

**RESPON PEMBERIAN PUPUK KANDANG KAMBING
DAN PUPUK ORGANIK CAIR (POC) KULIT NANAS
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
TANAMAN MENTIMUN (*Cucumis sativus L.*)**

SKRIPSI

OLEH

**ANWAR IBRAHIM
16.821.0045**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2023**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 1/3/23

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)1/3/23

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Respon Pemberian Pupuk Kandang Kambing dan Pupuk Organik Cair (POC) Kulit Nanas Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus L.*)

Nama : Anwar Ibrahim

NPM : 16.821.0045

Fakultas : Pertanian

Disetujui Oleh :

Komisi Pembimbing

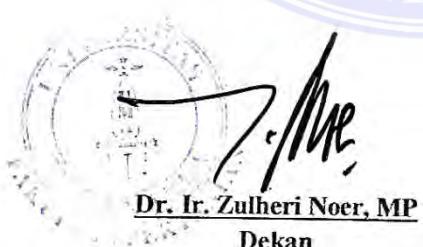
Ir. Gusmeizal, MP

Pembimbing I

Dr. Ir. Syahbuddin, M.Si

Pembimbing II

Diketahui Oleh :



Dr. Ir. Zulheri Noer, MP

Dekan



Angga Ade Sahfitra, SP., M.Sc

Ketua Program Studi

Tanggal Lulus : 4 Agustus 2022

i

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 1/3/23

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

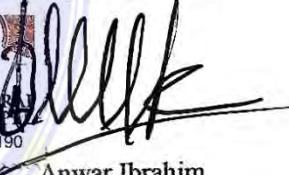
Access From (repository.uma.ac.id)1/3/23

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya menyatakan bahwa Skripsi yang saya susun ini sebagai syarat memperoleh gelar sarjana di Fakultas Pertanian Universitas Medan area yang merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan Skripsi ini, yang saya kutip dari hasil karya orang lain, yang telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah. Saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi-sanksi lainnya dengan peraturan yang berlaku apabila kemudian hari ditemukan adanya plagiat dalam Skripsi ini.

Medan, 05 September 2022

Yang menyatakan



Anwar Ibrahim

168210045



METERAI
TEMPAT
B2AJX212828190

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

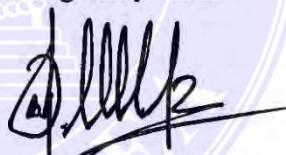
Sebagai civitas akademik Universitas Medan Area, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Anwar Ibrahim
NPM : 168210045
Program Studi : Agroteknologi
Fakultas : Pertanian
Jenis karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Medan Area **Hak Bebas Royalti Non Ekslusif (Non- Exclusive Royalty – Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul "Respon Pemberian Pupuk Kandang Kambing dan Pupuk Organik Cair (POC) Kulit Nanas Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativu L.*). Dengan hak bebas royalty nonekslusif ini Universitas Medan Area berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengolah dalam bentuk pangkalan data (data base), 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.

Di buat di : Medan
Pada Tanggal : 05 Oktober 2022
Yang Menyatakan


(Anwar Ibrahim)

ABSTRAK

Cucumber production in Indonesia is still very much needed. The widespread use of cucumber items in 2019 to 2020 is still low, namely between 224 – 248 tons/ha. The need for cucumbers tends to continue to increase in line with population growth, increased living standards and education. The supply of vegetables and fruit will fluctuate, where cucumbers are still lacking for public consumption. This study aims to determine the response of goat manure and pineapple peel liquid organic fertilizer (POC) to the growth and production of cucumber plants (*Cucumis sativus L.*). The design used in this study was a factorial randomized block design (RBD) consisting of 2 (two) treatment levels, namely: 1) Dosing factor of goat manure (K) consisting of 4 levels, namely: K0= control, K1 = 0 .72 kg, K2= 144 kg, K3= 2.16 kg. 2) The POC(P) factor consists of 4 levels, namely: P0= Control, P1= 50 ml, P2= 100 ml, P3= 150 ml. fruit per sample, fruit length per sample, production weight per sample and yield weight per plot of cucumber (*Cucumis sativus L.*). Applying pineapple peel liquid organic fertilizer can increase plant height, stem diameter, number of fruit per sample, length of fruit per sample, production weight per sample and production weight per plot of cucumber (*Cucumis sativus L.*). And in the application of goat manure compost combined with administration of liquid organic fertilizer (POC) of pineapple peels, there was no significant effect on plant height, stem diameter, number of fruits per sample, fruit length per sample, production weight per sample and production weight per plot of cucumber (*Cucumis sativus L.*).

Keywords: goat manure, POC pineapple skin, Cucumber.

RINGKASAN

Produksi mentimun di Indonesia masih sangat dibutuhkan. Kegunaan item mentimun secara luas pada tahun 2019 hingga 2020 masih rendah, yaitu antara 224 – 248 ton/ha. Kebutuhan buah mentimun cenderung terus meningkat sejalan dengan pertambahan penduduk, peningkatan taraf hidup dan pendidikan. Pasokan akan sayur dan buah akan mengalami tingkat fluktuatif, dimana mentimun masih kurang untuk dikonsumsi masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pemberian pupuk kandang kambing dan pupuk organik cair (POC) kulit nanas terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus L.*). Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari 2 (dua) taraf perlakuan yaitu : 1) Faktor dosis pupuk kandang kambing (K) yang terdiri dari 4 taraf, yakni : K₀ = kontrol, K₁= 0,72 kg, K₂= 144 kg, K₃= 2,16 kg. 2) Faktor POC(P) terdiri dari 4 taraf, yakni : P₀= Kontrol, P₁= 50 ml, P₂= 100 ml, P₃= 150 ml, Hasil penelitian menunjukkan pada pemberian kompos kandang kambing mampu meningkatkan tinggi tanaman, diameter batang, jumlah buah per sampel, panjang buah per sampel, bobot produksi per sampel dan bobot prosukai per plot mentimun (*Cucumis sativus L.*). Pada pemberian pupuk organik cair kulit nenas mampu meningkatkan tinggi tanaman, diameter batang, jumlah buah per sampel, panjang buah per sampel, bobot produksi per sampel dan bobot produksi per plot mentimun (*Cucumis sativus*

L.). Dan pada pemberian kompos kandang kambing yang dikombinasikan dengan pemberian (POC) pupuk organik cair kulit nanas tidak signifikan terhadap tinggi tanaman, diameter batang, jumlah buah per sampel, panjang buah per sampel, bobot produksi per sampel dan bobot produksi per plot mentimun (*Cucumis sativus L.*).

Kata Kunci: *pupuk kandang kambing, POC kulit nanas, Mentimun.*

RIWAYAT HIDUP

Anwar Ibrahim adalah nama penulis dalam penelitian ini, di lahirakan pada tanggal 19 Agustus 1998 di Batang Toru, Kabupaten Tapanuli Selatan, Sumatera Utara. Merupakan anak ke Enam darin Tujuh bersaudara dari pasangan Bapak Bustamam dan Ibuk Yusmiati Siregar. Peneliti Menyelesaikan Pendidika di Sekolah Dasr tepatnya di SD Negeri 100701Batangtoru, Kabupaten Tapanuli Selatan, pada tahun 2010. Kemudian melanjutkan Sekolah di Madrasah Tsanawiyah Negeri sampai Tahun 2013 di MTs Negeri 3 Batangtoru, Kabupaten Tapanuli Selatan, Setelah itu melanjutkan pendidikan Sekolah Menegah Atas sapai pada tahun 2016 di SMA Negeri 1 Batangtoru, Kabupaten Tapanuli Selatan. Pada bulan September 2016 penulis mulai melanjutkan pendidikan di Universitas Medan Area pada Fakultas Pertanian dengan Program Studi Agroteknologi. Mengikuti kegiatan Praktek kerja Lapangan di PTPN 4 TINJOWAN ujung padang Simalungun Kabupaten Simalungun. Pada Tahun 2019 selama 1 bulan.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang konstruktif guna penyempurnaan Skripsi ini. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih 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 sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi penelitian yang berjudul “Respon Pemberian Pupuk Kandang Kambing dan Pupuk Organik Cair (POC) Kulit Nanas Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus L*)”.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Zulheri Noer, MP selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.
2. Bapak Ir. Gusmeizal, MP., selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis.
3. Bapak Dr. Ir. Syahbudin, M.Si., selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis.
4. Bapak dan Ibu Dosen serta seluruh staf dan pegawai Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.
5. Teman-teman yang telah membantu dan memberikan dukungannya kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Ayahanda dan Ibunda tercinta yang telah banyak memberikan dorongan moril maupun material serta motivasi kepadapenulis.

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, 05 September 202

ANWAR IBRAHIM

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN.....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iii
ABSTRAK	iv
RINGKASAN	v
RIWAYAT HIDUP	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah Penelitian	4
1.3. Tujuan Penelitian	5
1.4. Manfaat Penelitian	5
1.5. Hipotesis Penelitian.....	5
II. TINJAUAN PUSATAKA.....	6
2.1. Tanaman Mentimun (<i>CucumissativusL.</i>).....	6
2.2. Morfologi Tanaman	6
2.3. Syarat Tumbuh Tanaman Mentimun	8
2.4. Pupuk Kandang Kambing	10
2.5. Pupuk Organik Cair Kulit Nanas	11
2.6. Hama dan Penyakit TanamanMentimun.....	13
III. METODOLOGI PENELITIAN	14
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	14
3.2. Bahan dan Alat Penelitian.....	14
3.3. Metode Penelitian	15
3.3.1. Rancangan Penelitian.....	15
3.3.2. Metode Analisa	16
3.4. Pelaksanaan Penelitian	17
3.4.1. Pembuatan Pupuk Kandang Kambing	17
3.4.2. Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) Kulit Nanas	17
3.4.3. Pengolahan Lahan	18
3.4.4. Aplikasi Pupuk Kandang Kambing.....	18
3.4.5. Aplikasi Pupuk Organik Cair (POC) Kulit Nanas	18
3.4.6. Penanaman	19
3.4.7. Penetapanan Tanaman Sempel	19
3.5. Pemeliharaan Tanaman	19
3.5.1. Penyiraman.....	19
3.5.2. Sanitasi	19

3.5.3. Pemasanganajir	20
3.5.4. Penyisipan	20
3.5.5. Penegendalian Hama danPenyakit	20
3.5.6. Pemanenan	21
3.6. Parameter Pengamatan	21
3.6.1. Tinggi Tanaman (cm).....	21
3.6.2. Diameter Batang (cm)	21
3.6.3. Jumlah Buah Per Sempel (buah)	21
3.6.4. Panjang Buah Per Sempel	21
3.6.5. Bobot Produksi Persempel (g)	22
3.6.6. Bobot Produksi Per Plot (g)	22
IV. HASIL DAN PEMBHASAN	23
4.1. Tinggi Tanaman (cm).....	23
4.2. Diameter Batang (cm)	28
4.3. Jumlah Buah Per Sampel (buah)	32
4.4. Panjang Buah Per Sampel (cm)	36
4.5. Bobot Produksi Per Sampel (g).....	40
4.6. Bobot Produksi Per Tanaman (kg)	45
4.7. Kondisi Lingkungan.....	49
V. KESIMPULAN DAN SARAN	52
5.1. Kesimpulan	52
5.2. Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA.....	53
LAMPIRAN.....	56

DAFTAR TABEL

No	Judul	Halaman
1.	Beda Rataan Pemberian Pupuk Kandang Kambing dan Pupuk Organik Cair (POC) Kulit Nanas Terhadap Tinggi Tanaman	24
2.	Beda Rataan Pemberian Pupuk Kandang Kambing dan Pupuk Organik Cair (POC) Kulit Nanas Terhadap Diameter Batang.....	29
3.	Beda Rataan Pemberian Pupuk Kandang Kambing dan Pupuk Organik Cair (POC) Kulit Nanas Terhadap Jumlah Buah Per Sampel	33
4.	Beda Rataan Pemberian Pupuk Kandang Kambing dan Pupuk Organik Cair (POC) Kulit Nanas Terhadap Panjang Buah Per Sampel	36
5.	Beda Rataan Pemberian Pupuk Kandang Kambing dan Pupuk Organik Cair (POC) Kulit Nanas Terhadap Bobot Produksi Per Sampel	41
6.	Beda Rataan Pemberian Pupuk Kandang Kambing dan Pupuk Organik Cair (POC) Kulit Nanas Terhadap Bobot Produksi Per Plot.....	46

