

**PENGARUH KONSENTRASI DAN INTERVAL WAKTU PEMBERIAN
PUPUK ORGANIK CAIR LIMBAH SAYUR TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN
PAKCOY (*Brassicca rapa. L*)**

SKRIPSI

Oleh

SUSI ROYANI HASIBUAN

148210082



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2017**

**PENGARUH KONSENTRASI DAN INTERVAL WAKTU PEMBERIAN
PUPUK ORGANIK CAIR LIMBAH SAYUR TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN
PAKCOY (*Brassica rapa. L*)**

SKRIPSI

Oleh

SUSI ROYANI HASIBUAN

148210082

*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
2017**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS

Saya menyatakan bahwa skripsi yang saya susun ini sebagai syarat memperoleh gelar sarjana merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini yang saya kutip dari karya orang lain, telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan 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, 23 Januari 2018



uat Pernyataan,

Susi Royani Hasibuan
14.821.0082

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Medan Area, saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Susi Royani Hasibuan
NPM : 14.821.0082
Program Studi : Agroteknologi
Fakultas : Pertanian
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Medan Area **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul : “Pengaruh Konsentrasi Dan Interval Waktu Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Sayur Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L*)”.

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas Royalti Noneklusif ini Universitas Medan Area berhak menyimpan, Mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan skripsi saya selamat tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.


Dibuat di : Medan
Pada Tanggal : 23 Januari 2018
Yang menyatakan

Susi Royani Hasibuan

Judul Skripsi : Pengaruh Konsentrasi dan Interval Waktu Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Sayur Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brasica Rapa. L.*)
Nama : Susi Royani Hasibuan
NPM : 14.821.0082
Fakultas : Pertanian

Disetujui Oleh
Komisi Pembimbing

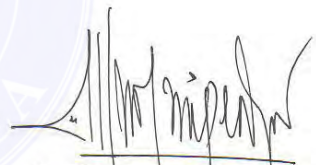

(Dr. Ir. Syahbudin Hasibuan, M.Si)
Pembimbing I


(Dr. Ir. Sumihar Hutapea, M.S.)
Pembimbing II

Diketahui :


(Dr. Ir. Syahbudin Hasibuan, M.Si)
Dekan




(Ir. Ellen L. Ranggabean, MP)
Ka.Prodi/WD I

Tanggal Lulus : 28 November 2017

ABSTRACT

Pakcoy(brassicarapa l) is one of vegetables had been pretty popular and popular the community because of it is very yummy and is crowded the womb nutrients , high protein and low in fats .The purpose of this research to know the influence of concentration and intervals of time the provision of liquid organic fertilizer waste vegetable on the growth of pakcoy and crop production . (brassica rapa.l) .Research methods that were used random is a wonder of design a group (a shelf) factorials consisting of 2 treatment factors, poc concentration waste vegetable (k) consisting of 5 the economic situation of , : k0 = control (manure cow dung + npk) , k1 = 25 % in 250 ml poc + 750 ml water) , k2 = 50 % (500 ml poc + 500 ml water) , k3 = 75 % (750 ml poc + 250 ml water) , k4 = 100 % (1000 ml water) and intervals the provision of poc waste vegetable (i) consisting of 2 the economic situation of , : i1 = the provision of once 4 days , i2 = the provision of once 8 days . Data analysis testing using anova and passed on by test the distance duncan when the results of its diversity of fingerprint markedly dissimilar to very real .This research result indicates that treatment k4 = 100 % (1000 ml poc) able to increase the production of a crop pakcoypertanaman on the parameter of weights the total sample , the weighting of the upper part of sample pertanaman , the weighting of the total plants per the plot and the weighting of the upper part of perplot . At intervals the provision of shows that i1 = (4 days) can increase can increase the production of a crop pakcoypertanaman on the parameter of weights the total sample , the weighting of the upper part of pertanaman clean sample , the weighting of the total plants per the plot and the weighting of the upper part of perplot while the combination of best in treatment k4i1 having a specific gravity of the upper part of the average samper 1003,33 grams

Keywords: *pakcoy(b.rapa l) , poc vegetable waste , the provision of intervals , the production of.*

