daun Lamtoro

Pupuk hijau adalah pupuk yang berasal dari sisa tanaman atau tumbuhan yang ditanam langsung ke tanah, umumnya berasal dari famili leguminosae dikarenakan bagian akarnya oleh bakteri rhizobium dan mudah terdekomposisi serta mampu menambah unsur (N) di dalam tanah. Tanaman yang biasanya dijadikan pupuk hijau memiliki ciri-ciri sistem perakaran yang dangkal, akarnya serabut serta memiliki daun lebat tetapi batang tidak terlalu keras sehingga mudah terurai oleh mikroorganisme. Salah satunya adalah tanaman lamtoro dimana tanaman ini memiliki kandungan unsur hara makro sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan bagian vegetatif tanaman seperti akar, batang dan daun, apabila ketersediaan unsur makro tidak lengkap dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Unsur hara terdiri dari 3,84% N, 0,2% P, 2,06% K, 0,33% Mg, 1,31% Ca dan sangat dibutuhkan bagi tanah yang kering karena dapat memperbaiki tekstur tanah, bahwa pemberian pupuk hijau lamtoro pengaruh nyata pada pertumbuhan dan hasil dua varietas tomat akibat perlakuan jenis pupuk

berpengaruh nyata pada variabel pengamatan tinggi tanaman, diameter batang dan jumlah daun (Dewi dan Jumini, 2012).

Daun lamtoro memiliki kandungan metabolit sekunder berupa lignin, mimosin, alkaloid, flavonoid dan tanin. Menurut Widyastuti (2001), kandungan lignin dalam daun lamtoro sebesar 7,90%, kandungan mimosin sebesar 2,14%), kandungan flavonoid dalam daun lamtoro sebesar 0,018 mg/kg, kandungan tanin dalam daun lamtoro sebesar 10,14 mg/kg. Seperti diketahui tanin dalam tanaman diketahui memiliki kemampuan dalam mengawetkan (Laconi, 2010).

Pupuk Organik Cair Bonggol Pisang

Pupuk dapat digolongkan berdasarkan pada sumber bahan yang digunakan contohnya pupuk organik. Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari bahan organik atau makhluk hidup yang telah mati. Bahan organik tersebut akan mengalami pembusukan oleh mikroorganisme sehingga sifat fisiknya akan berbeda dari semula. Pupuk organik cair adalah pupuk yang berasal dari bahan organik yang bentuknya cair/larutan yang mudah larut berisi satu atau lebih unsur yang dibutuhkan tanaman. Kelebihan dari penggunaan pupuk cair adalah dapat memberikan hara sesuai dengan kebutuhan tanaman. Selain itu pemberiannya dapat lebih merata dan kepekatannya dapat diatur sesuai dengan kebutuhan tanaman (Pranata,2004).

Di dalam bonggol pisang terdapat zat pengatur tumbuh giberelin dan sitokinin, serta terdapat 7 mikrobia yang sangat berguna bagi tanaman yaitu *Azospirillum*, *Azotobacter*, *Bacillus*, *Aeromonas*, *Aspergillus*, mikroba pelarut fosfat dan mikrobia selulotik yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk cair (Maspariy,2012).

Menurut Sukasa 2012), bonggol pisang mempunyai kandungan pati 55,4 dan kadar protein 4,35

Produk olahan dari bonggol pisang yang banyak beredar di pasaran saat ini, adalah kripik bonggol pisang, maka perlu ditingkatkan lagi pemanfaatan produk-produk baru yang berbahan dasar bonggol pisang, seperti pembuatan empal dari bonggol pisang. Bonggol pisang kepek juga dapat dijadikan sebagai sumber mikrobia pengurai bahan organik atau decomposer (Wulandari dkk, 2009).

Bonggol pisang mengandung mikrobia pengurai bahan organik. Mikrobia pengurai tersebut terletak pada bonggol pisang bagian luar maupun bagian dalam (Suhastoyo, 2011). Jenis mikrobia yang telah teridentifikasi pada bonggol pisang kepek antara lain *Bacillus sp.*, *Aeromonas sp.*, dan *Asperigillus niger*. Mikrobia pada bonggol pisang kepek akan bertindak sebagai dekomposer bahan organik yang akan dikomposkan. Menurut Setianingsih (2009), mikrobia pada bonggol pisang kepek berperan dalam masa pertumbuhan vegetatif tanaman dan tanaman toleran terhadap penyakit.

Menurut Suhastyo (2011) di dalam bonggol pisang terkandung N 2.2 ppm, Fe 0.09 ppm, dan Mg 800 ppm. Unsur kimia tersebut sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman khususnya pembentukan daun, hal ini sesuai penelitian dari Subhan (2004) bahwa kandungan Mg sangat berperan pada pembentukan daun hasil fotosintesis dan mempengaruhi warna daun yang lebih hijau. Sedangkan menurut Campbell (2008) bahwa nitrogen merupakan unsur terpenting

dalam proses pembentukan protein dan hormon dalam memacu pertumbuhan daun. Campbell (2008) mengemukakan bahwa, pertumbuhan jumlah daun lebih dipengaruhi oleh unsur N, Fe, dan Mg yang apabila berlebihan akan mengganggu proses pembentukan klorofil dan pembelahan sel daun, dan jika kekurangan tanaman akan mengalami klorosis karena defisiensi magnesium dan besi.



III. METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di lahan percobaan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area yang berlokasi di Jalan PBSI No. 1 Medan Estate, Kecamatan Percut Sei Tuan dengan ketinggian tempat sekitar ± 22 m di atas permukaan laut (dpl).

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli – Oktober 2021.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih tanaman kacang panjang, Pupuk hijau daun lamtoro, bonggol pisang, EM4, dan gula merah

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, babat, gembor, pisau, gelas ukur, ember, mistar/meter, timbangan, tali plastik, dan alat tulis.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor perlakuan yaitu :

1. Faktor pemberian pupuk hijau daun lamtoro dengan 4 taraf, yaitu:

L_0 = Tanpa pupuk hijau daun lamtoro (kontrol)

L_1 = Pemberian pupuk hijau daun lamtoro pada dosis 10 ton/ha (1,44 kg/plot)

L_2 = Pemberian pupuk hijau daun lamtoro pada dosis 20 ton/ha (2,88 kg/plot)

L_3 = Pemberian pupuk hijau daun lamtoro pada dosis 30 ton/ha (4,32 kg/plot)

2. Faktor pemberian pupuk organik cair bonggol pisang,yaitu:

P₀ = Tanpa pupuk organik cair bonggol pisang (Kontrol)

P₁ = Pemberian pupuk organik cair bonggol pisang pada konsentrasi 5%

P₂ = Pemberian pupuk organik cair bonggol pisang pada konsentrasi 10%

P₃ = Pemberian pupuk organik cair bonggol pisang pada konsentrasi 15%

Dengan demikian diperoleh jumlah kombinasi perlakuan sebanyak $4 \times 4 = 16$

kombinasi perlakuan, yaitu :

L₀P₀	L₁P₀	L₂P₀	L₃P₀
L₀P₁	L₁P₁	L₂P₁	L₃P₁
L₀P₂	L₁P₂	L₂P₂	L₃P₂
L₀P₃	L₁P₃	L₂P₃	L₃P₃

Berdasarkan kombinasi perlakuan yang dapat yaitu 16 kombinasi perlakuan, maka ulangan yang digunakan dalam penelitian ini menurut perhitungan ulangan minimum pada Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial sebagai berikut :

$$(tc-1) (r-1) \geq 15$$

$$(16-1) (r-1) \geq 15$$

$$15(r-1) \geq 15$$

$$15r - 15 \geq 15$$

$$15r \geq 15 + 15$$

$$15r \geq 30$$

$$r \geq 30/15$$

$$r \geq 2$$

$$r = 3 \text{ ulangan}$$

Keterangan :

Jumlah ulangan : 3 ulangan

Jumlah plot percobaan : 48 plot

Jumlah tanaman per plot : 8 tanaman

Jumlah tanaman sampel per plot : 3 tanaman

Jumlah seluruh tanaman sampel : 144

Jumlah tanaman keseluruhan : 384 tanaman

Jarak tanam percobaan : 60 cm x 30 cm

Luas plot percobaan : 120 cm x 120 cm

Jarak antar plot : 50 cm

Jarak antar ulangan : 100 cm

Pelaksanaan Penelitian

Pembuatan Pupuk Hijau Daun Lamtoro

Dalam pembuatan pupuk hijau daun lamtoro pertama yang kita lakukan yaitu mempersiapkan alat dan bahan, adapun alat yang digunakan adalah terpal, parang. Sedangkan bahan yang akan digunakan yaitu daun lamtoro sebanyak 70 kg. Kemudian daun lamtoro dicacah menjadi bagian kecil kemudian diaplikasikan kedalam plot sesuai dengan perlakuan. Bahan pupuk hijau yang digunakan memiliki kadar air di bawah 70 %. Kecepatan dekomposisi bergantung pada kualitas bahan pupuk hijau, proses dekomposisi akan terurai dalam waktu 3 minggu. Rasio C/N digunakan untuk memprediksi kualitas bahan pupuk hijau daun lamtoro (<12).