DAFTAR GAMBAR

No	Judul	Halaman
1.	Hubungan Antara Pemberian Pupuk Kandang Kambing Dengan Tinggi Tanaman Umur 4 MST	25
2.	Hubungan Antara Pemberian POC Limbah Kulit Nanas Dengan Tinggi Tanaman Umur 4 MST	27
3.	Hubungan Antara Pemberian Pupuk Kandang Kambing Dengan Diameter Batang Umur 4 MST.....	30
4.	Hubungan Antara Pemberian POC Limbah Kulit Nanas Dengan Diameter Batang Umur 4 MST.....	31
5.	Hubungan Antara Pemberian Pupuk Kandang Kambing Dengan Jumlah Buah Per Sampel	34
6.	Hubungan Antara Pemberian POC Limbah Kulit Nanas Dengan Jumlah Buah Per Sampel	35
7.	Hubungan Antara Pemberian Pupuk Kandang Kambing Dengan Panjang Buah Per Sampel.....	38
8.	Hubungan Antara Pemberian POC Limbah Kulit Nanas Dengan Panjang Buah Per Sampel.....	39
9.	Hubungan Antara Pemberian Pupuk Kandang Kambing Dengan Bobot Produksi Per Sampel	42
10.	Hubungan Antara Pemberian POC Limbah Kulit Nanas Dengan Bobot Produksi Per Sampel	44
11.	Hubungan Antara Pemberian Pupuk Kandang Kambing Dengan Bobot Produksi Per Plot.....	47
12.	Hubungan Antara Pemberian POC Limbah Kulit Nanas Dengan Bobot Produksi Per Plot.....	48

DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul
Halaman	
1.	Deskripsi Tanaman Mentimun 56
2.	Denah Plot Penelitian..... 58
3.	Denah Titik Tanam 59
4.	Jadwal Kegiatan 60
5.	Tabel Data Pengamatan Tinggi Tanaman 2 MST..... 61
6.	Tabel Dwikasta Tinggi Tanaman 2 MST 61
7.	Tabel Sidik Ragam Tinggi Tanaman 2 MST 61
8.	Tabel Data Pengamatan Tinggi Tanaman 3 MST..... 62
9.	Tabel Dwikasta Tinggi Tanaman 3 MST 62
10.	Tabel Sidik Ragam Tinggi Tanaman 3 MST 62
11.	Tabel Data Pengamatan Tinggi Tanaman 4 MST..... 63
12.	Tabel Dwikasta Tinggi Tanaman 4 MST 63
13.	Tabel Sidik Ragam Tinggi Tanaman 4 MST 63
14.	Tabel Data Pengamatan Diameter Batang 2 MST 64
15.	Tabel Dwikasta Diameter Batang 2 MST 64
16.	Tabel Sidik Ragam Diameter Batang 2 MST 64
17.	Tabel Data Pengamatan Diameter Batang 3 MST 65
18.	Tabel Dwikasta Diameter Batang 3 MST 65
19.	Tabel Sidik Ragam Diameter Batang 3 MST 65

20. Tabel Data Pengamatan Diameter Batang 4 MST	66
21. Tabel Dwikasta Diameter Batang 4 MST	66
22. Tabel Sidik Ragam Diameter Batang 4 MST	66
23. Tabel Data Pengamatan Jumlah Buah Per Sampel	67
24. Tabel Dwikasta Jumlah Buah Per Sampel	67
25. Tabel Sidik Ragam Panjang Buah Per Sampel	67
26. Tabel Data Pengamatan Panjang Buah Per Sampel.....	68
27. Tabel Dwikasta Panjang Buah Per Sampel.....	68
28. Tabel Sidik Ragam Panjang Buah Per Sampel	68
29. Tabel Data Pengamatan Bobot Produksi Per Sampel	69
30. Tabel Dwikasta Bobot Produksi Per Sampel	69
31. Tabel Sidik Ragam Bobot Produksi Per Sampel	69
32. Tabel Data Pengamatan Bobot Produksi Per Plot.....	70
33. Tabel Dwikasta Bobot Produksi Per Plot.....	70
34. Tabel Sidik Ragam Bobot Produksi Per Plot	70
35. Dokumentasi Kegiatan	71
36. Foto Analisis Perlakuan	74

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mentimun (*Cucumis sativus* L.) merupakan individu dari famili labu-labuan (*Cucurbitaceae*) yang sudah terkenal di seluruh dunia. Tumbuhan ini diakui berasal dari negara India yang menyebar serta dibudidayakan hampir diseluruh dunia, baik di daerah tropis maupun subtropis (Zulkarnain, 2013).

Mentimun adalah salah satu jenis sayuran produk organik yang memiliki banyak manfaat dalam rutinitas sehari-hari individu, sehingga minat terhadap produk ini sangat besar. Buah ini disukai oleh seluruh golongan masyarakat, mulai dari golongan masyarakat yang berpenghasilan tinggi sampai berpenghasilan rendah, sehingga mentimun dibutuhkan dalam jumlah yang cukup besar. Sumpena (2006) menjelaskan bahwa kebutuhan mentimun pada umumnya akan berkembang sesuai dengan pertambahan penduduk, peningkatan harapan akan kenyamanan sehari-hari, dan kesadaran masyarakat tentang pentingnya manfaat kesehatan.

Padmiarso, (2012) mengatakan bahwa manfaat gizi mentimun sangat besar karena sayuran buah ini merupakan sumber nutrisi dan mineral. Zat sehat per 100 gram mentimun terdiri dari 15 kalori, 0,8 protein, 0,1 pati, 3 gram, karbohitrat, 30 mg fosfor, 0,5 mg zat besi, 0,02 thianine, 0,01 riboflavin, 5,00 mg sodium, 0,10 mg niasin, 0,40 g debris, 14 mg korosif, 0,045 IU vitamin A, 0,3 IU vitamin B1 dan 0,2 IU vitamin B2.

Produksi mentimun di Indonesia masih sangat dibutuhkan. Kegunaan item mentimun secara luas pada tahun 2019 hingga 2020 masih rendah, yaitu antara 224 – 248 ton/ha (BPS 2020).

Kebutuhan buah mentimun cenderung terus meningkat sejalan dengan pertambahan penduduk, peningkatan taraf hidup dan pendidikan. Pasokan akan sayur dan buah akan mengalami tingkat fluktuatif, dimana mentimun masih kurang untuk dikonsumsi masyarakat. Memperhatikan tingkat kebutuhan masyarakat terhadap mentimun, maka pengembangan secara intensif perlu dilakukan. Persediaan sayuran serta tingkat kebutuhan masayarakat Indonesia terhadap sayuran tidak seimbang (Adam,2013).

Salah satu metode pengungkapan diselesaikan melalui persiapan yang sah. Perawatan harus dilakukan mengingat kandungan suplemen dalam kotoran semakin berkurang karena terus-menerus dikonsumsi oleh tanaman. Pada umumnya, ada dua macam pupuk kandang, yaitu kompos alami dan kompos anorganik. Pupuk kandang alami adalah kompos yang dibuat dari makhluk hidup, misalnya sisa bagian tumbuhan, makhluk, dan manusia. Kotoran alam dapat berupa cairan kuat atau cair yang digunakan untuk mengerjakan sifat fisik, zat, dan sifat organik tanah dengan terbesar 540.122 ton, 2009 bertambah 583.139 ton dan 2010 bertambah 547.141 ton (Sumpena, 2007).

Selama waktu yang dihabiskan untuk membuat tanaman mentimun, selalu ada hambatan, terutama tentang sifat fisik dan senyawa tanah. Tanah

yang tidak berbau membuat ciptaan membusuk, jadi sangat penting untuk mengembangkan tanah dan menambahkan suplemen dalam penanaman.

Kompos merupakan salah satu pupuk kandang alami yang mengandung suplemen yang dapat menopang kematangan tanah dan berkembangnya mikroorganisme di dalam tanah. Kotoran memberikan komponen skala besar (Nitrogen, Fosfor, Kalium, Kalsium, dan Sulfur) serta komponen miniatur (Besi, Seng, Boron, Cobalt, dan Molibdenium) (Mayadewi, 2007; Nasahi, 2010).

Penataan kandang kambing dapat lebih mengembangkan kualitas tanah. Hal ini dikarenakan keadaan kandang kambing yang berbentuk butiran sehingga kotoran memiliki ruang pori yang melebar. Susunan kandang kambing memiliki berbagai mikroorganisme, misalnya *Bacillus sp*, *Lactobacillus sp*, *Saccharomyces*, *Aspergillus*, dan *Actinomycetes*. Pergerakan mikroba dengan keluarnya cairan tubuh dapat membentuk butiran halus kotoran menjadi butiran sehingga kualitasnya mengembang (Rahayu et al, 2014).

Seperti yang dikemukakan oleh Hadisuwito (2012) kompos cair alam merupakan jawaban yang berasal dari kerusakan bahan alam yang didapat dari endapan tumbuhan, kandang makhluk, dan manusia yang kandungan suplemennya lebih dari satu komponen. Pupuk organik cair lebih mudah didapat, tidak membahayakan tanah dan tanaman, serta memiliki pengaturan yang terbatas sehingga dengan asumsi diterapkan dengan baik dapat dimanfaatkan langsung oleh tanaman, selain itu cenderung diberikan melalui akar atau daun tanaman karena unsur haranya sudah terurai sehingga mudah

diserap oleh tanaman (Duaja,2012).

Industri penanganan nanas dapat menangani 30 ton nanas baru secara konsisten, dan menghasilkan limbah 50-56% atau 15-19,5 ton limbah. Salah satu masalah yang dihadapi seiring dengan berjalannya industri pengolahan nanas ini adalah adanya limbah kulit nanas yang semakin meningkat. Limbah industri kulit nanas ini kebanyakan masih belum termanfaatkan secara baik dan berdaya guna, bahkan sebagian besar masih merupakan buangan. Hal ini jika pengolahan limbah tidak tepat, justru akan menimbulkan pencemaran alam dan penyalahgunaan aset (Rosyidah, 2010).

Tumpukan strip nanas yang tidak terkendali yang kemudian, pada saat itu, memiliki konsekuensi buruk yang akan mempengaruhi berbagai bagian kehidupan, baik secara langsung maupun tidak langsung. Dalam masalah alam yang merupakan sumber penyakit organisme mikroskopis, pencemaran udara, negara, dan selain peristiwa kegagalan ledakan gas metana, serta pencemaran udara karena konsumsi terbuka yang menyebabkan kerusakan atmosfer yang berbahaya. Kulit nanas merupakan limbah alami dari sisa pembuangan kreasi nanas yang mengandung beberapa campuran yang dapat dimanfaatkan sebagai beberapa bahan olahan yang bermanfaat. suplemen 0,07%N, 19,98%C, 0,08%S, 0,03%Na, dengan pH 7,9%.

1.2 Rumus Masalah Penelitian

Berdasarkan uraian diatas maka rumus masalah yang menjadi permaslahan dalam penelitian ini yaitu, seberapa besar peningkatan kesuburan tanah dan

produktivitas lahan dengan pemanfaataan pupuk kandang kambing dan limbah kulit nanas sebagai pupuk organik cair mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus L.*).

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui Pengaruh pemberian pupuk kandang kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus L.*)
2. Untuk mengetahui Pengaruh pemberian pupuk organik cair kulit nanas terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus L.*)
3. Untuk mengetahui Pengaruh interaksi pemberian pupuk kandang kambing dan pupuk organik cair kulit nanas terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus L.*)

1.4 Manfaat Penelitian

1. Sebagai bahan ilmiah penyusunan skripsi yang merupakan salah satu syarat memperoleh gelar sarjana (S1) di Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.
2. Sebagai sumber informasi penelitian pengembangan lanjutan untuk pemenuhan dosis Pupuk Organik Cair (POC) dan Pupuk Kandang Kambing yang dibutuhkan pada Tanaman Mentimun

1.5 Hipotesis penelitian

1. Pemberian pupuk kandang kambing nyata meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus L.*)

2. Pemberian pupuk organik cair kulit nenas nyata meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus L.*)
3. Pemberian pupuk kandang kambing yang kombinasikan dengan pemberian (POC) pupuk organik cair kulit nanas nyata meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus L.*)

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus L.*)

Mentimun (*Cucumis sativus L.*) merupakan tanaman tahunan yang merambat atau bergerak melalui dudukan cetakan yang berliku-liku. Bagian yang enak dari sayuran ini adalah produk alami. Mentimun umumnya dimakan mentah sebagai sepiring sayuran campuran di piring makanan dan juga disajikan sebagai produk alami baru (Sumadi, 2002).