RINGKASAN

Pakcoy (*Brassica rapa* L) merupakan salah satu sayuran yang saat ini cukup populer dan banyak digemari masyarakat karena rasanya lezat dan juga penuh kandungan nutrisi, tinggi protein dan rendah lemak. Tujuan penelitian ini Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi dan interval waktu pemberian pupuk organik cair limbah sayur terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman Pakcoy. (*Brassica rapa* L). Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor perlakuan yaitu: Konsentrasi POC limbah sayur (K) yang terdiri dari 5 taraf, yaitu: K_0 = kontrol (pupuk kandang kotoran sapi + NPK), K_1 = 25% (250 ml POC + 750 ml air), K_2 = 50% (500 ml POC + 500 ml air), K_3 = 75% (750 ml POC + 250 ml air), K_4 = 100% (1000 ml air) dan Interval pemberian POC Limbah sayur (I) yang terdiri dari 2 taraf, yaitu: I_1 = Pemberian sekali 4 hari, I_2 = Pemberian sekali 8 hari. Analisis data pengujian menggunakan anova dan diteruskan dengan uji jarak duncan apabila hasil sidik ragam berbeda nyata hingga sangat nyata. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan K_4 = 100% (1000 ml POC) dapat meningkatkan produksi tanaman pakcoy pada parameter bobot total pertanaman sampel, bobot bagian atas pertanaman sampel, bobot total tanaman per plot dan bobot bagian atas perplot. Pada interval pemberian menunjukkan bahwa I_1 = (4 hari sekali) dapat meningkatkan produksi tanaman pakcoy pada parameter bobot total pertanaman sampel, bobot bersih bagian atas pertanaman sampel, bobot total tanaman per plot dan bobot bagian atas perplot sedangkan kombinasi terbaik pada perlakuan K_4I_1 dengan bobot bagian atas samper rata-rata 1003,33 gram.

Kata Kunci: Pakcoy (*B.rapa* L), POC limbah sayur, Interval Pemberian, produksi.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penuli ucapkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat dan salam tak lupa penulis sampaikan keharibaan junjungan Nabi Besar Muhammad SAW yang membuka mata hati dari alam kegelapan ke alam penuh rahmat dan dihiasi dengan ilmu pengetahuan.

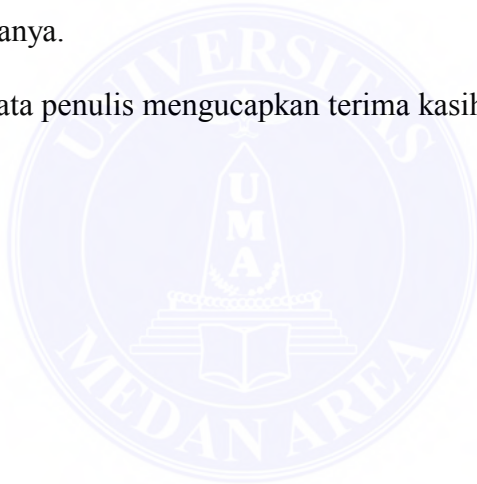
Skripsi ini berjudul “Pengaruh Konsentrasi Dan Interval Waktu Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Sayur Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Pakcoy” yang merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Medan Area. Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan serta dukungan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih banyak kepada :

1. Dr. Ir. Syahbudin Hasibuan, MSi selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area sekaligus sebagai Ketua Komisi Pembimbing dan memperhatikan selama masa penyusunan skripsi ini.
2. Dr. Ir. Sumihar Hutapea, MS selaku Anggota Komisi Pembimbing yang telah membimbing dan memperhatikan selama masa penyusunan skripsi ini.
3. Ir. Maimunah, MS selaku Wakil Dekan Bidang Akademik Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.
4. Ir. Ellen Panggabean, MP selaku Ketua Program Studi yang telah membimbing dan memperhatikan selama masa studi dan penulisan skripsi ini.

5. Ayah dan Ibunda serta keluarga yang telah banyak memberikan dorongan dan bantuan baik moril maupun materil kepada penulis.
6. Seluruh teman – teman yang telah banyak membantu dan memberikan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan nskripsi ini.
7. Seluruh dosen, staff/pegawai.
8. Semua pihak yang telah membantu selama penelitian dan penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari masih banyak kesalahan dan kekurangan dalam skripsi ini, Namun penulis berharap skripsi ini bermanfaat bagi para pembacanya.

Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih.