Pembuatan Pupuk Organik Cair Bonggol Pisang

Pembuatan pupuk organik cair bonggol pisang diawali dengan menyediakan

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 13/4/23

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber

2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)13/4/23

bonggol pisang yang sudah dicincang sebanyak 15 kg dan air sebanyak 30 liter didalam ember yang berukuran 40 liter sebagai wadah fermentasi, kemudian dicampurkan 900 g gula merah dan EM4 sebanyak 900 ml, diaduk sampai rata dan tercampur sempurna, wadah kemudian ditutup dengan rapat, dilakukan pengadukan larutan setiap hari dan pupuk organik cair bonggol pisang akan matang setelah \pm 21 hari dengan aroma alkohol yang siap digunakan untuk bahan penelitian (Hadisuwito, 2012).

Penyediaan Benih

Benih tanaman kacang panjang varietas Parade yang baik dan bermutu adalah biji tidak keriput (bernas), murni (tidak bercampur dengan varietas lain), tidak terinfeksi oleh hama maupun penyakit dan memiliki daya kecambah yang tinggi (minimal 85 %).

Pengolahan Lahan

Lahan yang di gunakan yakni kebun percobaan Fakultas Pertanian, lahan yang akan digunakan diukur kemudian dibersihkan dari gulma-gulma dan sisa-sisa tanaman yang ada dengan menggunakan alat manual seperti babat, cangkul, dan alat lain yang diperlukan.

Selanjutnya pengolahan tanah dilakukan sebanyak dua kali dimana pengolahan yang pertama dilakukan penggemburan tanah dengan menggemburkan tanah hasil dari bekas cangkulan dan selanjutnya pengolahan yang kedua yaitu dengan pembentukan plot atau bedengan dengan panjang 120 cm x 120 cm dengan ketinggian bedengan 30 cm.

Persiapan Plot

Pembuatan plot penelitian dilakukan setelah pengolahan tanah. Ukuran

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

berdasarkan penelitian ini yaitu panjang 120 cm dan lebar 120 cm dengan jumlah 48 plot. Jumlah ulangan sebanyak 3 ulangan, jarak antar ulangan 100 cm, jarak antar plot 50 cm dan tinggi bedengan 30 cm.

Pembuatan Lubang Tanam

Lubang tanam dibuat dengan ukuran 3 cm. Alat yang digunakan untuk membuat lubang tanam yaitu terbuat dari kayu dibentuk seperti tugal dengan jarak tanam 30 cm x 60 cm.

Aplikasi Pupuk Hijau Daun Lamtoro

Pupuk hijau daun lamtoro diaplikasikan dengan cara dibuat lubang disekeliling titik tanam yang sudah ditandai dengan pacak. Pengaplikasian pupuk hijau daun lamtoro diaplikasikan pada 1 minggu sebelum penanaman dengan dosis masing-masing sesuai perlakuan dalam setiap plot yaitu, L_0 = Tanpa Perlakuan (kontrol), L_1 = Pupuk Hijau Daun Lamtoro 10 ton/ha (1,44 kg/plot), L_2 = Pupuk Hijau Daun Lamtoro 20 ton/ha (2,88 kg/plot), dan L_3 = Pupuk Hijau Daun Lamtoro 30 ton/ha (4,32kg/plot).

Penanaman Benih Kacang Panjang

Benih varietas parade tavi. Sebelum dilakukan penanaman, benih direndam dengan air selama 15 menit untuk mematahkan masa dormansi dan terjadi imbibisi dalam benih. Penanaman kacang panjang dilakukan pada saat pagi hari sekitar pukul 07.00- 08.00 WIB. Benih kacang panjang dapat langsung ditanam di plot tanpa disemaikan terlebih dahulu, Penanaman kacang panjang dilakukan dengan jarak tanam 60 x 30 cm, pada tiap lubang tanam dimasukan dua butir benih, lalu ditutup dengan sedikit tanah.

Aplikasi Pupuk Organik Cair Bonggol Pisang

Pupuk organik cair bonggol pisang diaplikasikan pada 1 MST sampai dengan 6 MST. Pengaplikasian pupuk organik cair bonggol pisang ini diaplikasikan dengan menyemprotkan ke daun dan batang tanaman kacang panjang menggunakan handsprayer dengan konsentrasi yang sudah ditetapkan. Penyemprotan pupuk organik cair ini dilakukan secara merata hingga basah yang diaplikasikan pagi hari pukul 08.00 WIB sampai dengan 10.00 W B.

Pemeliharaan Tanaman

Penyiraman

Penyiraman dilakukan dengan menggunakan gembor, penyiraman dilakukan 2 kali sehari pagi dan sore, penyiraman juga disesuaikan dengan kondisi cuaca dilapangan. Apabila dipagi hari hujan maka penyiraman tanaman kacang panjang dilakukan pada sore hari dan begitu pula sebaliknya.

Penyisipan

Penyisipan mulai dilakukan saat tanaman berumur 1 MST dan sampai berumur 2 MST. Tanaman yang tumbuh tidak normal atau mati diganti dengan tanaman sisipan yang pertumbuhannya normal.

Penjarangan

Penjarangan dilakukan untuk mengurangi jumlah tanaman, dengan cara memotong tanaman, lalu memilih tanaman yang pertumbuhannya baik dan sehat untuk dipertahankan. Penjarangan ini bertujuan untuk mengurangi kompetisi antar tanaman.

Pengajiran

Pemasangan ajir dilakukan sekitar 15 hari setelah tanam, ajir biasanya terbuat dari belahan bambu dengan ketinggian 2 meter. Fungsi ajir untuk merambatkan tanaman kacang panjang agar dapat tumbuh tegak lurus ke atas dan menopang polong yang letaknya bergantung.

Penyiangan

Penyiangan dilakukan untuk membersihkan gulma-gulma yang ada disekitar tanaman dengan cara manual yaitu dengan mencabut rumput yang tumbuh di sekitar areal plot tanaman sehingga tidak terjadi persaingan tanaman utama dengan tanaman pengganggu dan sekaligus menggemburkan tanah.

Pengendalian Hama Dan penyakit

Pengendalian hama dan penyakit tanaman dilakukan secara preventif yaitu dengan melakukan modifikasi lingkungan, dimulai pengolahan lahan secara intensif, pengaturan jarak tanam dan penanaman tepat waktu serta penanaman tanaman perangkap. Teknik penanganan hama secara preventif dilakukan dengan teknik pengendalian secara mekanik/manual, yaitu pengambilan secara langsung hama pada tanaman. Hama yang menyerang jika sudah terlalu banyak dan hampir mencapai ambang batas intensitas serangan maka dilakukan penyemprotan pestisida kimia. Penyemprotan pestisida merupakan penanganan hama secara kuratif yang mana tindakan pengobatan serangan hama yang memiliki nilai intensitas serangan 30% (Moekasan, dkk.,2013).

Pemanenan

Pemanenan polong yang tepat untuk dipanen pada umur 45 hst dan Panen dalam penelitian ini dilakukan sebanyak 3 kali dengan interval waktu 1 minggu sekali. Pemanenan sebaiknya dilakukan dalam keadaan kering dan cuaca cerah, panen dilakukan dengan memeti k polong kacang panjang..