Sistematika (taksonomi) tanaman mentimun adalah sebagai berikut: (Sharma, 2002)

Kingdom	: Plantae
Division	: Spermatophyta
Subdivision	: Dicotyledonae
Ordo	: Cucurbitales
Famili	: Cucurbitaceae
Genus	: Cucumis
Spesies	: <i>Cucumis sativus L.</i>

Manfaat gizi mentimun sangat besar karena sayuran produk alami ini merupakan sumber mineral dan nutrisi. Zat sehat per 100 g mentimun terdiri

dari 15 kalori, 0,8 g protein, 0,1 g pati, 3 g gula, 30 mg fosfor, 0,5 mg besi, 0,02 thianine, 0,01 riboflavin, 14 mg asam. , 0,45 vitamin A, 0,3 vitamin B1 dan 0,2 vitamin B2 (Sumpena, 2001).

2.2 Morfologi Tanaman

Mentimun secara morfologi, bagian atau organ-organ penting tanaman mentimun adalah sebagai berikut:

1. Akar

Tanaman mentimun memiliki akar tunggang dan akar berotot. Akar tunggang berkembang lurus ke dalam hingga kedalaman sekitar 20 cm, sedangkan akar berserabut tumbuh merata dan dangkal. Oleh karena itu, tanaman mentimun rentan terhadap kekurangan dan kelebihan air. (Cahyono, 2006).

2. Batang

Tanaman mentimun memiliki batang yang berwarna hijau, berbulu dengan panjang yang dapat mencapai 1,5 m dan sebagian besar batang mentimun berair dan halus. Mentimun memiliki ikal berbentuk memutar yang menonjol di sisi tangkai daun. Tanaman mentimun adalah batang disesuaikan dan ujung kontak halus. Setiap kali Anda menghubungi poros, ikal akan mulai melingkarinya. Dalam waktu 14 jam ikal telah menyatu dengan poros (Sumadi, 2002).

3. Daun

Daun mentimun berbentuk bulat dengan ujung daun runcing dua kali lipat, hijau muda sampai hijau redup. Demikian pula daunnya kasar, bergerigi

halus, tulang daun menyirip dan memanjang, letak daun pada batang tumbuhan berpindah-pindah antara satu daun dengan daun di atasnya (Cahyono, 2006).

4. Bunga

Bunga mentimun berwarna kuning dan berbentuk terompet, tanaman ini satu makna rumah, bunga jantan dan bunga betina terpisah, namun dalam satu pohon. Bunga betina memiliki produk alami berbentuk oval yang dipelintir, sedangkan bunga jantan tidak memiliki ovarium yang bengkok. Daerah ovarium berada di bawah mahkota bunga (Kali, 2001).

5. Buah

Produk organik mentimun menjuntai dari ketiak di antara daun dan batang. Bentuk berubah ukuran antara 8-25 cm dan jarak 2,3-7 cm, bergantung pada bermacam-macam. Kulit mentimun ada yang burik, ada juga yang halus. Warna kulit produk organik antara hijau keputihan, hijau muda dan hijau kusam seperti yang ditunjukkan oleh bermacam-macam. Biji mentimun berbentuk pipih, kulitnya berwarna putih atau putih kekuningan hingga coklat. Biji ini dapat dimanfaatkan sebagai alat perkembangbiakan tanaman (Sumadi, 2002).

6. Biji

Biji mentimun berbentuk pipih, kulitnya berwarna putih atau putih kekuningan hingga coklat. Biji ini dapat dimanfaatkan sebagai alat pemuliaan tanaman (Sumadi, 2002).

2.3 Syarat Tumbuh Tanaman Mentimun

Tanaman mentimun memiliki syarat-syarat yang harus dipenuhi agar dapat tumbuh dengan baik, yaitu:

1. Suhu

Tanaman mentimun tumbuh dan menghasilkan suhu udara yang tinggi antara 20°C - 32°C, dengan suhu udara ideal 27°C. Di daerah tropis, misalnya Indonesia, udara masih naik di udara melalui permukaan laut. (Cahyono, 2006). Suhu ideal untuk perkecambahan biji mentimun adalah sekitar 25oC-35oC. Suhu udara sekitar 20oC memerlukan waktu 6-7 hari untuk munculnya bibit, sedangkan suhu udara 25oC membutuhkan waktu perkecambahan yang lebih terbatas, yaitu antara 3-4 hari (Zulkarnain, 2013).

2. Cahaya

Cahaya merupakan elemen vital dalam perkembangan tanaman mentimun, karena retensi suplemen akan terjadi idealnya dengan asumsi pencahayaan terus berlangsung antara 8 jam - 12 jam/hari (Sumpena, 2005).

3. Kelembaban Udara

Kelembaban udara (RH) keseluruhan yang diinginkan oleh tanaman mentimun untuk perkembangannya adalah antara 50 - 85 %.

4. Curah Hujan

Curah hujan ideal yang diinginkan oleh tanaman sayuran ini adalah antara 200-400 mm/bulan. Curah hujan yang terlalu tinggi tidak terlalu baik untuk perkembangan tanaman mentimun, terutama pada saat mulai berbunga karena

curah hujan yang tinggi akan memperpendek satu ton bunga (Sumpena, 2001). Mentimun dapat ditanam dari rawa-rawa hingga dataran tinggi ± 1.000 m di atas permukaan laut, bergantung pada jenisnya. Mentimun (*Cucumis sativus L.*) dianjurkan untuk ditanam di rawa-rawa, misalnya varietas 7 venus, alexis, nelly F1, maya pada F1 dan anak 007 F1, sedangkan varietas mentimun negara yang baik adalah F1 pirus (Wijoyo, 2012).

5. Tanah

Pada dasarnya berbagai macam tanah yang digunakan untuk lahan hortikultura, cocok untuk pengembangan mentimun, untuk mendapatkan hasil yang tinggi dan kualitas yang baik. Mentimun (*Cucumis sativus L.*) membutuhkan media tanam yang kaya, tanah bebas, tumpukan humus, tidak becek dengan pH 6-7 (Baharudin, 2010).

2.4 Pupuk Kandang Kambing

Pupuk kandang kambing adalah kotoran kambing yang memiliki bentuk dan bau tertentu. Biasanya berbentuk oval dan berwarna gelap.

Kandang kambing bisa disebut sebagai *telepong*. Kandang kambing ini juga biasa dimanfaatkan sebagai kompos alami dalam pertanian yang dapat dimanfaatkan untuk budidaya dan pengembangan lahan. Kandang kambing bisa digabung dengan kandang sapi untuk dijadikan pupuk kandang alami. Dengan demikian, suplemen skala kecil dan besar dapat ditambahkan. Kandang sapi dan kambing diketahui mengandung nitrogen, kalsium, dan potassium. Pupuk kambing mengandung proporsi C/N sebesar 21,12% (Cahaya dan Nugroho, 2009). Begitu juga dengan kandungan suplemen

kambing ransum mengandung N sebesar 1,41%, kandungan P sebesar 0,54%, dan zat K sebesar 0,75% (Hartatik, 2006).

Kandang kambing umumnya dapat menjadi pupuk kandang yang sangat baik bila ditangani dengan tepat. Kelebihan kotoran kandang kambing adalah tidak memiliki aroma yang kuat dibandingkan dengan kandang hewan peliharaan lainnya dan umumnya lebih masuk akal. Penambahan pupuk kotoran kambing akan memperluas proporsi alami dalam kotoran yang dapat membantu kotoran menahan air dan membantu siklus sirkulasi udara serta menyuplai mikroorganisme yang dibutuhkan oleh tanaman.

Berikut manfaat dan kelebihan pupuk kandang kambing

1. Menambah zat suplemen yang dibutuhkan tanaman.
2. Meningkatkan kegunaan tanaman.
3. Menghidupkan perkembangan akar, batang dan daun.
4. Menggemburkan dan menyuburkan tanah
5. Susunan suplemen skala penuh dan mini seperti seng, tembaga, kobalt, barium, mangan, dan besi, meskipun jumlahnya sedikit.
6. Meningkatkan kapasitas tukar kation (KTK) tanah.
7. Membentuk senyawa kompleks dengan ion logam yang meracuni tanaman seperti alumunium, besi, dan mangan.

2.5 Pupuk Organik Cair Kulit Nanas

Nanas (*Ananas comosus*) merupakan salah satu jenis hasil alam yang terdapat di Indonesia, peredarannya merata. Selain dikonsumsi sebagai produk organik segar, nanas juga banyak digunakan sebagai bahan baku industri

pertanian. Dari berbagai macam pengolahan nanas seperti selai, dessert, sirup, dan lain-lain akan mendapatkan kulit buah nanas yang cukup banyak karena limbah atau ampasnya (Rosyidah, 2010). Salah satu tanaman buah yang banyak dibudidayakan yaitu Nanas. Buah nanas ini banyak sekali mengandung manfaat yang berpotensi untuk meningkatkan kesuburan tanah. Nanas mengandung nutrisi A dan C, kalsium, fosfor, magnesium, besi, natrium, kalium, dekstrosa, sukrosa (pemanis alami), dan senyawa bromelain (Sawano, et al., 2008). Bromelain, memiliki sifat menenangkan. Menurut Wijana, et al., (1991) strip nanas menahan 81,72% air; serat kasar 20,87%; 17,53% karbohidrat; 4,41% protein dan 13,65% gula berkurang. Nanas mengandung bahan alami seperti nitrogen (12 mg), kalium (08,25 ppm) dan fosfor (23,63 ppm). Kapasitas nitrogen untuk asam amino dan protein pada tanaman dan memperkuat perkembangan vegetatif (nada hijau) seperti daun. Fosfor (P) untuk tanaman kapasitas untuk memindahkan energi dari pencernaan pada tanaman, menyegarkan mekar, penmbuhan, perkembangan akar, pengaturan benih, pembelahan sel tanaman dan memperluas jaringan sel. Kapasitas kalium (K) dalam penanganan dan karbon alami, fotosintesis, pengangkutan bahan yang diserap, senyawa dan mineral, termasuk air, meningkatkan resistensi tanaman atau kerentanan terhadap penyakit (Susi et al, 2018).

Adapun untuk mengetahui reaksi pemanfaatan strip nanas terhadap pengembangan berbagai jenis tanaman, ada laporan sebelumnya, khususnya Parintak (2018) yang merinci dampak eksplorasi terhadap dampak pemberian pupuk cair alami dari limbah strip nanas pada perkembangan tanamn mentimun.

Perlakuan limbah kulit nanas 20 ml dapat meningkatkan tinggi tanaman, jumlah helai daun, selanjutnya Pramushinta (2018) melaporkan hasil penelitiannya bahwa pengaruh pupuk organik cair kulit nanas terhadap pertumbuhan tanaman timun (*cucumis sativus L.*).

Di dalam potongan nanas diduga terdapat senyawa alkaloid yang merupakan kumpulan campuran basa nitrogen yang umumnya heterosiklik dan mengandung pada tumbuhan. Hampir semua alkaloid berasal dari tumbuhan dan umumnya beredar luas dalam berbagai jenis tumbuhan. Secara organol eptik, daun-daunan yang berasa sepat dan pahit, biasanya teridentifikasi mengandung alkaloid. Selain daun-daunan, senyawa alkaloid dapat ditemukan pada akar, biji, ranting, dan kulit kayu. Fungsi alkaloid sendiri dalam tumbuhan sejauh ini belum diketahui secara pasti, Beberapa ahli pernah mengungkapkan bahwa alkaloid diperkirakan sebagai pelindung tumbuhan dari serangan hama dan penyakit, pengatur tumbuh, atau sebagai basa mineral untuk mempertahankan keseimbangan ion (Mustikawati, 2006).

2.6. Hama Dan Penyakit Tanaman Mentimun

Infeksi yang menyerang tanaman mentimun adalah pembusukan akar, daun menguning, dan pucuk tanaman kering. Pengendalian kontrol setelah terlihat tanda-tanda serangan. Strategi pengendalian dapat dilakukan dengan cara mekanis (pemusnahan/pemotongan daun) atau dengan memberikan pestisida organik, khususnya gliostar-P dengan porsi 100 g/15 L air yang disarankan, diterapkan beberapa kali dengan jangka waktu tujuh hari.

Pengganggu yang menyerang tanaman mentimun adalah siput, ulat grayak, walang sangit, belalang, dan kepik yang merugikan tanaman dengan cara menghisap cairan sel. Indikasi awal kerusakan ini memungkinkan untuk tetap terbuka hingga siang hari akan tampak bintik-bintik putih. Pengendalian serangan hama ini harus dimungkinkan dengan menyiram pestisida alami Blue - V dengan porsi 100 g/15 L air yang disarankan, diterapkan beberapa kali dengan jangka waktu tujuh hari.