Penulis

Susi Royani Hasibuan

DAFTAR ISI

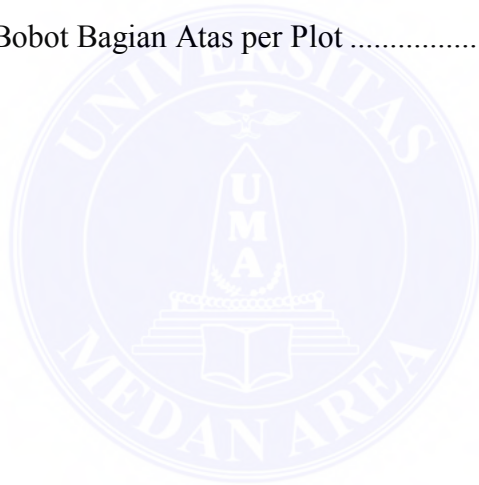
	Halaman
ABSTRACT	i
RINGKASAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
RIWAYAT HIDUP	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	1
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Hipotesis Penelitian	3
1.5. Kegunaan Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Botsani Tanaman	5
2.2. Morfologi Tanaman	5
2.3. Syarat Tumbuh Tanaman	6
2.4. Manfaat Dan Kandungan Tanaman	8
2.5. Peranan Pupuk Organik Dalam Budidaya Tanaman	9
2.6. Kandungan Umum Pupuk Organik	10
III. BAHAN DAN METODE	12
3.1. Tempat Dan Waktu Penelitian	12
3.2. Bahan Dan Alat	12
3.3. Metode Penelitian	12
3.4. Metode Analisa	14
3.5. Pelaksanaan Penelitian	15
3.6. Parameter Yang Diamati	15
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1. Tinggi Tanaman (cm)	19
4.2. Jumlah Daun (cm)	22
4.3. Bobot Total Per Tanaman Sampel (g)	26
4.4. Bobot Bagian Atas Pertanaman Sampel (g)	31
4.5. Bobot Total Tanaman Per Plot (g)	36
4.6. Bobot Bagian Atas Per Plot (g)	40

V. KESIMPULAN DAN SARAN	47
5.1. Kesimpulan	47
5.2. Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA	48



DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Kandungan Gizi setiap 100 g pakcoy.....	8
2. Rangkuman Rataan Tinggi Tanaman Pakcoy Umur 2 MST Sampai 5 MST.....	19
3. Rangkuman Rataan Jumlah Daun Pakcoy Umur 2 MST Sampai 5 MST23	
4. Beda Rataan BobotTtotal per Tanaman Sampel Pakcoy	26
5. Rataan Bobot Bagian Atas per Tanaman Sampel	32
6. Rangkuman Rataan Bobot Total Tanaman per Plot.....	37
7. Rangkuman Rataan Bobot Bagian Atas per Plot	41



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Produksi Tanaman Pakcoy	2
2. Grafik Tinggi Tanaman Pakcoy Umur 2 MST Sampai 5 MST	22
3. Grafik Rataan Jumlah Daun Pakcoy Umur 2 MST Sampai 5 MST	25
4. Kurva Respon Hubungan Antara Pemberian POC Pimbah Sayur Terhadap BobotTtotal per Tanaman Sampel	27
5. Grafik Bobot Total per Tanaman Sampel	31
6. Kurva Respon Hubungan Antara Pemberian POC Limbah Sayur Terhadap Bobot Bagian Atas per Tanaman Sampel	33
7. Grafik bobot bagian atas per tanaman sampel	36
8. Rataan Bobot Total Tanaman per Plot	40
9. Kurva Respon Hubungan Antara Pemberian POC Limbah Sayur Terhadap Bobot Bagian aAas per Plot	42
10. Rataan Bobot Bagian Atas per Plot.....	44

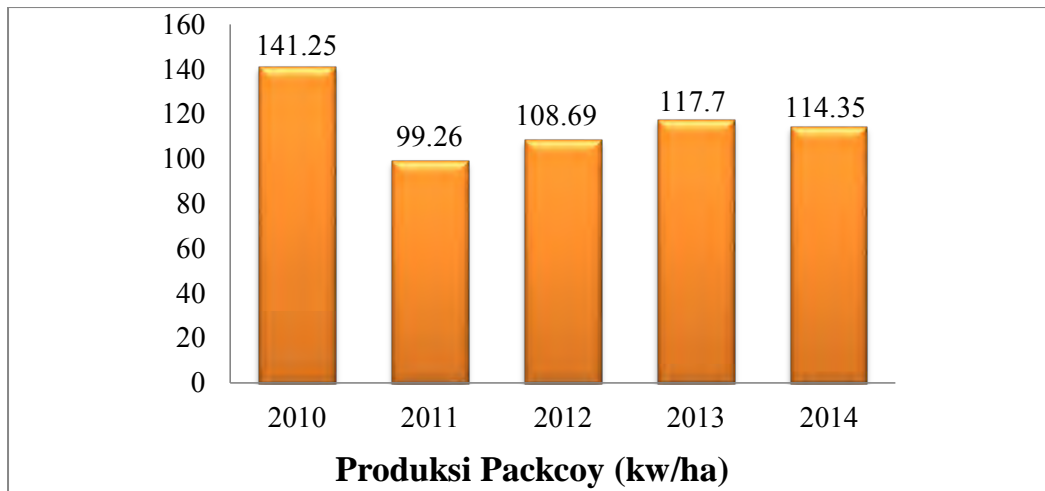
I. PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Keadaan alam Indonesia memungkinkan dilakukannya pembudidayaan berbagai jenis sayuran, baik yang lokal maupun yang berasal dari luar negeri. Ditinjau dari aspek agroklimatologis, Indonesia sangat potensial untuk pembudidayaan sayur-sayuran. Diantara bermacam-macam jenis sayuran yang dapat dibudidayakan tersebut, sawi merupakan sayuran yang mempunyai nilai komersial dan prospek yang cukup baik. Ditinjau dari aspek teknis, budidaya sawitidak terlalu sulit (Rukmana, 2007).