Parameter Pengamatan

Sebelum dilakukan pengamatan parameter, terlebih dahulu dilakukan penetapan sampel, dengan metode Probability Sampling (Random sampel) yakni dengan melakukan sampel acak seperti membuat undian.

Tinggi Tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman pengukuran dilakukan mulai dari pangkal batang (1 cm di atas permukaan tanah). Sampai pada ujung titik tumbuh, pengukuran dilakukan seminggu sekali, dimulai pada 2 minggu mst sampai 4 mst.

Diameter Batang (cm)

Pengukuran diameter batang dilakukan pada pangkal batang yaitu 1 cm diatas permukaan tanah. Pengukuran dilakukan seminggu sekali, dimulai pada 2 mst sampai 4 mst dengan menggunakan jangka sorong.

Umur Berbunga (hari)

Pengamatan umur berbunga dilakukan pada saat tanaman sudah berbunga 80% (6 dari 8 tanaman sudah berbunga).

Produksi Per Tanaman (g)

Produksi per tanaman polong kacang panjang ditimbang dengan menggunakan timbangan yang dilakukan setelah panen.

3.5.1 Produksi Per Plot (kg)

Produksi polong per plot di lakukan dengan menimbang polong pada setiap kali panen dari tanaman per plotnya dengan timbangan duduk atau timbangan sayur/buah.



V. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Pemberian pupuk hijau daun lamtoro nyata meningkatkan tinggi tanaman, diameter batang, produksi per sampel dan produksi per plot, tetapi tidak berpengaruh nyata pada umur berbunga tanaman kacang panjang. Pemberian pupuk hijau daun lamtoro pada dosis 30 ton/ha (L3) merupakan taraf perlakuan yang terbaik.
2. Pemberian pupuk organik cair bonggol pisang tidak nyata meningkatkan tinggi tanaman, diameter batang, umur berbunga, produksi per sampel dan produksi per plot tanaman kacang panjang.
3. Pemberian pupuk hijau daun lamtoro yang di ikuti dengan pemberian pupuk organik cair bonggol pisang tidak berpengaruh nyata meningkatkan tinggi tanaman, diameter batang, umur berbunga, produksi per sampel dan produksi per plot tanaman kacang panjang. Kombinasi perlakuan yang terbaik yaitu L1P3.

Saran

1. Saran untuk peneliti selanjutnya untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang terhadap pemberian pupuk hijau daun lamtoro menggunakan dosis lebih tinggi dari 4,32 kg/plot (30 ton/ha).
2. Sebaiknya perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk menambah pengetahuan tentang pemberian pupuk organik cair (POC) bonggol pisang dan pemberian pupuk hijau daun lamtoro.

DAFTAR PUSTAKA

- Adijaya, N., R.M. Yasa dan M. Sukadana, 2011. Respon Kacang Panjang Terhadap Pemupukan Organik Dan Anorganik. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian.
- Agyeman, K., J. N. Berchie., E. Gaise and J. Adomako. 2013. Synchronization of nutrient release from *Gliricidia sepium* with nutrient uptake by Maize through biomass decomposition. *International Journal of Science and Advanced Technology*. 3 (3) : 49-56
- Anonim, 2010. Perikehidupan Lamtoro *Leucaena*. Agromedia Pustaka. Jakarta .*Jurnal Warta Rimba E-ISSN : 2579-6287 Volume 7. Nomor 3. September 2019.*
- Anas, D. Susila. 2012. Panduan Budidaya Tanaman Sayuran. Departemen Agronomi Dan Hortikultura. Fakultas Pertanian IPB. Adisarwanto, T. 2014. Kedelai Tropika Produktivitas 3 ton/ha. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Arniana, A. 2012. Pemanfaatan Residu Bahan Organik dan Fosfor untuk Budidaya Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis L.*). *berkala Penelitian Argonomi Vol 1: 8- 15.*
- Badan Pusat Statistik. 2018. Statistik Tanaman Hortikultura Indonesia. <http://www.bps.go.id>. (diakses 5 Maret 2020). Badan Pusat Statistik. 2018. Data Produksi Tanaman Kedelai Menurut Profinsi 2014-2018. Jakarta.
- Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi (Balitkabi). 2013. Teknologi produksi kacang-kacangan dan umbi-umbian. 36 hal.
- Budi, S. 2013. Usaha Tani Kacang Panjang. Kanisius. Yogyakarta.
- Cahyono, 2014. Kacang Panjang. Teknik budidaya dan Analisis Usaha Tani. Yayasan Pustaka Nusantara, Yogyakarta.
- Cahyaningrum, D.G., I. Yulianah, dan Kuswanto. 2014. Interaksi genotipe lingkungan galur-galur harapan kacang panjang (*Vigna sesquipedalis L.* Fruwirth) berpolong ungu di dua lokasi. *Jurnal Produksi Tanaman*. 2 (5): 304-311.
- Campbell, N.A., 2008. *Biologi Jilid 1 Edisi 8*. Erlangga. Jakarta.
- Dhani, H. Wardati dan Rosmini. 2014. Pengaruh Pupuk Vermikompos pada Tanah Inceptisol terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sawi Hijau (*Brassica juncea L.*) *Jurnal Online Mahasiswa*, Vol. 1 (1): 1-11.

- Dewi, P dan Jumini.2012.Pertumbuhan dan Hasil Varietas Tomat Akibat Perlakuan Jenis Pupuk. Fakultas Pertanian. Univeresitas Syah Kuala Darussalam BandaAceh.JurnalFlorateg7: 76-84
- Fachruddin., dan Lisdiana, Ir. 2013. Budidaya Kacang-kacangan.Penerbit Kanisius.Yogyakarta.
- Haryanto, E., T. Suhartini, dan E, Rahayu.2013.Budidaya Kacang Panjang.PenebarSwadaya.Jakarta.
- Hendri, M. 2015. Pengaruh Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk MPK Mutiara terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung Ungu (*Solanum melongena* L.).Jurnal Agrivor Vol 14 (2).
- Imam, K., Murniati., Deviona. Keragaman Genotipe Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) Di Dataran Rendah Universitas Riau.
- Kamil, D, S., (2013). Analisis Faktor- Faktor yang Mempengaruhi Produksi dan Pendapatan Usaha tani Kacang Panjang., Skripsi, Fakultas Ekonomi dan Manajemen,IPB,Bogor
- Kuswanto, L. Soetopo, T. Hafiasiono dan A. Kasno. 2015. Perbaikan Genetika Kacang Panjang Terhadap CAMBMV dengan Metode Back Cros. Jurnal Ilmu.Hayati.Universitas. Brawijaya.XI/2:Malang.
- Laconi, E. B. 2010. Kandungan Xantofil Daun Lamtoro Hasil Detoksikasi Mimosin Secara Fisik dan Kimia.Media Peternakan. Jakarta.
- Lim,(2012). Edible Medicinal And Non-Medicinal Plants. (Vol. 2, Fruits). New York :Springer Science & Business Media.
- Maspary.2012. *Kehebatan Mol Bonggol Pisang Kepok* .Tersedia .http://www.gerbangpertanian.com/2012/05/apakehebatan_mol_bonggol_pisang_kepok.html.Diakses tanggal 2 Januari 2017.
- Murbando.L., (2010) *Manfaat unsur hara pada tanaman kacang panjang*, Jakarta.
- Murtic, S., Oljaca, R., Smajic Murtic, M., Vranac, A., Akagic, A., & Civic, H. (2018). Cherry tomato productivity as influenced by liquid organic fertilizer under different growth conditions. *Journal of Central European Agriculture*, 19(3):503-516
- Nugroho, P. 2012. Panduan Membuat Pupuk Kompos. Pustaka Baru Press. Yogyakarta.