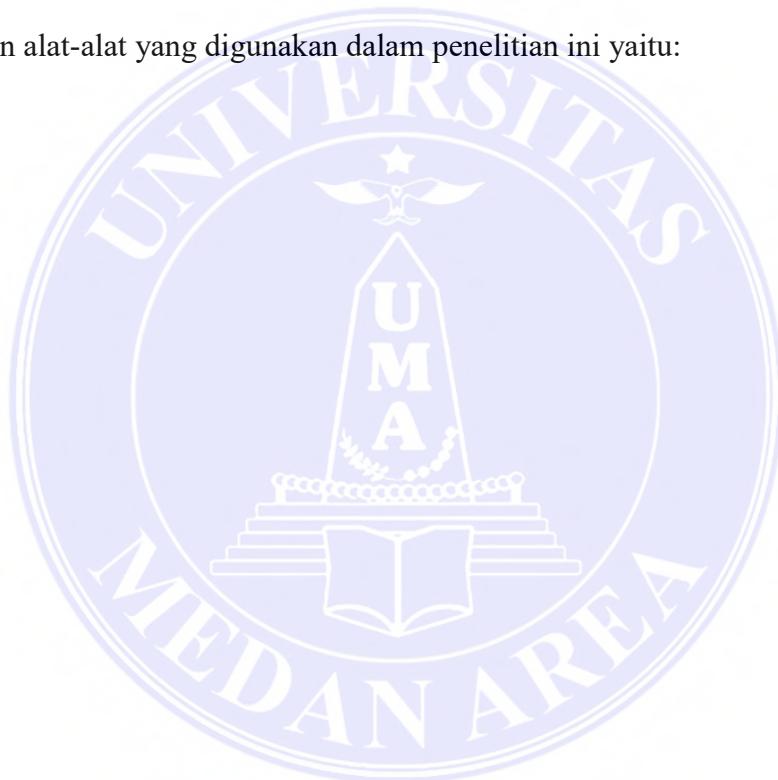
III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Kampus 1 Universitas Medan Area, Jl PBSI No. 1 Medan Estate, Kecamatan Percut Sei Tuan. Dengan ketinggian 22 meter di atas permukaan laut, dengan topografi datar dan jenis tanah aluvial. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember sampai Maret 2021.

3.2. Bahan dan Alat Penelitian

Adapun alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:



Bahan dari pupuk kandang kambing	Alat yang digunakan
• Kandang kambing	• Terpal
• Em4	• Pisau
• Gula merah	• Cangkol
• Timbangan	• Gembor

Bahan untuk POC kulit nanas	Alat yang di perlukan
• Kulit nanas	• Pisau
• Gula merah	• Ember
• Em4	• Gembor
• air	• Glass ukur

3.3. Metode Penelitian

3.3.1. Rancangan Penelitian

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

I. Faktor pemberian pupuk kandang kambing (K) dengan 4 taraf, yaitu :

K_0 = Tanpa perlakuan (Kontrol), $K_1 = 5 \text{ ton/ha (}0,72 \text{ kg/plot)}$, $K_2 = 10 \text{ ton/ha (}1,44 \text{ kg/plot)}$, $K_3 = 15 \text{ ton/ha (}2,16 \text{ kg/plot)}$

II. Faktor pemberian POC (P) dengan 4 taraf, yaitu :

P_0 = Tanpa Perlakuan (Kontrol), $P_1 = 5\% (50 \text{ ml/liter air})$, $P_2 = 10\% (100 \text{ ml/liter air})$, $P_3 = 15\% (150 \text{ ml/liter air})$

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

Berdasarkan kombinasi 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 :

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

$$(12-1)(r-1) \geq 11$$

$$11(r-1) \geq 15$$

$$11r - 11 \geq 15$$

$$11r \geq 15 + 11$$

$$11r \geq 26$$

$$r \geq 26/11$$

$$r \geq 2,36$$

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

Keterangan :

Jumlah ulangan : 3 ulangan

Jumlah plot percobaan : 48 plot

Jumlah tanaman per plot : 8 tanaman

Jumlah tanaman sampel per plot : 3 tanaman

Jumlah tanaman sampel seluruhnya : 144 tanaman

Jumlah tanaman seluruhnya : 384 tanaman

Jarak antar tanaman : 30 cm x 60 cm

Luas plot percobaan : 100 cm x 120 cm

Jarak antar plot : 50 cm

Jarak antar ulangan : 100 cm

3.3.2. Metode Analisa

Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan menggunakan

Analysis of Variance (ANOVA) dengan Model linier sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu_0 + \rho_i + \alpha_j + \beta_a + (\alpha\beta)jk + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan :

Y_{ijk} : Hasil pengamatan dari plot percobaan yang mendapat perlakuan pupuk kompos kandang kambing taraf ke-j dan perlakuan POC kulit nanas taraf ke-k serta ditempatkan diulangan ke-i.

μ_0 : Pengaruh nilai tengah (NT) / rata-rata umum.

ρ_i : Pengaruh kelompok ke-i,

α_j : Pengaruh kandang kambing taraf ke-j,

$\beta\alpha$: Pengaruh POC kulit nanas ke-k,

$(\alpha\beta)jk$: Pengaruh kombinasi perlakuan antara kandang kambing taraf ke-j dan POC kulit nanas taraf ke-k.

Apabila hasil sidik ragam menunjukan beda yang nyata atau sangat nyata maka dilanjutkan dengan uji rata-rata jarak duncan's.

3.4. Pelaksanaan Penelitian

3.4.1. Pembuatan Pupuk Kandang Kambing

Pupuk kandang kambing yang digunakan dalam penelitian ini adalah pupuk kandang kambing yang diperoleh dari kandang kambing di Desa Bandar Setia Dusun IV Kecamatan Percut Sei Tuan kabupaten Deli Serdang, pupuk kandang kambing dikumpulkan 55 kg. Lalu dikomposkan dengan cara dilarutkan gula merah sebanyak 300g dan EM4 300 ml. Alat yang digunakan terpal, cangkul, gelas ukur, timbangan, ember, gembor, pisau, dan terpal. Kumpulkan kotoran kambing yang telah ditimbang. Selanjutnya melarutkan gula merah sebanyak 300 gram ke dalam ember yang berisi 10 liter air kemudian campurkan bahan aktifator EM4 setelah itu di campurkan ke kotoran kambing di terpal kemudian diaduk hingga merata dan di tutup dengan penutup terpal kemudian fermentasi hingga pupuk menjadi matang selama 14 hari atau 2 minggu.

3.4.2. Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) Kulit Nanas

Langkah yang akan dilakukan dalam pembuatan pupuk organik cair kulit nenas adalah sebagai berikut: Limbah kulit nenas dikumpulkan sebanyak 10 kg dan dicuci hingga bersih dilanjutkan dengan mencincang kulit nenas kemudian dimasukkan kedalam drum dan mencampurkan 10 liter air, gula

merah 400 gram , EM-4 sebanyak 400 ml, lalu aduk sampai merata dan dimasukkan ke dalam drum ditutup rapat dan didiamkan selama2 minggu dan diaduk setiap 2 hari sekali POC sudah bisa digunakan (Winarti, 2013) kriteria POC yang sudah matang yaitu ditandainya tidak lagi menimbulkan bau busuk dan baunya segar seperti bau fermentasi ragi, warna POC akan berwarna kuning kecoklatan. (Badan Penyuluhan dan Pengembangan SDM Pertanian Pusat Pelatihan Pertanian,2015).

3.4.3. Pengolahan Lahan

Lahan percobaan dibersihkan dari berbagai jenis gulma, akar-akar tanaman, kayu, semak dan kandang (sampah) lainnya, dengan menggunakan babat kemudian diratakan dengan cangkul. Lahan yang telah dibersihkan dibuat bedengan ukuran 1 x 1,2 m dengan tinggi bedengan 25 cm. Jarak antar Plot 50 cm dengan jarak antar ulangan 100 cm.

3.4.4 Aplikasi Pupuk Kandang Kambing

Pupuk kandang kambing diaplikasikan 1 minggu sebelum tanam, dengan cara di taburkan secara merata di permukaan bedengan dengan dosis sesuai dengan perlakuan yaitu, tanpa perlakuan $K_0=0$ kg, $K_1=0,72$ kg/plot, $K_2=1,44$ kg/plot dan $K_3= 2,16$ kg/plot.

3.4.5. Aplikasi Pupuk Organik Cair (POC) Kulit Nanas

Pupuk organik cair limbah kulit nenas diaplikasikan setelah penanaman mentimun dilapangan yaitu 2 MST sampai 5 MST dengan interval aplikasi 1 minggu. Pengaplikasian pupuk cair kulit nenas dilakukan dengan menyemprotkan ke daun dan batang dengan sprayer dengan konsentrasi sesuai dengan perlakuan.

3.4.6. Penanaman

Penanaman mentimun dilakukan dengan merendam terlebih dulu benih dengan air selama 15 menit untuk memecahkan masa dormansi. Kemudian benih ditanam di plot dengan jarak 30 cm x 60 cm, setiap lubang tanam diberi 2 biji benih mentimun dengan kedalaman sekitar 3 cm, selanjutnya lubang tanam ditutup kembali dengan tanah.

3.4.7. Penetapan Tanaman Sampel

Penetapan tanaman sampel yang terdapat di setiap plot percobaan ditentukan secara acak/random. Pada setiap plot penelitian memiliki 3 tanaman sampel yang ditandai dengan patok kayu dan diberi nomor.

3.5. Pemeliharaan Tanaman

3.5.1. Penyiraman

Penyiraman tanaman mentimun dilakukan setiap hari secara teratur dua kali sehari pada pagi dan sore hari pukul 06.00 -10.00 WIB dan 16.00 – 18.00 WIB. Volume air yang di siramkan yaitu sebanyak 2 liter/plot, seandainya hujan turun maka penyiraman tidak dilakukan.

3.5.2. Sanitasi

Sanitasi tanaman mentimun dilakukan satu kali seminggu dan tergantung pada pertumbuhan gulmanya. Sanitasi dilakukan secara manual dengan mencabut rumput atau gulma dan menggunakan koret rumput pada gulma yang tumbuh disekitar tanaman. Saat melakukan sanitasi diusahakan jangan sampai merusak perakaran tanaman, karena akar tanaman sangat penting dalam penyerapan unsur hara.

3.5.3. Pemasangan ajir

Mentimun merupakan tanaman yang bersifat memanjang (indeterminate), sehingga pertumbuhan mentimun membutuhkan tiang penyangga atau ajir

sebagai tempat tegak dan pembentukan buah tanaman tidak terhambat. Dengan kondisi pertumbuhan seperti ini maka persentase terbentuknya buah yang normal (lurus) akan lebih baik di bandingkan dengan buah-buah yang terbentuk abnormal. Pemasangan ajir dilakukan ketika tanaman berumur 2 MSPT agar tidak melukai akarnya, ajir berasal dari bilah bambu yang kemudian ditancapkan disamping tanaman sekitar 7-10 cm dari pangkal tanaman dengan posisi miring kedalam bedengan hingga bersilang di bagian ujung ajir tanaman di depannya. Pada titik persilangan diberi bambu yang menghubungkan persilangan satu dengan yang lainnya sepanjang bedengan. Setelah itu, di ikat dengan tali rafia pada titik persilangan ajir agar lebih kokoh.

3.5.4. Penyisipan

Penyisipan dilakukan mengganti tanaman yang tidak tumbuh atau mati yang berasal dari sisa benih mentimun yang telah disemaikan sebelumnya di baby polibag. Penyisipan tanaman mentimun dilakukan hingga umur 2MSPT.

3.5.5. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan cara preventif yaitu dengan menjaga kebersihan lahan dari gulma, yang dapat menjadi inang bagi hama pada tanaman mentimun. Apabila skala serangan besar terhadap tanaman akan dilakukan pengendalian secara kimia.

3.5.6. Pemanenan

Pemanenan tanaman mentimun dilakukan pada umur 7 minggu setelah pindah tanam.

Pemanenan dilakukan sebanyak 4 kali dengan interval seminggu sekali.

3.6. Parameter Pengamatan

3.6.1. Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur pada sampel tanaman yang telah di acak sebelumnya per petak saat tanaman telah berumur 2 minggu setelah tanam pengukuran di ukur dari pangkal batang yang telah diberi tanda sampai titik tumbuh tanaman pada batang utama, pengukuran dilakukan sampai berakhirnya masa vegetatif dengan interval waktu pengamatan 1 minggu sekali.

3.6.2. Diameter Batang(cm)

Diameter batang diukur pada bagian bawah tanaman menggunakan jangka sorong. Proses penghitungan diameter batang dilakukan pada saat tanaman sudah berumur 2 minggu setelah tanam dengan interval 2 minggu sekali selama 5 MST.

3.6.3. Jumlah Buah Per Sampel (buah)

Penghitungan jumlah buah per tanaman dihitung pada saat tanaman mulai dipanen pertama kali umur 45-50 hari dengan selang waktu 6 hari sampai 4 kali panen, penghitungan jumlah buah di amati pada tanaman sampel.