- Pardono. 2019. Pengaruh Pupuk Organik Air Kencing Sapi dan Pupuk Kandang terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Panjang (*Vigna sinensis L.*). *Jurnal Agrosains Vol 11 (1)*.
- Parman.2007. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum L.*)Laboratorium Biologi Struktur dan Fungsi Tumbuhan.Skripsi. Jurusan Biologi FMIPA UNDIP. Semarang.
- Purwanto, I. 2011. Mengenal Lebih Dekat Leguminoseae. Kanisius. Yogyakarta
- Pranata, A.S., 2004. Pupuk Organik Cair Aplikasi dan Manfaatnya. Agro Media Pustaka: Jakarta.
- Pratiwi, I.G.A.P., Atmaja, I.W.D.A., Soniari, N.N. 2013. Analisis Kualitas Kompos LimbahPersawahdenganMolSebagaiDekomposer. E-Jurnal AgroekoteknologTropikaVol.II-4:195-203.
- Rahayu, E., 2013. Budidaya Kacang Panjang. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Setianingsih.2009.PemanfaatanLimbah PisanguntukPembuatanKompos. Prosiding Seminar Nasional Teknoin Bidang Teknik Kimia dan Tekstil.Yogyakarta.
- Subhan, 2004, Penggunaan Pupuk NP Cair dan NPK 15-15-15 untuk Meningkatkan Hasil dan Kualitas Buah Tomat, *Journal*. 14(4):253-257.
- Suhastyo, A.A., 2011. *Studi Mikrobiologi dan Sifat Kimia Mikroorganisme Local yang Digunakan pada Budidaya Padi Metode SRI (Systemb of Rice Intensification).Tesis*. Institut Pertanian BogorSukasa.1995.Teknologi PengelolaanPisang.PT.Gramedia.Jakarta.
- Sunarjono.H.2013.Bertanam 36 Sayuran.Penerbit Swadaya:Jakarta
- Sutedjo, M. M. 2018. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Syafri dan julistia. 2010. Budidaya Tanaman Sayuran. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian:Jambi.
- Waluyo, L. 2011. Mikrobiologi Lingkungan. Malang: UMM Press.
- Wulandari D.,D.N. Fatmawati, E.N. Qolbaini, K.E. Dan S. Praptinasari. 2009. Penerapan MOL (mikroorganisme local) Bonggol Pisang Sebagai

Biostarter Pembuatan Kompos. PKM-P. Universitas Sebelas Maret.
Surakarta.

Zaevie, B., Napitupulu, M., dan Astuti, P. (2014), Respon Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Npk Pelangi dan Pupuk Organik Cair Nasa, *Jurnal Agrifor* , 13 (1), ISSN : 1412 – 6885.

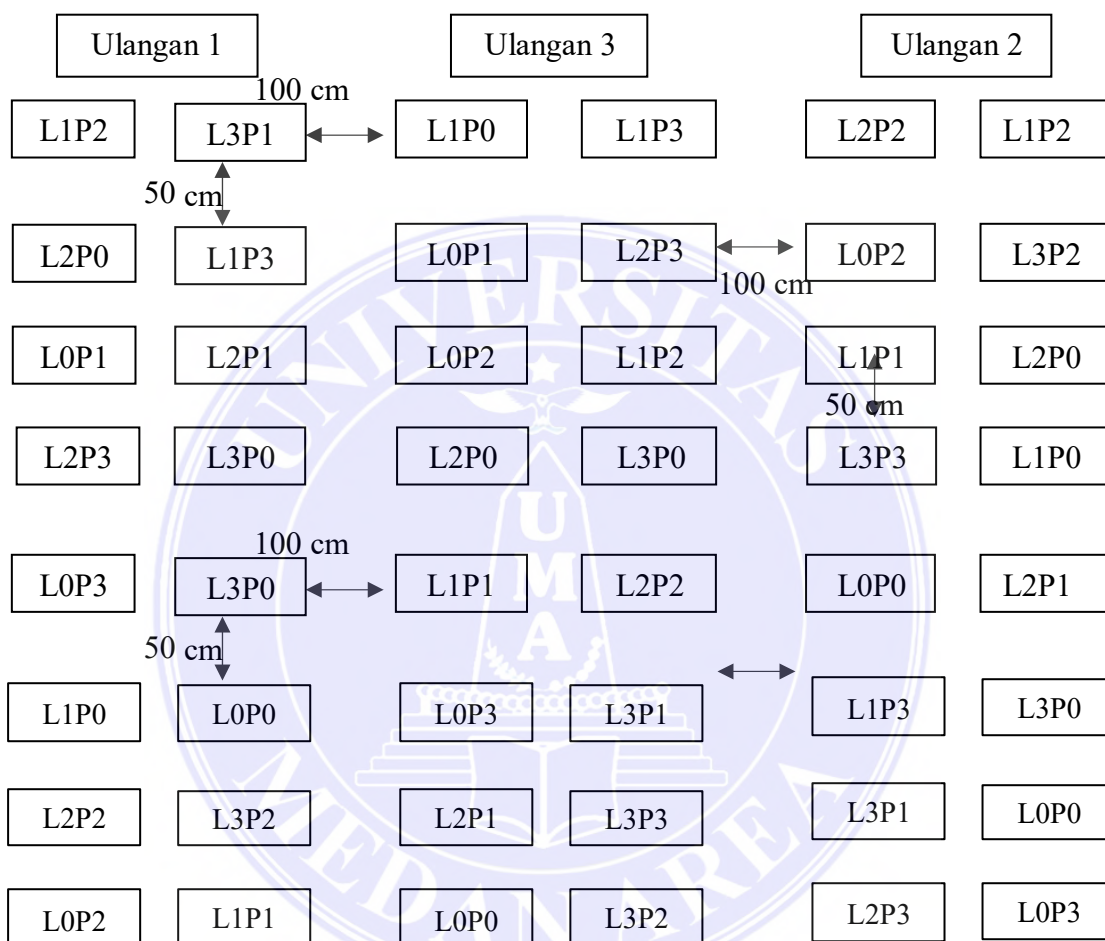
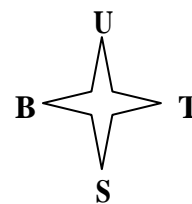


DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Deskripsi Tanaman Kacang Panjang Varietas Parade Tavi

Asal	: PT. East West Seed Indonesia
Silsilah	: KP 3251 xKP2408
Golongan Varietas	: Bersari Bebas
Bentuk Penampang Batang	: Segi Enam
Ukuran Sisi Luar Penampang Batang	: 0,6-0,8cm
Warna Batang	: Hijau
Warna Daun	: Hijau
Bentuk Daun	: Bulat Telur(<i>lanceolate</i>)
Ukuran Daun	: Panjang 10-12, Lebar 5,6-6,6cm
Bentuk Bunga	: Kupu-kupu
Warna Kelopak Bunga	: Ungu Kehijauan
Warna Mahkota Bunga	: Ungu Keputihan
Warna Kepala Putik	: Hijau
Warna Benang Sari	: Kuning
Umur Mulai Berbunga	: 34-36 HST
Umur Mulai Panen	: 43-45 HST
Bentuk Polong	: Silindris
Ukuran Polong	: Panjang 65cm
Warna Polong Muda	: Hijau agak tua
Warna Polong Tua	: Hijau Kekuningan
Tekstur Polong Muda	: Renyah
Rasa Polong Muda	: Manis
Bentuk Biji	: Bulat Lonjong
Warna Biji	: Cokelat dengan ujung putih
Jumlah Biji per Polong	: 18-21 Biji
Berat 1000 Biji	: 142-155 g
Berat per Polong	: 20,75-22,50
g Jumlah Polong per Tanaman	: 40-51
Polong Berat Polong per Tanaman	: 0,80-1,02 kg
Ketahanan Terhadap Penyakit	: Tahan terhadap gemini virus
Hasil Polong per Hektar	: 18,85-24,69 polong
Populasi per Hektar	: 25.000 Tanaman
Kebutuhan Benih per Hektar	: 3,5-3,8 kg
Penciri Utama	: Warna kelopak bunga ungu kehijauan,
Keunggulan Varietas	: Produksi tinggi,
Wilayah Adaptasi	: Beradaptasi dengan baik di dataran rendah dengan ketinggian 50-300 mdpl
Pemohon	: PT. East West Seed Indonesia
Pemulia	: Asep Harpenas, Drikasa