3.6.4. Panjang Buah Per Sampel (cm)

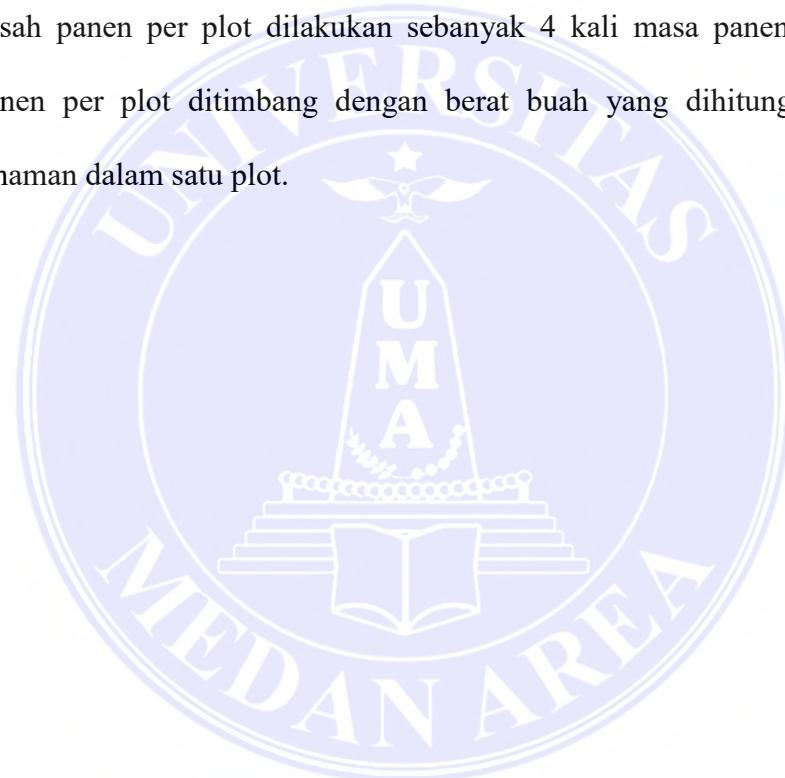
Panjang buah timun diukur pada buah tanaman sampel dengan menggunakan penggaris atau mistar pada saat panen, pengukuran dilakukan dengan cara mengukur mulai pangkal buah sampai ujung buah.

3.6.5. Bobot Produksi Per Tanaman (g)

Penimbangan bobot produksi pertanaman sampel dilakukan pada saat tanaman dipanen. Penimbangan dilakukan dengan cara menimbang buah yang dipanen dengan menggunakan timbangan per tanaman sampel.

3.6.6. Bobot Produksi Per Plot (kg)

Pengamatan produksi buah panen per plot didapat dengan menimbang berat buah segar yang dihasilkan dari masing-masing per plot. Pengamatan bobot basah panen per plot dilakukan sebanyak 4 kali masa panen, bobot basah panen per plot ditimbang dengan berat buah yang dihitung dari seluruh tanaman dalam satu plot.



V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

1. Pemberian kompos kandang kambing nyata meningkatkan tinggi tanaman, diameter batang, jumlah buah per sampel, panjang buah per sampel, bobot produksi per sampel dan bobot prosukai per plot mentimun (*Cucumis sativus L.*).
2. Pemberian pupuk organik cair kulit nenas nyata meningkatkan tinggi tanaman, diameter batang, jumlah buah per sampel, panjang buah per sampel, bobot produksi per sampel dan bobot prosukai per plot mentimun (*Cucumis sativus L.*).
3. Pemberian kompos kandang kambing yang dikombinasikan dengan pemberian (POC) pupuk organik cair kulit nanas tidaknya meningkatkan tinggi tanaman, diameter batang, jumlah buah per sampel, panjang buah per sampel, bobot produksi per sampel dan bobot produksi per plot mentimun (*Cucumis sativus L.*).

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan pada penelitian ini, petani dapat menggunakan kompos kandang kambing dengan dosis 15 ton/ha dan pupuk organik cair kulit nenas dengan konsentrasi 15 % untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus L.*).

DAFTAR PUSTAKA

- Adam,S.Y. 2013. Pengaruh Pupuk Fosfor Pada Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus L.*) Skripsi. Universitas Gorontalo. Gorontalo.24 Hlm.
- Baharudin, Capuin. 2010. Budidaya Sayur Mayur. Penerbit: CV. Rawansah. Bandung.
- Bahri, S., dan E. P. (2011) ‘Efek varietas dan dosis pupuk kandang terhadap komponen hasil dan hasil mentimun (*Cucumis sativus L.*)’, *Jurnal Inovasi Pertanian*, 10(1), pp. 89–102.
- Bara, C. 2009. *Pengaruh Pupuk Kandang Kambing Tanaman Mentimundalam Kegiatan Pertanian Organik*. Jurnal Agrotropika Vol VII(2): 6-10.
- BPS. 2020. Sumatra Utara Dalam Angka 2020. Badan Pusat Statistik Propinsi Sumatara Utara. Medan.
- Cahyono, 2006. Budidaya Tanaman Mentimun. Insitut Pertanian Bogor. Bogor.
- Cahaya, A.T. dan Nugroho D.A. 2008.Pembuatan Kompos dengan Menggunakan Limbah Padat Organik (Sampah Sayuran dan Ampas Tebu). Semarang: Teknik Kimia Universitas Diponegoro.

Campbel, A. N., Reece, B. J., Mitchel, G. L. 2003. *Biologi jilid 2*. Erlangga. Hal 160-165.

Dewi, S. S. 2016. Respon dosis pupuk kandang kambing terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) varietas hibrida. Viabel Pertanian. 10 (2) : 11-29.

Duaja, W. (2012). Pengaruh Pupuk Urea, Pupuk Organik Padat dan Cair Kandang Ayam terhadap Sifat Tanah, Pertumbuhan dan Hasil Selada Keriting di Tanah Inceptisol1(4) : 236-246.

Ghani, M. A. 2002. *Buku Pintar Mandor: Dasar-Dasar Budidaya Mentimun*. PT. Penebar Swadaya. Jakarta. 134 hal.

Gomes, K. A. dan A. A. Gomes. 2007. Prosedur Statistik untuk peneliti pertanian. Jhon Wiley and Sons: New York.

Hadiuwito, Sukamto. 2012. Membuat Pupuk Organik Cair. Jakarta : AgroMedia

Hartatik, W. Dan Widowati, L.R. 2006. Pupuk Kandang, Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. Bogor: Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Lahan Pertanian.

Haryadi, S.S. 2003. Pengantar Agronomi. Gramedia, Jakarta

- Kalie, 2001. Teknik Budidaya Mentimun Hibrida. Kanisius. Yogyakarta.
- Karnomo. 2003. Pengantar Produksi Tanaman Agronomi. Universitas Jenderal Soedirman,Purwokerto
- Kusmanto *et al.* 2010.*Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian.* Pustaka Buana, Bandung. Hal 317-321.
- Lakitan, B. 2007.Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan.Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Mang Yono, 2015. Ciri ciri TanamanMentimun
- Mayadewi, Ari. (2007). Pengaruh Jenis Pupuk Kandang dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan Gulma Hasil Tanaman Palawija.*Agritrop*, 26 (4) : 153-159 ISN : 0215 8620.
- Mustikawati . I. 2006. Isolasi dan Identifikasi Senyawa Golongan Alkaloid dari Daun Gendarussa vulgaris Nees.Tesis.Digital Library Universitas Airlangga. Surabaya.
- Nasahi, Ceppy, M. S. (2010). Peran Mikroba dalam Pertanian Organik.*Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran Bandung.*
- Neliyati (2012) ‘Pertumbuhan hasil tanaman tomat pada beberapa dosis kompos sampah kota’, *Jurnal Agronomi*, 10(2), pp. 93–97.

Padmiarso, W. 2012. *Budidaya Mentimun*. Pustaka Agromedia Jakarta.

Pramusinta. K. A. I., (2018). Pembuatan pupuk organik cair limbah kulit nanas dengan eceng gondok pada tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum L*) dan tanaman cabai (*Capsicum annum L.*)Aureus.Journal of Pharmacy and science.3 (2).

Pranata, 2014.Pupuk Organik Cair Aplikasi dan Manfaatnya. Agromedia Pustaka. Jakarta.

Puspitasari, Y. D., dan N. Aini., dan K. (2014) ‘Respon dua varietas tomat (*Lycopersicon esculentum Mill.*) terhadap aplikasi zat pengatur tumbuh naphthalene acetic acid (NAA).’,*Jurnal Produksi Tanaman*, 2(7), pp. 566–575.

Putra, A.D., M.M.B. Damanik, dan H. Hanum. 2015. Aplikasi pupuk urea dan pupuk kandang kambing untuk meningkatkan N-total pada tanah inceptisol kwala bekala dan kaitannya terhadap pertumbuhan tanaman jagung (*Zea mays L.*). *J. Online Agroekoteknologi*. 3 (1) : 128-135.

Rahayu, T.B, Simanjuntak, B. H. dan Suprihati, 2014, Pemberian Kandang Kambing Terhadap Pertumbuhan Wortel (*Daucus carota*) dan Bawang Daun (*Allium fisyulosum L.*) dengan budidaya Tumpang Sari, Laporan Penelitian, Fakultas Pertanian dan Bisnis Universitas Kristen

Satya Wacana,Salatiga.

Rosmarkam, A. dan N. W. Yuwono. 2002. Ilmu Kesuburan Tanah. Kanisius, Yogyakarta.

Rosyidah.2010. Nenas Raksasa di Indonesia <http://rosyidah.com>.Diakses tanggal 13juli 2020.

Rosyidah.2010. <Http://Rosyidah.com/2010/06/11/Pt-Great-giant-Pinapple-Ggpclumbung-Nanas-Raksasa-Di-Indonesia>.Diakses Tanggal 20 Oktober 2010.

Sawano, Y., Hatano, K., Miyakawa, T., Tanokura, M. (2008). Absolute side-Chain Structure at position 13 Is Required for the Inhibitory Activity of Bromein. Journal Biology and Chemistry 283: 36338-36343.

Sharma, O. P. 2002. Plant Taxonomy. Tata McGraw-Hill Publishing Company Limited, New Delhi.

Sumadi, 2002. Teknik budidaya mentimun. Deptan. Jakarta.

Sumpena, 2001. Kiat Bercocok Tanam Sayuran Organik. Lembaga Sehat Dompet Dhuafa Republika.

Sumpena, U. 2001. Budidaya Mentimun Intensif. Penebar Swadaya. Jakarta. 80 hlm.

Sumpena, U. 2005. Budidaya Mentimun Intensif. Penebar Swadaya. Jakarta.

Sunarjono, H. H. 2007. *Bertanam 30 Jenis Sayur*. Penebar Swadaya. Jakarta. Hal, 109-114.

Supriyanto, P. 2005. Peningkatan Hasil Kacang Hijau melalui Pemberian Dosis Pupuk Kandang dan Pupuk P. Skripsi. Fakultas Pertanian, Universitas Pekalongan

Wijana, S. Kumalaningsih, A. Setyowati, U. Efendi & Hidayat, N. (1991). Optimalisasi penambahan tepung kulit nanas dan proses fermentasi pada pakan ternak terhadap peningkatan kualitas nutrisi. Skripsi. Malang: ARMP (Deptan). Universitas Brawijaya.

Wijoyo, Padmiarso M. Budidaya Mentimun yang Lebih Menguntungkan. Jakarta: Pustaka Agro Indonesia. 2012.

Zulkarnain. 2013. Budidaya Sayuran Tropis. Jakarta. Bumi Aksara. 219 hal.