Lampiran 2. Denah Plot Tanaman Kacang Panjang

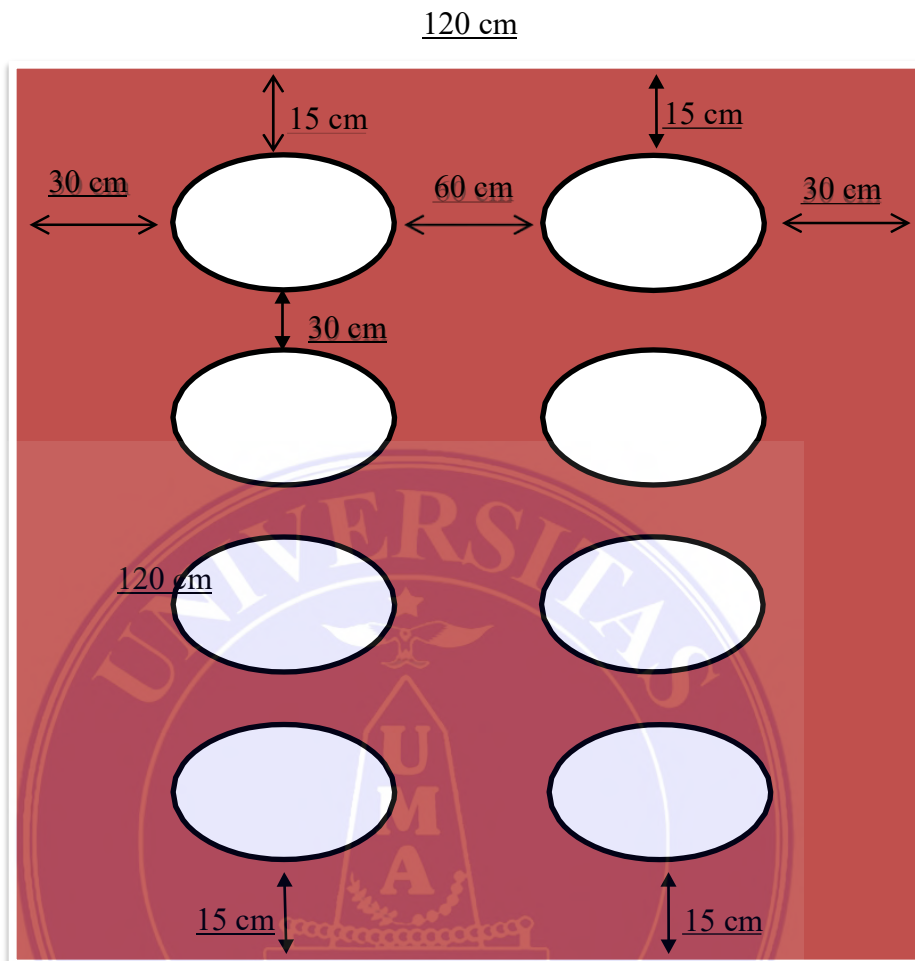


Keterangan

:

- \longleftrightarrow = Jarak antar ulangan 100 cm
- \leftrightarrow = Jarak antar plot 50cm
- \updownarrow = Jarak antar plot 50cm

Lampiran 3. Denah Titik Tanam Percobaan



Keterangan :



: Tanaman kacang panjang



: Jarak dari pinggir plot 30cm



: Jarak dari pinggir plot 15cm

Lampiran 4. Jadwal Kegiatan Penelitian

No	Nama Kegiatan	Bulan															
		Jul-21				Agu-21				Sep-21				Okt-21			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Persiapan alat dan bahan	■															
2	Pembuatan POC Bonggol Pisang		■														
3	Pembukaan lahan, pengolahan lahan		■	■													
4	Penyediaan Benih			■													
5	Aplikasi pupuk hijau daun Lamtoro				■												
6	Penanaman benih kacang Panjang					■											
7	Pemeliharaan Tanaman					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
8	Aplikasi POC bonggol pisang						■	■	■	■							
9	Parameter Pengamatan vegetatif tanaman						■	■	■								
10	Panen										■	■	■	■			
11	Parameter pengamatan generatif tanaman											■	■	■	■		

Lampiran 5. Tabel Data Pengamatan Tinggi Tanaman 2 MST

No	Perlakuan	U angan			T Tal	Rataan
		1	2	3		
1	L0P0	15,57	15,13	16,03	46,73	15,58
2	L0P1	16,03	15,67	17,97	49,67	16,56
3	L0P2	16,50	15,73	17,23	49,47	16,49
4	L0P3	16,20	16,00	16,43	48,63	16,21
5	L1P0	16,50	16,00	16,77	49,27	16,42
6	L1P1	16,67	16,23	17,53	50,43	16,81
7	L1P2	16,73	16,40	18,97	52,10	17,37
8	L1P3	16,47	16,50	19,03	52,00	17,33
9	L2P0	16,93	16,70	16,03	49,67	16,56
10	L2P1	17,20	16,77	15,67	49,63	16,54
11	L2P2	17,07	16,83	16,20	50,10	16,70
12	L2P3	17,07	16,87	17,13	51,07	17,02
13	L3P0	17,17	17,13	14,93	49,23	16,41
14	L3P1	17,23	17,40	15,87	50,50	16,83
15	L3P2	17,27	17,47	15,60	50,33	16,78
16	L3P3	17,17	17,87	16,33	51,37	17,12
Total		267,77	264,70	267,73	800,20	
Rataan		16,74	16,54	16,73		16,67

Lampiran 6. Tabel Dwikasta Tinggi Tanaman 2 MST

Perlakuan	L0	L1	L2	L3	Total P	Rataan P
P0	46,73	49,27	49,67	49,23	194,90	16,24
P1	49,67	50,43	49,63	50,50	200,23	16,69
P2	49,47	52,10	50,10	50,33	202,00	16,83
P3	48,63	52,00	51,07	51,37	203,07	16,92
Total L	194,50	203,80	200,47	201,43	800,20	
Rataan L	16,21	16,98	16,71	16,79		16,67

Lampiran 7. Tabel Sidik Ragam Tinggi Tanaman 2 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hit	F.05	F.01	
NT	1	13340,00					
Kelompok	2	0,39	0,19	0,24	tn	3,32	5,39
Faktor L	3	3,91	1,30	1,64	tn	2,92	4,51
Faktor P	3	3,29	1,10	1,38	tn	2,92	4,51
Faktor LP	9	1,56	0,17	0,22	tn	2,21	3,07
Galat	30	23,80	0,79				
Total	48	13372,95					

KK= 21,81%

Keterangan

tn (Tidak Nyata)

Lampiran 8. Tabel Data Pengamatan Tinggi Tanaman 3 MST

No	Perlakuan	U angan			Total	Rataan
		1	2	3		
1	L0P0	28,70	28,07	29,87	86,63	28,88
2	L0P1	30,03	28,27	30,17	88,47	29,49
3	L0P2	30,57	30,63	31,37	92,57	30,86
4	L0P3	31,03	30,20	30,83	92,07	30,69
5	L1P0	31,37	30,40	29,90	91,67	30,56
6	L1P1	30,70	30,57	30,73	92,00	30,67
7	L1P2	30,80	30,47	29,57	90,83	30,28
8	L1P3	30,70	30,53	30,00	91,23	30,41
9	L2P0	30,27	29,87	30,47	90,60	30,20
10	L2P1	30,73	30,23	32,17	93,13	31,04
11	L2P2	30,40	29,27	31,03	90,70	30,23
12	L2P3	30,93	30,73	32,13	93,80	31,27
13	L3P0	30,80	30,73	29,00	90,53	30,18
14	L3P1	31,53	32,30	30,13	93,97	31,32
15	L3P2	30,83	30,93	32,50	94,27	31,42
16	L3P3	29,63	31,00	32,37	93,00	31,00
Total		489,03	484,20	492,23	1465,47	
Rataan		30,56	30,26	30,76		30,53

Lampiran 9. Tabel Dwikasta Tinggi Tanaman 3 MST

Perlakuan	L0	L1	L2	L3	Total P	Rataan P
P0	86,63	91,67	90,60	90,53	359,43	29,95
P1	88,47	92,00	93,13	93,97	367,57	30,63
P2	92,57	90,83	90,70	94,27	368,37	30,70
P3	92,07	91,23	93,80	93,00	370,10	30,84
Total L	359,73	365,73	368,23	371,77	1465,47	
Rataan L	29,98	30,48	30,69	30,98		30,53

Lampiran 10. Tabel Sidik Ragam Tinggi Tanaman 3 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hit		F.05	F.01
NT	1	44741,51					
Kelompok	2	2,04	1,02	1,55	tn	3,32	5,39
Faktor L	3	6,42	2,14	3,25	*	2,92	4,51
Faktor P	3	5,62	1,87	2,84	tn	2,92	4,51
Faktor LP	9	8,40	0,93	1,42	tn	2,21	3,07
Galat	30	19,78	0,66				
Total	48	44783,78					

KK= 14,70%

Keterangan

tn (Tidak Nyata)

* (Nyata)

Lampiran 11. Tabel Data Pengamatan Tinggi Tanaman 4 MST

No	Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
		1	2	3		
1	L0P0	70,73	69,10	72,57	212,40	70,80
2	L0P1	73,97	73,33	74,07	221,37	73,79
3	L0P2	73,07	72,90	73,53	219,50	73,17
4	L0P3	73,83	72,30	72,87	219,00	73,00
5	L1P0	71,20	73,77	72,60	217,57	72,52
6	L1P1	72,57	70,83	72,27	215,67	71,89
7	L1P2	72,07	73,23	72,70	218,00	72,67
8	L1P3	74,73	73,27	73,43	221,43	73,81
9	L2P0	73,50	73,43	71,70	218,63	72,88
10	L2P1	73,53	73,63	72,47	219,63	73,21
11	L2P2	72,47	73,70	72,27	218,43	72,81
12	L2P3	75,57	73,97	72,83	222,37	74,12
13	L3P0	73,10	75,90	73,17	222,16	74,05
14	L3P1	73,77	72,97	73,73	220,47	73,49
15	L3P2	74,53	74,43	74,83	223,80	74,60
16	L3P3	72,67	74,60	74,87	222,13	74,04
Total		1171,30	1171,37	1169,90	3512,56	
Rataan		73,21	73,21	73,12		73,18

Lampiran 12. Tabel Dwikasta Tinggi Tanaman 4 MST

Perlakuan	L0	L1	L2	L3	Total P	Rataan P
P0	212,40	217,57	218,63	222,16	870,76	72,56
P1	221,37	215,67	219,63	220,47	877,13	73,09
P2	219,50	218,00	218,43	223,80	879,73	73,31
P3	219,00	221,43	222,37	222,13	884,93	73,74
Total L	872,27	872,67	879,07	888,56	3512,56	
Rataan L	72,69	72,72	73,26	74,05		73,18

Lampiran 13. Tabel Sidik Ragam Tinggi Tanaman 4 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hit	F.05	F.01
NT	1	257043,77				
Kelompok	2	0,09	0,04	0,04	tn	3,32
Faktor L	3	14,50	4,83	4,67	**	2,92
Faktor P	3	8,68	2,89	2,80	tn	2,92
Faktor LP	9	17,53	1,95	1,88	tn	2,21
Galat	30	31,04	1,03			3,07
Total	48	257115,61				

KK= 11,89%

Keterangan

tn (Tidak Nyata)

** (Sangat Nyata)

Lampiran 14. Tabel Data Pengamatan Diameter Batang 2 MST

No	Perlakuan	Pengamatan			Total	Rataan
		1	2	3		
1	L0P0	0,100	0,100	0,133	0,333	0,111
2	L0P1	0,133	0,125	0,117	0,375	0,125
3	L0P2	0,117	0,108	0,100	0,325	0,108
4	L0P3	0,133	0,100	0,100	0,333	0,111
5	L1P0	0,133	0,117	0,117	0,367	0,122
6	L1P1	0,100	0,100	0,127	0,327	0,109
7	L1P2	0,100	0,108	0,133	0,342	0,114
8	L1P3	0,150	0,133	0,133	0,417	0,139
9	L2P0	0,133	0,133	0,110	0,377	0,126
10	L2P1	0,133	0,133	0,133	0,400	0,133
11	L2P2	0,100	0,167	0,127	0,393	0,131
12	L2P3	0,133	0,133	0,117	0,383	0,128
13	L3P0	0,158	0,100	0,083	0,342	0,114
14	L3P1	0,167	0,133	0,117	0,417	0,139
15	L3P2	0,167	0,167	0,133	0,467	0,156
16	L3P3	0,167	0,133	0,093	0,393	0,131
Total		2,125	1,992	1,873	5,990	
Rataan		0,133	0,124	0,117		0,125

Lampiran 15. Tabel Dwikasta Diameter Batang 2 MST

Perlakuan	L0	L1	L2	L3	Total P	Rataan P
P0	0,333	0,367	0,377	0,342	1,418	0,118
P1	0,375	0,327	0,400	0,417	1,518	0,127
P2	0,325	0,342	0,393	0,467	1,527	0,127
P3	0,333	0,417	0,383	0,393	1,527	0,127
Total L	1,367	1,452	1,553	1,618	5,990	
Rataan L	0,114	0,121	0,129	0,135		0,125

Lampiran 16. Tabel Sidik Ragam Diameter Batang 2 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hit	F.05	F.01	
NT	1	0,7475					
Kelompok	2	0,0020	0,0010	2,51	tn	3,32	5,39
Faktor L	3	0,0031	0,0010	2,60	tn	2,92	4,51
Faktor P	3	0,0007	0,0002	0,59	tn	2,92	4,51
Faktor LP	9	0,0042	0,0005	1,17	tn	2,21	3,07
Galat	30	0,0119	0,0004				
Total	48	0,7693					

KK= 5,63%

Keterangan

tn (Tidak Nyata)

Lampiran 17. Tabel Data Pengamatan Diameter Batang 3 MST

No	Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
		1	2	3		
1	L0P0	0,142	0,208	0,250	0,600	0,200
2	L0P1	0,167	0,217	0,208	0,592	0,197
3	L0P2	0,183	0,208	0,192	0,583	0,194
4	L0P3	0,233	0,192	0,242	0,667	0,222
5	L1P0	0,225	0,225	0,217	0,667	0,222
6	L1P1	0,192	0,200	0,217	0,608	0,203
7	L1P2	0,183	0,217	0,183	0,583	0,194
8	L1P3	0,283	0,233	0,258	0,775	0,258
9	L2P0	0,258	0,200	0,167	0,625	0,208
10	L2P1	0,267	0,233	0,183	0,683	0,228
11	L2P2	0,283	0,300	0,192	0,775	0,258
12	L2P3	0,283	0,267	0,158	0,708	0,236
13	L3P0	0,233	0,233	0,217	0,683	0,228
14	L3P1	0,233	0,233	0,208	0,675	0,225
15	L3P2	0,250	0,300	0,208	0,758	0,253
16	L3P3	0,292	0,267	0,250	0,808	0,269
Total		3,708	3,733	3,350	10,792	
Rataan		0,232	0,233	0,209		0,225

Lampiran 18. Tabel Dwikasta Diameter Batang 3 MST

Perlakuan	L0	L1	L2	L3	Total P	Rataan P
P0	0,600	0,667	0,625	0,683	2,575	0,215
P1	0,592	0,608	0,683	0,675	2,558	0,213
P2	0,583	0,583	0,775	0,758	2,700	0,225
P3	0,667	0,775	0,708	0,808	2,958	0,247
Total L	2,442	2,633	2,792	2,925	10,792	
Rataan L	0,203	0,219	0,233	0,244		0,225

Lampiran 19. Tabel Sidik Ragam Diameter Batang 3 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hit	F.05	F.01	
NT	1	2,4263					
Kelompok	2	0,0057	0,0029	2,44	tn	3,32	5,39
Faktor L	3	0,0108	0,0036	3,07	*	2,92	4,51
Faktor P	3	0,0085	0,0028	2,42	tn	2,92	4,51
Faktor LP	9	0,0081	0,0009	0,76	tn	2,21	3,07
Galat	30	0,0353	0,0012				
Total	48	2,4948					