LAMPIRAN

Lampiran 1.Deskripsi Tanaman Mentimun Varietas Misano

Asal	PT. East West Seed Indonesia
Silsilah	KOP 13635 (F) x MyDP 18480 (M)
Golongan varietas	orida silang tunggal
Tipe tanaman	erambat
Bentuk penampang batang	giempat
Ukuran sisi luar penampang batang	3 – 1,4 cm
Warna batang	jau
Bentuk daun	gitiga
Ukuran daun	panjang 15 – 17 cm, lebar 18 – 21 cm
Warna daun	au tua
Tepi daun	ta
Bentuk ujung daun	ncip
Panjang tangkai daun	12 – 14 cm
Permukaan daun	isap
Bentuk bunga	erti terompet
Warna kelopak bunga	au kekuningan
Warna mahkota bunga	ning
Warna benangsari	ning
Warna kepala putik	tih
Umur mulai berbunga	24 – 26 hari setelah tanam
Umur mulai panen	33 – 35 hari setelah tanam

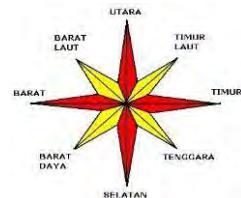
Bentuk buah	lat onjong
Ukuran buah	panjang 21,0 – 24,0 cm, diameter 5,5 – 7,0 cm
Warna buah muda	jau
Warna buah tua	uning
Warna garis buah	tih
Rasa pangkal buah	ak pahit
Kekerasan buah	ras
Berat per buah	340 – 345 g
Jumlah buah per tanaman	6 – 10 buah
Ketahanan terhadap penyakit	tingkat ketahanan sedang terhadap penyakit Downey <i>Mildew</i> <i>Pseudoperonespora cubensis</i> <i>dan Antraknose</i> <i>Colletotrichum lagenarium</i>
Daya simpan buah pada suhu kamar	6 – 8 hari setelah panen
Hasil buah	,5 – 46,4 ton/ha
Bentuk biji	lat lonjong pipih
Warna biji	tih
Berat 1.000 biji	24 – 26 g
Keterangan	radaptasi dengan baik di dataran rendah dengan itude 50 – 120 m dpl
Pengusul	PT. East West Seed Indonesia
Peneliti	: Abu Hanifah, Fathurohman (PT. East West Seed Indonesia)

Misidi dan Abdul Kohar (PT. East West Seed Indonesia)

Sumber : Lampiran Keputusan Menteri Pertanian Nomor
633/Kpts/SR.120/5/2008

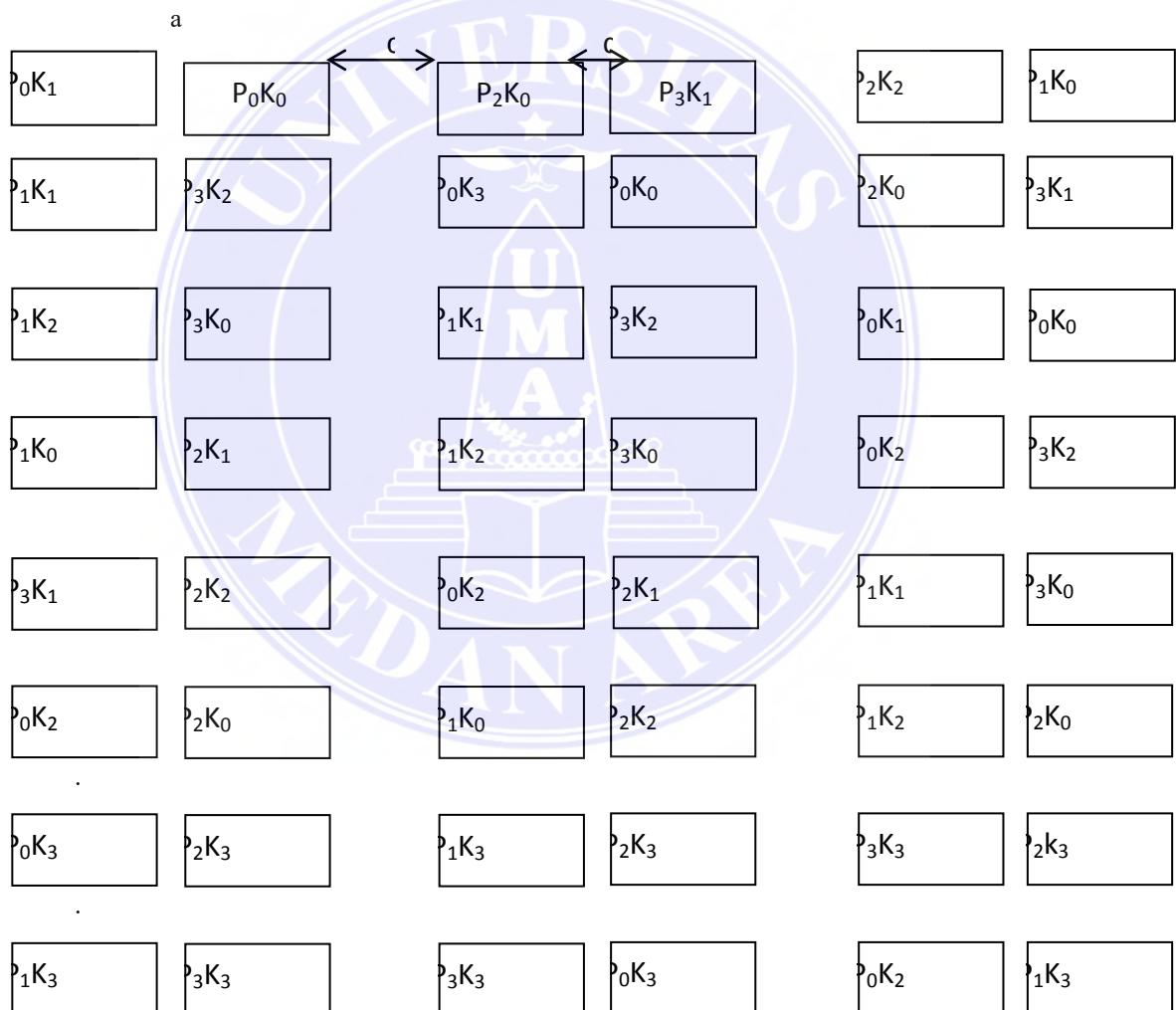


Lampiran 2. Bagan Penelitian Plot Keseluruhan



II I

III



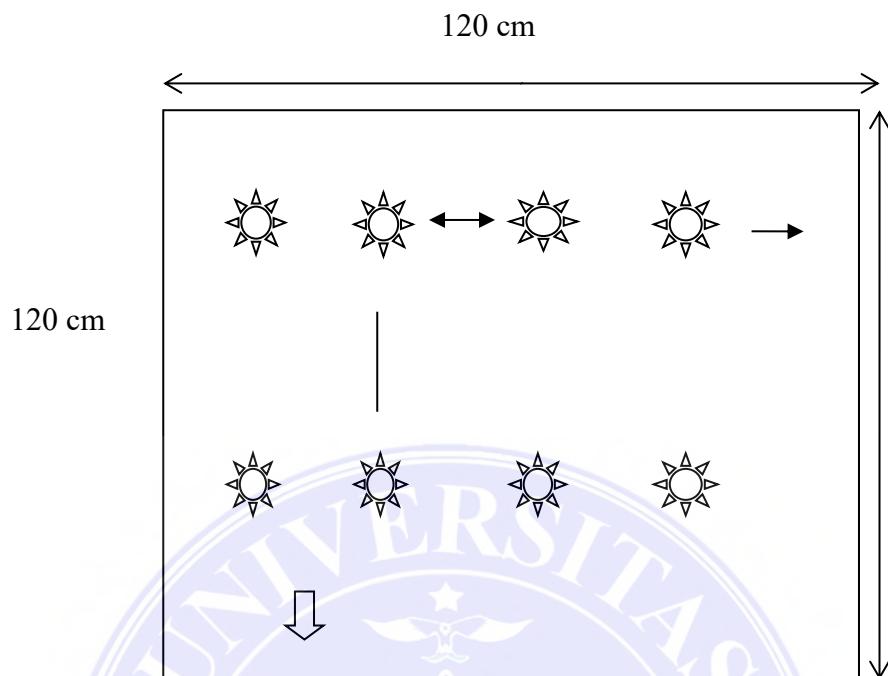
Ket: a. Lebar plot 120 cm

b. Panjang Plot 120 cm

c. Jarak antar ulangan 100cm

d. Jarak antar plot 50cm

Lampiran 3. Denah Tanaman



Keterangan Plot :

⊗ = Tanaman

| = Jarak dalam baris tanaman 60 cm

↔ = Jarak antar baris tanaman 30 cm

↓ = Jarak dari pinggir dalam baris ke tanaman 30 cm

→ = Jarak dari pinggir antar baris ke tanaman 15 cm

Lampiran 4. Jadwal Penelitian

Jenis Kegiatan	Bulan / 2020-2021															
	Desember				Januari				Februari				Maret			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Pembuatan Kompos Kandang Kambing dan POC Kulit Nenas	■															
Pengolahan Lahan	■	■	■													
Aplikasi Kompos Kandang Kambing				■												
Aplikasi POC Kulit Nenas				■												
Penyemaian Benih Mentimun				■	■											
Pemeliharaan Tanaman Mentimun					■	■	■	■	■	■	■	■				
Supervisi Oleh Dosen Pembimbing					■	■	■	■	■	■	■	■	■			
Panen													■			

Lampiran 5. Tabel Data Pengamatan Tinggi Tanaman 2 MST

No	Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
		1	2	3		
1	K0P0	7,23	7,00	7,67	21,90	7,30
2	K0P1	8,10	7,67	8,33	24,10	8,03
3	K0P2	8,47	8,27	7,63	24,37	8,12
4	K0P3	8,70	8,73	6,67	24,10	8,03
5	K1P0	7,63	7,33	9,50	24,47	8,16
6	K1P1	8,23	7,90	9,13	25,27	8,42
7	K1P2	8,73	8,33	7,30	24,37	8,12
8	K1P3	8,77	8,90	7,50	25,17	8,39
9	K2P0	8,07	7,37	8,83	24,27	8,09
10	K2P1	8,27	8,00	10,57	26,83	8,94
11	K2P2	8,60	8,37	7,83	24,80	8,27
12	K2P3	8,77	8,97	7,27	25,00	8,33
13	K3P0	7,80	7,63	8,10	23,53	7,84
14	K3P1	8,07	8,10	10,63	26,80	8,93
15	K3P2	8,60	8,40	8,67	25,67	8,56
16	K3P3	8,73	9,50	7,93	26,17	8,72
Total		132,77	130,47	133,57	396,80	
Rataan		8,30	8,15	8,35		8,27

Lampiran 6. Tabel Dwikasta Tinggi Tanaman 2 MST

Perlakuan	K0	K1	K2	K3	Total P	Rataan P
P0	21,90	24,47	24,27	23,53	94,17	7,85
P1	24,10	25,27	26,83	26,80	103,00	8,58
P2	24,37	24,37	24,80	25,67	99,20	8,27
P3	24,10	25,17	25,00	26,17	100,43	8,37
Total K	94,47	99,27	100,90	102,17	396,80	
Rataan K	7,87	8,27	8,41	8,51		8,27

Lampiran 7. Tabel Sidik Ragam Tinggi Tanaman 2 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hit	F.05	F.01
NT	1	3280,21				
Kelompok	2	0,32	0,16	0,22	tn	3,32
Faktor K	3	2,84	0,95	1,29	tn	2,92
Faktor P	3	3,44	1,15	1,57	tn	2,92
Faktor KP	9	1,35	0,15	0,21	tn	2,21
Galat	30	21,98	0,73			
Total	48	3310,16				

KK= 29,77%

Keterangan

tn (Tidak Nyata)

Lampiran 8. Tabel Data Pengamatan Tinggi Tanaman 3 MST

No	Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
		1	2	3		
1	K0P0	14,57	13,80	16,03	44,40	14,80
2	K0P1	17,93	16,70	16,03	50,67	16,89
3	K0P2	16,50	16,00	16,77	49,27	16,42
4	K0P3	17,17	17,13	14,93	49,23	16,41
5	K1P0	16,20	14,00	16,43	46,63	15,54
6	K1P1	17,07	16,87	17,13	51,07	17,02
7	K1P2	17,13	16,50	19,03	52,67	17,56
8	K1P3	18,17	19,20	16,33	53,70	17,90
9	K2P0	16,90	17,00	17,97	51,87	17,29
10	K2P1	17,20	16,77	15,67	49,63	16,54
11	K2P2	16,67	15,23	17,53	49,43	16,48
12	K2P3	17,23	17,40	19,53	54,17	18,06
13	K3P0	17,50	16,40	17,23	51,13	17,04
14	K3P1	17,07	16,83	16,20	50,10	16,70
15	K3P2	17,40	17,07	18,97	53,43	17,81
16	K3P3	17,27	17,47	19,27	54,00	18,00
Total		271,97	264,37	275,07	811,40	
Rataan		17,00	16,52	17,19		16,90

Lampiran 9. Tabel Dwikasta Tinggi Tanaman 3 MST

Perlakuan	K0	K1	K2	K3	Total P	Rataan P
P0	44,40	46,63	51,87	51,13	194,03	16,17
P1	50,67	51,07	49,63	50,10	201,47	16,79
P2	49,27	52,67	49,43	53,43	204,80	17,07
P3	49,23	53,70	54,17	54,00	211,10	17,59
Total K	193,57	204,07	205,10	208,67	811,40	
Rataan K	16,13	17,01	17,09	17,39		16,90