KK= 7,24%

Keterangan

tn (Tidak Nyata)

* (Nyata)

Lampiran 21. Tabel Data Pengamatan Diameter Batang 4 MST

No	Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
		1	2	3		
1	L0P0	0,475	0,517	0,525	1,517	0,506
2	L0P1	0,558	0,542	0,525	1,625	0,542
3	L0P2	0,567	0,550	0,558	1,675	0,558
4	L0P3	0,500	0,592	0,600	1,692	0,564
5	L1P0	0,458	0,558	0,592	1,608	0,536
6	L1P1	0,542	0,533	0,583	1,658	0,553
7	L1P2	0,592	0,567	0,583	1,742	0,581
8	L1P3	0,575	0,617	0,558	1,750	0,583
9	L2P0	0,533	0,567	0,567	1,667	0,556
10	L2P1	0,575	0,575	0,587	1,737	0,579
11	L2P2	0,642	0,517	0,592	1,750	0,583
12	L2P3	0,608	0,550	0,592	1,750	0,583
13	L3P0	0,533	0,600	0,600	1,733	0,578
14	L3P1	0,575	0,608	0,575	1,758	0,586
15	L3P2	0,575	0,608	0,567	1,750	0,583
16	L3P3	0,608	0,592	0,583	1,783	0,594
Total		8,917	9,092	9,187	27,195	
Rataan		0,557	0,568	0,574		0,567

Lampiran 22. Tabel Dwikasta Diameter Batang 4 MST

Perlakuan	L0	L1	L2	L3	Total P	Rataan P
P0	1,517	1,608	1,667	1,733	6,525	0,544
P1	1,625	1,658	1,737	1,758	6,778	0,565
P2	1,675	1,742	1,750	1,750	6,917	0,576
P3	1,692	1,750	1,750	1,783	6,975	0,581
Total L	6,508	6,758	6,903	7,025	27,195	
Rataan L	0,542	0,563	0,575	0,585		0,567

Lampiran 23. Tabel Sidik Ragam Diameter Batang 4 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hit	F.05	F.01	
NT	1	15,4077					
Kelompok	2	0,0023	0,0012	1,01	tn	3,32	5,39
Faktor L	3	0,0123	0,0041	3,56	*	2,92	4,51
Faktor P	3	0,0100	0,0033	2,89	tn	2,92	4,51
Faktor LP	9	0,0029	0,0003	0,28	tn	2,21	3,07
Galat	30	0,0347	0,0012				
Total	48	15,4699					

KK= 4,52%

Keterangan

tn (Tidak Nyata)

* (Nyata)

Lampiran 24. Tabel Data Pengamatan Umur Berbunga

No	Perlakuan	Umuran			Total	Rataan
		1	2	3		
1	L0P0	35,00	34,33	34,67	104,00	34,67
2	L0P1	34,33	34,67	35,33	104,33	34,78
3	L0P2	34,67	35,33	35,00	105,00	35,00
4	L0P3	35,00	35,00	35,33	105,33	35,11
5	L1P0	34,33	35,00	35,33	104,67	34,89
6	L1P1	34,67	34,67	34,33	103,67	34,56
7	L1P2	35,00	34,00	34,33	103,33	34,44
8	L1P3	35,00	35,00	35,00	105,00	35,00
9	L2P0	34,67	35,00	35,33	105,00	35,00
10	L2P1	34,67	35,00	34,67	104,33	34,78
11	L2P2	35,00	35,00	34,67	104,67	34,89
12	L2P3	34,67	34,67	34,33	103,67	34,56
13	L3P0	34,33	35,00	35,33	104,67	34,89
14	L3P1	34,33	34,67	34,33	103,33	34,44
15	L3P2	34,67	34,00	34,33	103,00	34,33
16	L3P3	34,33	34,33	34,67	103,33	34,44
Total		554,67	555,67	557,00	1667,33	
Rataan		34,67	34,73	34,81		34,74

Lampiran 25. Tabel Dwikasta Umur Berbunga

Perlakuan	L0	L1	L2	L3	Total P	Rataan P
P0	104,00	104,67	105,00	104,67	418,33	34,86
P1	104,33	103,67	104,33	103,33	415,67	34,64
P2	105,00	103,33	104,67	103,00	416,00	34,67
P3	105,33	105,00	103,67	103,33	417,33	34,78
Total L	418,67	416,67	417,67	414,33	1667,33	
Rataan L	34,89	34,72	34,81	34,53		34,74

Lampiran 26. Tabel Sidik Ragam Umur Berbunga

SK	dB	JK	KT	F.Hit	F.05	F.01
NT	1	57916,68				
Kelompok	2	0,17	0,09	0,78	tn	5,39
Faktor L	3	0,86	0,29	2,60	tn	4,51
Faktor P	3	0,38	0,13	1,15	tn	4,51
Faktor LP	9	1,49	0,17	1,50	tn	3,07
Galat	30	3,31	0,11			
Total	48	57922,89				

KK= 5,64%

Keterangan

tn (Tidak Nyata)

Lampiran 27. Tabel Data Pengamatan Produksi Per Tanaman

No	Perlakuan	Ujangan			Total	Rataan
		1	2	3		
1	L0P0	223,84	223,84	242,11	689,79	229,93
2	L0P1	214,10	235,60	224,88	674,58	224,86
3	L0P2	269,65	224,22	215,14	709,01	236,34
4	L0P3	226,87	230,62	252,43	709,91	236,64
5	L1P0	224,04	214,57	242,48	681,09	227,03
6	L1P1	232,06	251,01	224,04	707,11	235,70
7	L1P2	233,58	233,61	206,82	674,01	224,67
8	L1P3	260,75	269,65	252,43	782,83	260,94
9	L2P0	232,06	224,04	219,63	675,73	225,24
10	L2P1	240,38	233,58	232,17	706,13	235,38
11	L2P2	249,08	259,71	251,01	759,80	253,27
12	L2P3	250,34	241,33	249,86	741,53	247,18
13	L3P0	252,43	251,01	252,91	756,34	252,11
14	L3P1	232,37	233,58	270,51	736,46	245,49
15	L3P2	252,43	252,25	242,97	747,64	249,21
16	L3P3	231,05	270,23	251,67	752,94	250,98
Total		3825,03	3848,84	3831,03	11504,90	
Rataan		239,06	240,55	239,44		239,69

Lampiran 28. Tabel Dwikasta Produksi Per Tanaman

Perlakuan	L0	L1	L2	L3	Total P	Rataan P
P0	689,79	681,09	675,73	756,34	2802,95	233,58
P1	674,58	707,11	706,13	736,46	2824,28	235,36
P2	709,01	674,01	759,80	747,64	2890,46	240,87
P3	709,91	782,83	741,53	752,94	2987,21	248,93
Total L	2783,29	2845,03	2883,19	2993,38	11504,90	
Rataan L	231,94	237,09	240,27	249,45		239,69

Lampiran 29. Tabel Sidik Ragam Produksi Per Tanaman

SK	dB	JK	KT	F.Hit	F.05	F.01
NT	1	2757556,75				
Kelompok	2	19,18	9,59	0,05	tn	3,32
Faktor L	3	1948,68	649,56	3,28	*	2,92
Faktor P	3	1715,59	571,86	2,89	tn	2,92
Faktor LP	9	2524,73	280,53	1,42	tn	2,21
Galat	30	5936,29	197,88			3,07
Total	48	2769701,22				

KK= 9,09%

Keterangan

tn (Tidak Nyata)

* (Nyata)

Lampiran 30. Tabel Data Pengamatan Produksi Per Plot

No	Perlakuan	Langan			Total	Rataan
		1	2	3		
1	L0P0	5,65	5,65	6,06	17,36	5,79
2	L0P1	5,85	5,48	5,57	16,90	5,63
3	L0P2	5,67	6,76	5,41	17,84	5,95
4	L0P3	5,57	5,79	6,28	17,64	5,88
5	L1P0	5,34	5,68	6,08	17,10	5,70
6	L1P1	6,33	5,86	5,68	17,87	5,96
7	L1P2	5,85	5,80	5,20	16,85	5,62
8	L1P3	6,76	6,49	6,28	19,53	6,51
9	L2P0	5,68	5,86	5,52	17,06	5,69
10	L2P1	5,80	6,06	5,86	17,72	5,91
11	L2P2	6,56	6,29	6,33	19,18	6,39
12	L2P3	6,14	6,42	6,38	18,94	6,31
13	L3P0	6,33	6,28	6,48	19,09	6,36
14	L3P1	5,80	5,89	6,98	18,67	6,22
15	L3P2	6,29	6,28	6,28	18,85	6,28
16	L3P3	6,72	5,92	6,51	19,15	6,38
Total		96,34	96,51	96,90	289,75	
Rataan		6,02	6,03	6,06		6,04

Lampiran 31. Tabel Dwikasta Produksi Per Plot

Perlakuan	L0	L1	L2	L3	Total P	Rataan P
P0	17,36	17,10	17,06	19,09	70,61	5,88
P1	16,90	17,87	17,72	18,67	71,16	5,93
P2	17,84	16,85	19,18	18,85	72,72	6,06
P3	17,64	19,53	18,94	19,15	75,26	6,27
Total L	69,74	71,35	72,90	75,76	289,75	
Rataan L	5,81	5,95	6,08	6,31		6,04

Lampiran 32. Tabel Sidik Ragam Produksi Per Plot

SK	dB	JK	KT	F.Hit	F.05	F.01
NT	1	1749,06				
Kelompok	2	0,01	0,01	0,04	tn	5,39
Faktor L	3	1,64	0,55	4,37	*	4,51
Faktor P	3	1,08	0,36	2,89	tn	4,51
Faktor LP	9	1,60	0,18	1,42	tn	3,07
Galat	30	3,76	0,13			
Total	48	1757,16				

KK= 1,44%

Keterangan

tn (Tidak Nyata)

* (Nyata)

Lampiran 33. Dokumentasi Kegiatan



Pengolaan Lahan



Aplikasi Pupuk Hijau Lamtoro



Penanam



Aplikasi Pupuk Organik Cair Bonggol Pisang



Pengamatan Tinggi Tanaman



Supervisi Oleh Dosen Pembimbing I




Pemanenan



Hasil Panen

Lampiran 34. Hasil Analisis Pupuk Hijau Lamtoro



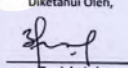
LABORATORIUM PUSAT PENELITIAN KELAPA SAWIT (PPKS)
LAPORAN HASIL PENGUJIAN

Jenis Sampel : Pupuk Hijau Daun Lamtoro
 Nama Pengirim Sampel : MHD Agus Irwanda


Tanggal : 06 Agustus 2021
 No. Lab : Kode A

Parameter uji	Satuan	Hasil Uji			Metode Uji
		No. Lab/Kode Sampel			
Nitrogen (N)	%	2,26			VOLUMETRI
P ₂ O ₅ total	%	0,26			SPEKTROFOTOMETRI
K ₂ O	%	1,13			AAS
PH	-	6,34			POTENSIMETRI
C-organik	%	25,96			SPEKTROFOTOMETRI
C/N	-	11,49			-


Diketahui Oleh,



Penjab. Lab



Lampiran 35. Hasil Analisi POC Bonggol Pisang



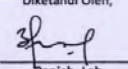
LABORATORIUM PUSAT PENELITIAN KELAPA SAWIT (PPKS)
LAPORAN HASIL PENGUJIAN

Jenis Sampel : POC Bonggol Pisang
 Nama Pengirim Sampel : MHD Agus Irwanda

Tanggal : 30 Juli 2021
 No. Lab : Kode A

Parameter uji	Satuan	Hasil Uji			Metode Uji
		No. Lab/Kode Sampel			
Nitrogen (N)	%	0,37			VOLUMETRI
P ₂ O ₅ total	%	0,13			SPEKTROFOTOMETRI
K ₂ O	%	2,07			AAS
PH	-	4,82			POTENSIMETRI
C-organik	%	2,02			SPEKTROFOTOMETRI
C/N	-	5,47			-

Diketahui Oleh,



Penjab. Lab

Lampiran 36. Hasil Analisis Tanah UMA



LABORATORIUM PUSAT PENELITIAN KELAPA SAWIT (PPKS)

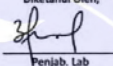
LAPORAN HASIL PENGUJIAN

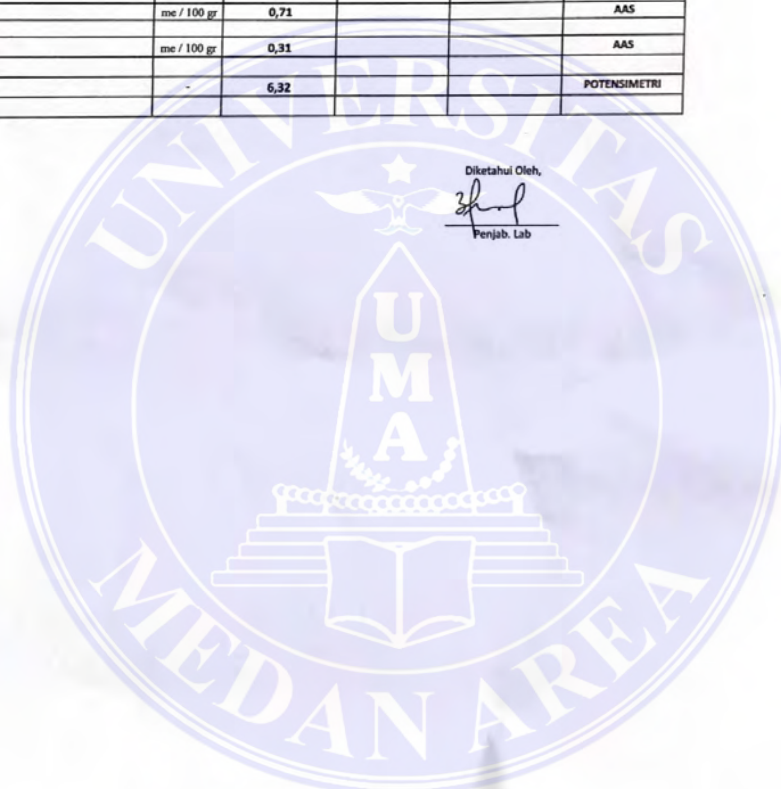
Jenis Sampel : Tanah UMA
 Nama Pengirim Sampel : MHD Agus Irwanda

Tanggal : 30 Juli 2021
 No. Lab : Kode B

Parameter uji	Satuan	Hasil Uji		Metode Uji
		No. Lab/Kode Sampel		
Nitrogen (N)	%	0,27		VOLUMETRI
P Bray II	ppm	13,65		SPEKTROFOTOMETRI
K	mc / 100 gr	0,71		AAS
Mg	mc / 100 gr	0,31		AAS
PH H ₂ O	-	6,32		POTENSIMETRI

Diketahui Oleh,


 Penjab. Lab



Lampiran 37. Data Iklim BMKG

LAMPIRAN III PERATURAN KEPALA
BADAN METEOROLOGI, KLIMATOLOGI,
DAN GEOFISIKA

NOMOR : KEP. 15 TAHUN 2009
TANGGAL : 31 Juli 2009

PELAYANAN JASA INFORMASI
KLIMATOLOGI DATA IKLIM BULANAN
SUMATERA UTARA

Stasiun Stasiun Klimatologi
DeliSerdang Lintang 3.6211BT
Bujur

98.715L

U Evaluasi
25Meter

Suhu Rata-Rata (Derajat Celcius)

TAHUN	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGT	SEP	OKT	NOV	DES
2021								26.6	26.2	25.8		

Jumlah Curah Hujan (mm)

TAHUN	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGT	SEP	OKT	NOV	DES
2021								254	286	292		

Kelembapan Rata-Rata (%)

TAHUN	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGT	SEP	OKT	NOV	DES
2021								88	88	86		

Keterangan : x = Alat Rusak
Sumber : STASIUN KLIMATOLOGI DELI SERDANG

DELI SERDANG, 02 November
2021 KEPALA STASIUN
KLIMATOLOGI KLS I DELI
SERDANG



SYAFRIAL, SH