Lampiran 10. Tabel Sidik Ragam Tinggi Tanaman 3 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hit	F.05	F.01
NT	1	13716,04				
Kelompok	2	3,79	1,89	1,96	tn	3,32
Faktor K	3	10,55	3,52	3,63	*	2,92
Faktor P	3	12,63	4,21	4,35	*	2,92
Faktor KP	9	12,98	1,44	1,49	tn	2,21
Galat	30	29,04	0,97			
Total	48	13785,02				

KK= 23,93%

Keterangan

tn (Tidak Nyata)

* (Nyata)

Lampiran 11. Tabel Data Pengamatan Tinggi Tanaman 4 MST

No	Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
		1	2	3		
1	K0P0	81,73	80,10	83,57	245,40	81,80
2	K0P1	82,20	84,77	83,60	250,57	83,52
3	K0P2	84,50	84,43	82,70	251,63	83,88
4	K0P3	82,97	84,13	84,17	251,27	83,76
5	K1P0	84,97	84,33	85,07	254,37	84,79
6	K1P1	83,57	81,83	83,27	248,67	82,89
7	K1P2	84,53	84,63	83,47	252,63	84,21
8	K1P3	84,77	83,97	84,73	253,47	84,49
9	K2P0	84,07	83,90	84,53	252,50	84,17
10	K2P1	83,07	84,23	83,70	251,00	83,67
11	K2P2	83,47	84,70	83,27	251,43	83,81
12	K2P3	85,53	85,43	85,83	256,80	85,60
13	K3P0	84,83	83,30	83,87	252,00	84,00
14	K3P1	85,73	84,27	84,43	254,43	84,81
15	K3P2	86,57	84,97	83,83	255,37	85,12
16	K3P3	85,33	85,60	85,87	256,80	85,60
Total		1347,83	1344,60	1345,90	4038,33	
Rataan		84,24	84,04	84,12		84,13

Lampiran 12. Tabel Dwikasta Tinggi Tanaman 4 MST

Perlakuan	K0	K1	K2	K3	Total P	Rataan P
P0	245,40	254,37	252,50	252,00	1004,27	83,69
P1	250,57	248,67	251,00	254,43	1004,67	83,72
P2	251,63	252,63	251,43	255,37	1011,07	84,26
P3	251,27	253,47	256,80	256,80	1018,33	84,86
Total K	998,87	1009,13	1011,73	1018,60	4038,33	
Rataan K	83,24	84,09	84,31	84,88		84,13

Lampiran 13. Tabel Sidik Ragam Tinggi Tanaman 4 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hit	F.05	F.01
NT	1	339752,84				
Kelompok	2	0,33	0,17	0,21	tn	3,32
Faktor K	3	16,75	5,58	7,01	**	2,92
Faktor P	3	10,93	3,64	4,58	**	2,92
Faktor KP	9	14,97	1,66	2,09	tn	2,21
Galat	30	23,88	0,80			
Total	48	339819,70				

KK= 9,73%

Keterangan

tn (Tidak Nyata)

** (Sangat Nyata)

Lampiran 14. Tabel Data Pengamatan Diameter Batang 2 MST

No	Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
		1	2	3		
1	K0P0	0,200	0,200	0,233	0,633	0,211
2	K0P1	0,233	0,217	0,217	0,667	0,222
3	K0P2	0,233	0,233	0,210	0,677	0,226
4	K0P3	0,258	0,200	0,183	0,642	0,214
5	K1P0	0,233	0,225	0,217	0,675	0,225
6	K1P1	0,200	0,200	0,227	0,627	0,209
7	K1P2	0,233	0,233	0,233	0,700	0,233
8	K1P3	0,267	0,233	0,217	0,717	0,239
9	K2P0	0,217	0,208	0,200	0,625	0,208
10	K2P1	0,200	0,208	0,233	0,642	0,214
11	K2P2	0,200	0,267	0,227	0,693	0,231
12	K2P3	0,267	0,267	0,233	0,767	0,256
13	K3P0	0,233	0,200	0,200	0,633	0,211
14	K3P1	0,250	0,233	0,233	0,717	0,239
15	K3P2	0,233	0,233	0,217	0,683	0,228
16	K3P3	0,267	0,233	0,193	0,693	0,231
Total		3,725	3,592	3,473	10,790	
Rataan		0,233	0,224	0,217		0,225

Lampiran 15. Tabel Dwikasta Diameter Batang 2 MST

Perlakuan	K0	K1	K2	K3	Total P	Rataan P
P0	0,633	0,675	0,625	0,633	2,567	0,214
P1	0,667	0,627	0,642	0,717	2,652	0,221
P2	0,677	0,700	0,693	0,683	2,753	0,229
P3	0,642	0,717	0,767	0,693	2,818	0,235
Total K	2,618	2,718	2,727	2,727	10,790	
Rataan K	0,218	0,227	0,227	0,227		0,225

Lampiran 16. Tabel Sidik Ragam Diameter Batang 2 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hit	F.05	F.01
NT	1	2,4255				
Kelompok	2	0,0020	0,0010	2,51	tn	3,32
Faktor K	3	0,0007	0,0002	0,59	tn	2,92
Faktor P	3	0,0031	0,0010	2,60	tn	2,92
Faktor KP	9	0,0042	0,0005	1,17	tn	2,21
Galat	30	0,0119	0,0004			3,07
Total	48	2,4473				

KK= 4,19%

Keterangan

tn (Tidak Nyata)

Lampiran 17. Tabel Data Pengamatan Diameter Batang 3 MST

No	Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
		1	2	3		
1	K0P0	0,692	0,725	0,767	2,183	0,728
2	K0P1	0,775	0,775	0,767	2,317	0,772
3	K0P2	0,808	0,750	0,717	2,275	0,758
4	K0P3	0,783	0,783	0,767	2,333	0,778
5	K1P0	0,717	0,767	0,758	2,242	0,747
6	K1P1	0,742	0,750	0,767	2,258	0,753
7	K1P2	0,817	0,783	0,733	2,333	0,778
8	K1P3	0,783	0,783	0,758	2,325	0,775
9	K2P0	0,733	0,758	0,742	2,233	0,744
10	K2P1	0,733	0,767	0,733	2,233	0,744
11	K2P2	0,833	0,850	0,742	2,425	0,808
12	K2P3	0,800	0,850	0,758	2,408	0,803
13	K3P0	0,833	0,742	0,792	2,367	0,789
14	K3P1	0,833	0,783	0,808	2,425	0,808
15	K3P2	0,833	0,817	0,708	2,358	0,786
16	K3P3	0,842	0,817	0,800	2,458	0,819
Total		12,558	12,500	12,117	37,175	
Rataan		0,785	0,781	0,757		0,774

Lampiran 18. Tabel Dwikasta Diameter Batang 3 MST

Perlakuan	K0	K1	K2	K3	Total P	Rataan P
P0	2,183	2,242	2,233	2,367	9,025	0,752
P1	2,317	2,258	2,233	2,425	9,233	0,769
P2	2,275	2,333	2,425	2,358	9,392	0,783
P3	2,333	2,325	2,408	2,458	9,525	0,794
Total K	9,108	9,158	9,300	9,608	37,175	
Rataan K	0,759	0,763	0,775	0,801		0,774

Lampiran 19. Tabel Sidik Ragam Diameter Batang 3 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hit	F.05	F.01
NT	1	28,7913				
Kelompok	2	0,0072	0,0036	3,22	tn	3,32
Faktor K	3	0,0126	0,0042	3,77	*	2,92
Faktor P	3	0,0116	0,0039	3,46	*	2,92
Faktor KP	9	0,0086	0,0010	0,86	tn	2,21
Galat	30	0,0335	0,0011			
Total	48	28,8648				

KK= 3,80%

Keterangan

tn (Tidak Nyata)

* (Nyata)

Lampiran 20. Tabel Data Pengamatan Diameter Batang 4 MST

No	Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
		1	2	3		
1	K0P0	1,075	1,117	1,125	3,317	1,106
2	K0P1	1,058	1,158	1,192	3,408	1,136
3	K0P2	1,133	1,167	1,167	3,467	1,156
4	K0P3	1,133	1,200	1,200	3,533	1,178
5	K1P0	1,158	1,142	1,125	3,425	1,142
6	K1P1	1,142	1,133	1,183	3,458	1,153
7	K1P2	1,175	1,175	1,187	3,537	1,179
8	K1P3	1,175	1,208	1,175	3,558	1,186
9	K2P0	1,167	1,150	1,158	3,475	1,158
10	K2P1	1,192	1,167	1,183	3,542	1,181
11	K2P2	1,242	1,117	1,192	3,550	1,183
12	K2P3	1,175	1,208	1,167	3,550	1,183
13	K3P0	1,158	1,208	1,200	3,567	1,189
14	K3P1	1,175	1,217	1,158	3,550	1,183
15	K3P2	1,208	1,150	1,192	3,550	1,183
16	K3P3	1,208	1,192	1,183	3,583	1,194
Total		18,575	18,708	18,787	56,070	
Rataan		1,161	1,169	1,174		1,168

Lampiran 21. Tabel Dwikasta Diameter Batang 4 MST

Perlakuan	K0	K1	K2	K3	Total P	Rataan P
P0	3,317	3,425	3,475	3,567	13,783	1,149
P1	3,408	3,458	3,542	3,550	13,958	1,163
P2	3,467	3,537	3,550	3,550	14,103	1,175
P3	3,533	3,558	3,550	3,583	14,225	1,185
Total K	13,725	13,978	14,117	14,250	56,070	
Rataan K	1,144	1,165	1,176	1,188		1,168

Lampiran 22. Tabel Sidik Ragam Diameter Batang 4 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hit	F.05	F.01
NT	1	65,4968				
Kelompok	2	0,0014	0,0007	0,70	tn	3,32
Faktor K	3	0,0126	0,0042	4,07	*	2,92
Faktor P	3	0,0091	0,0030	2,93	*	2,92
Faktor KP	9	0,0050	0,0006	0,53	tn	2,21
Galat	30	0,0309	0,0010			3,07
Total	48	65,5557				

KK= 2,94%

Keterangan

tn (Tidak Nyata)

* (Nyata)

Lampiran 23. Tabel Data Pengamatan Jumlah Buah Per Sampel

No	Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
		1	2	3		
1	K0P0	1,83	1,83	2,00	5,67	1,89
2	K0P1	1,83	1,75	2,00	5,58	1,86
3	K0P2	1,92	1,83	1,83	5,58	1,86
4	K0P3	2,08	2,08	2,08	6,25	2,08
5	K1P0	1,75	1,92	1,83	5,50	1,83
6	K1P1	1,92	2,08	1,83	5,83	1,94
7	K1P2	2,00	1,92	1,92	5,83	1,94
8	K1P3	1,92	1,92	2,25	6,08	2,03
9	K2P0	2,25	1,83	1,75	5,83	1,94
10	K2P1	1,92	1,92	1,67	5,50	1,83
11	K2P2	2,08	2,17	2,08	6,33	2,11
12	K2P3	2,08	2,08	2,00	6,17	2,06
13	K3P0	1,92	1,92	2,08	5,92	1,97
14	K3P1	2,17	2,25	2,08	6,50	2,17
15	K3P2	2,08	2,00	2,08	6,17	2,06
16	K3P3	1,92	2,25	2,08	6,25	2,08
Total		31,67	31,75	31,58	95,00	
Rataan		1,98	1,98	1,97		1,98

Lampiran 24. Tabel Dwikasta Jumlah Buah Per Sampel

Perlakuan	K0	K1	K2	K3	Total P	Rataan P
P0	5,67	5,50	5,83	5,92	22,92	1,91
P1	5,58	5,83	5,50	6,50	23,42	1,95
P2	5,58	5,83	6,33	6,17	23,92	1,99
P3	6,25	6,08	6,17	6,25	24,75	2,06
Total K	23,08	23,25	23,83	24,83	95,00	
Rataan K	1,92	1,94	1,99	2,07		1,98

Lampiran 25. Tabel Sidik Ragam Jumlah Buah Per Sampel

SK	dB	JK	KT	F.Hit	F.05	F.01
NT	1	188,02				
Kelompok	2	0,00	0,00	0,03	tn	3,32
Faktor K	3	0,16	0,05	3,35	*	2,92
Faktor P	3	0,15	0,05	3,27	*	2,92
Faktor KP	9	0,20	0,02	1,45	tn	2,21
Galat	30	0,47	0,02			3,07
Total	48	189,000				

KK= 8,87%

Keterangan

tn (Tidak Nyata)

* (Nyata)

Lampiran 26. Tabel Data Pengamatan Panjang Buah Per Sampel

No	Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
		1	2	3		
1	K0P0	17,49	18,38	17,14	53,01	17,67
2	K0P1	19,34	18,69	19,18	57,21	19,07
3	K0P2	18,72	18,75	18,73	56,19	18,73
4	K0P3	17,77	19,53	17,77	55,07	18,36
5	K1P0	18,09	19,24	18,73	56,06	18,69
6	K1P1	17,30	17,84	18,73	53,87	17,96
7	K1P2	18,69	18,45	19,37	56,51	18,84
8	K1P3	20,17	18,60	19,73	58,50	19,50
9	K2P0	17,58	19,08	18,51	55,17	18,39
10	K2P1	19,51	19,18	19,28	57,97	19,32
11	K2P2	18,73	18,95	19,22	56,90	18,97
12	K2P3	18,84	19,86	19,16	57,86	19,29
13	K3P0	19,83	18,77	18,98	57,58	19,19
14	K3P1	19,38	18,54	18,99	56,92	18,97
15	K3P2	19,13	18,72	19,33	57,17	19,06
16	K3P3	20,73	20,73	18,75	60,21	20,07
Total		301,29	303,30	301,58	906,17	
Rataan		18,83	18,96	18,85		18,88

Lampiran 27. Tabel Dwikasta Panjang Buah Per Sampel

Perlakuan	K0	K1	K2	K3	Total P	Rataan P
P0	53,01	56,06	55,17	57,58	221,81	18,48
P1	57,21	53,87	57,97	56,92	225,96	18,83
P2	56,19	56,51	56,90	57,17	226,77	18,90
P3	55,07	58,50	57,86	60,21	231,63	19,30
Total K	221,48	224,93	227,89	231,87	906,17	
Rataan K	18,46	18,74	18,99	19,32		18,88

Lampiran 28. Tabel Sidik Ragam Panjang Buah Per Sampel

SK	dB	JK	KT	F.Hit	F.05	F.01
NT	1	17107,04				
Kelompok	2	0,15	0,07	0,18	tn	3,32
Faktor K	3	4,87	1,62	4,03	*	2,92
Faktor P	3	4,06	1,35	3,36	*	2,92
Faktor KP	9	6,78	0,75	1,87	tn	2,21
Galat	30	12,09	0,40			
Total	48	17134,990				

KK= 14,61%

Keterangan

tn (Tidak Nyata)

* (Nyata)

Lampiran 29. Tabel Data Pengamatan Bobot Produksi Per Sampel (g)

No	Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
		1	2	3		
1	K0P0	485,50	485,50	529,25	1500,25	500,08
2	K0P1	486,08	462,00	530,42	1478,50	492,83
3	K0P2	506,00	486,08	471,50	1463,58	487,86
4	K0P3	553,58	551,58	554,92	1660,08	553,36
5	K1P0	462,92	510,58	486,08	1459,58	486,53
6	K1P1	506,00	551,58	486,08	1543,67	514,56
7	K1P2	526,58	508,08	506,08	1540,75	513,58
8	K1P3	506,67	508,08	597,75	1612,50	537,50
9	K2P0	596,50	486,67	463,75	1546,92	515,64
10	K2P1	508,08	508,08	443,17	1459,33	486,44
11	K2P2	548,33	573,33	551,58	1673,25	557,75
12	K2P3	553,58	553,00	531,75	1638,33	546,11
13	K3P0	510,67	509,50	553,58	1573,75	524,58
14	K3P1	574,17	596,50	553,58	1724,25	574,75
15	K3P2	550,67	528,25	549,42	1628,33	542,78
16	K3P3	507,83	597,00	553,50	1658,33	552,78
Total		8383,17	8415,83	8362,42	25161,42	
Rataan		523,95	525,99	522,65		524,20

Lampiran 30. Tabel Dwikasta Bobot Produksi Per Sampel (g)

Perlakuan	K0	K1	K2	K3	Total P	Rataan P
P0	1500,25	1459,58	1546,92	1573,75	6080,50	506,71
P1	1478,50	1543,67	1459,33	1724,25	6205,75	517,15
P2	1463,58	1540,75	1673,25	1628,33	6305,92	525,49
P3	1660,08	1612,50	1638,33	1658,33	6569,25	547,44
Total K	6102,42	6156,50	6317,83	6584,67	25161,42	
Rataan K	508,53	513,04	526,49	548,72		524,20

Lampiran 31. Tabel Sidik Ragam Bobot Produksi Per Sampel (g)

SK	dB	JK	KT	F.Hit	F.05	F.01
NT	1	13189518,51				
Kelompok	2	90,65	45,32	0,04	tn	3,32
Faktor K	3	11717,70	3905,90	3,52	*	2,92
Faktor P	3	10768,48	3589,49	3,23	*	2,92
Faktor KP	9	14593,61	1621,51	1,46	tn	2,21
Galat	30	33328,52	1110,95			
Total	48	13260017,47				

KK= 14,58%

Keterangan

tn (Tidak Nyata)

* (Nyata)

Lampiran 32. Tabel Data Pengamatan Bobot Produksi Per Plot (kg)

No	Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
		1	2	3		
1	K0P0	31,8	31,4	31,4	94,6	31,5
2	K0P1	31,8	31,2	31,4	94,4	31,5
3	K0P2	31,5	31,4	31,6	94,5	31,5
4	K0P3	32,1	32,0	32,0	96,1	32,0
5	K1P0	31,4	31,7	31,2	94,3	31,4
6	K1P1	31,4	32,0	31,6	95,0	31,7
7	K1P2	31,6	31,6	31,8	95,0	31,7
8	K1P3	32,4	31,6	31,6	95,6	31,9
9	K2P0	31,2	31,5	32,4	95,1	31,7
10	K2P1	31,0	31,6	31,6	94,2	31,4
11	K2P2	32,0	32,2	32,0	96,2	32,1
12	K2P3	31,8	32,0	32,0	95,8	31,9
13	K3P0	32,0	31,7	31,7	95,4	31,8
14	K3P1	32,0	32,4	32,2	96,6	32,2
15	K3P2	32,0	31,8	32,0	95,8	31,9
16	K3P3	32,0	32,4	31,6	96,0	32,0
Total		508,0	508,5	508,1	1524,6	
Rataan		31,8	31,8	31,8		31,8

Lampiran 33. Tabel Dwikasta Bobot Produksi Per Plot (kg)

Perlakuan	K0	K1	K2	K3	Total P	Rataan P
P0	94,6	94,3	95,1	95,4	379,4	31,6
P1	94,4	95,0	94,2	96,6	380,2	31,7
P2	94,5	95,0	96,2	95,8	381,5	31,8
P3	96,1	95,6	95,8	96,0	383,5	32,0
Total K	379,6	379,9	381,3	383,8	1524,6	
Rataan K	31,6	31,7	31,8	32,0		31,8

Lampiran 34. Tabel Sidik Ragam Bobot Produksi Per Plot (kg)

SK	dB	JK	KT	F.Hit	F.05	F.01
NT	1	48425,1075				
Kelompok	2	0,0088	0,0044	0,05	tn	3,32
Faktor K	3	0,9175	0,3058	3,48	*	2,92
Faktor P	3	0,8008	0,2669	3,04	*	2,92
Faktor KP	9	1,1475	0,1275	1,45	tn	2,21
Galat	30	2,6379	0,0879			
Total	48	48430,6200				

KK= 5,26%

Keterangan

tn (Tidak Nyata)

* (Nyata)

Lampiran 35. Dokumentasi Kegiatan



Pemeliharaan Tanaman





Tanaman Yang Terserang Hama dan Penyakit



Supervisi Oleh Pembimbing



UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 1/3/23 90

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)1/3/23

Lampiran 36. Foto analisis

The image shows a laboratory result report from the UMA Laboratory for Soil Analysis. The report includes the university's logo and name in the background.

LABORATORIUM PUSAT PENELITIAN KELAPA SAWIT (LPPKS)
LABORATORIUM ANALIS PUPUK

Isi di Sampel : Tanah UMA,
Bahan Pengujian Sampel : Anwar Ibrahim
Tanggal : 29 Maret 2023
No. Lpt : Grade C

Parameter (u.S)	Nilai	Hasil (u) No. Tah/Kode Sampel	Metode (u)
Klorofilin (%)	7%	0,52	SPECTROFOTOMETRI
P Besi (%)	10,14		
N	0,012 g	0,71	AAS
Mg	0,012 g	0,38	AAS
pH H2O	8	8,58	POTENSIOMETRI

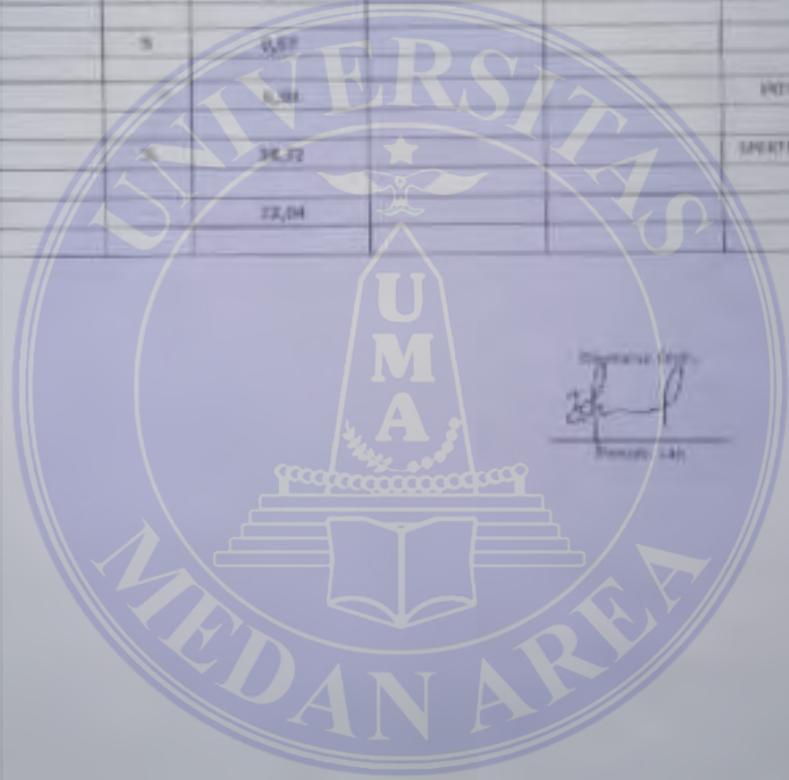
LAPORAN TAHUNI PUSAT PENELITIAN KELAPA SAWIT (PPKS)

LAPORAN HASIL PENELITIAN

Kode Sampel : Pupuk Kandang Kambing
Kode Etik : Kode Sampel

Tanggal : 17 Mei 2011
No. Lab : Kluster B

Parameter uji	Satuan	Hasil Uji		Metoda Uji
		No. Lab/Kode Sampel	Rata-rata	
Nitrogen (N)	%	1,58		VOLATILISASI
P ₂ O ₅ total	%	0,42		SPEKTRIFOTOMETRI
K ₂ O	%	0,87		IAS
pH		8,44		POTOMETER
Cengkeh		34,72		SPECTROFOTOMETRI
GK		22,04		



UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 1/3/23

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)1/3/23



LABORATORIUM PUSAT PENELITIAN KELAPA SAWIT (PPKS)
LAPORAN HASIL PENGUJIAN

Jenis Sampel : Pupuk Organik Cair (Kulit Nanas)

Tanggal : 26 Maret 2021

Nama Pengirim Sampel : Anwar Ibrahim

No. Lab : Kode C

Parameter uji	Satuan	Hasil Uji			Metode Uji
		No. Lab	Kode Sampel		
C-organik	%	0,92			Spectrofotometri
N-total	%	0,09			IK 14,0 (Kjeldahl)
P ₂ O ₅	%	0,10			IK 15,0 (Spectrofotometri)
K ₂ O	%	0,18			IK 15,0 (AAS)
pH	-	3,40			IK 12,0 (Elekrometri)

Diketahui Oleh,

Penjab. Lab

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 Deli Serdang
Untang 3.6211 BT
Bujur 98.715 LU
Elevasi 25 Meter

Suhu Rata-Rata (Derajat Celcius)

TAHUN	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGT	SEP	OKT	NOV	DES
2020												26,4
2021	26,3	31,7	30,4									

Jumlah Curah Hujan (mm)

TAHUN	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGT	SEP	OKT	NOV	DES
2020												286
2021	292	97	131									

Kelembapan Rata-Rata (%)

TAHUN	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGT	SEP	OKT	NOV	DES
2020												88
2021	86	68	71									

Keterangan : x = Alat Rusak

Sumber : STASIUN KLIMATOLOGI DELI SERDANG

DELI SERDANG, 22 Juli 2021
KEPALA STASIUN KLIMATOLOGI KLS I
DELI SERDANG