Pakcoy (*Brassica rapa* L.) adalah jenis tanaman sayur-sayuran yang termasuk keluarga Brassicaceae. Tumbuhan pakcoy berasal dari China dan telah dibudidayakan setelah abad ke-5 secara luas di China selatan dan China pusat serta Taiwan. Sayuran ini merupakan introduksi baru di Jepang dan masih sefamili dengan Chinese vegetable. Saat ini pakcoy dikembangkan secara luas di Filipina, Malaysia, Indonesia dan Thailand. Manfaat pakcoy sangat baik untuk menghilangkan rasa gatal di tenggorokan pada penderita batuk. Penyembuh penyakit kepala, bahan pembersih darah, memperbaiki fungsi ginjal, serta memperbaiki dan memperlancar pencernaan, bijinya dimanfaatkan pakcoy sangat baik untuk menghilangkan rasa gatal di tenggorokan pada penderita batuk. Penyembuh penyakit kepala, bahan pembersih darah, memperbaiki fungsi ginjal, serta memperbaiki dan memperlancar pencernaan, bijinya dimanfaatkan sebagai minyak serta pelezat makanan. Sedangkan kandungan yang terdapat pada pakchoy adalah kalori, protein, lemak, karbohidrat, serat, Ca, P, Fe, Vitamin A, Vitamin B, dan Vitamin C (Haryanto 1995).

Produksi tanaman pakcoy di Sumatera Utara dari tahun 2010 – 2014 dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



Sumber : (Badan Pusat Statistik Sumatera Utara 2016). Produksi Tanaman pakcoy (kw/ha) Sumatera Utara dari Tahun 2010 2014.

Produksi tanaman pakcoy mengalami pasang surut pada tahun 2010 merupakan puncak produksi 141.25 kw/ha dan terus menurun hingga tahun 2014 menjadi 114.35 kw/ha. Pasang surut nya produksi pakcoy akibat penggunaan pupuk kimia, pestisida kimia, kurangnya ketersediaan bibit unggul serta banyaknya alih fungsi lahan. Jadi usaha untuk meningkatkan produksi pakcoy dapat dilakukan dengan penggunaan pupuk organik yang berasal dari limbah pertanian, pupuk kandang, pupuk hijau, kotoran-kotoran manusia, serta kompos sebagai pengganti sumber unsur hara. Melalui penerapan pertanian organik diharapkan keseimbangan antara organisme dengan lingkungan tetap terjaga (Lingga. P dan Marsono,2006).

Pupuk organik mengandung unsur haramakro dan mikro. Pupuk organik dapat melengkapi unsur hara makro dan mikro bagi tanaman, menggemburkan tanah, memperbaiki tekstur dan struktur tanah. Bahan organik juga dapat meningkatkan porositas, aerase dan komposisi mikroorganisme tanah, membantu pertumbuhan akar tanaman, meningkatkan daya serap air yang lebih lama oleh tanah (Indriani, 2007).

Berdasarkan uraian di atas maka dilakukan penelitian yang meneliti tentang pengaruh konsentrasi dan interval waktu pemberian pupuk organik cair limbah sayur terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (*brassica rapa. L*) untuk mengetahui seberapa

besar pengaruh pupuk organik cair dari limbah sayur terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy dibandingkan dengan pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy dengan menggunakan pupuk kimia.

I.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah pemberian berbagai konsentrasi dan interval pemberian pupuk organik cair limbah sayur berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy.

I.3. Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi dan interval waktu pemberian pupuk organik cair limbah sayur terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman Pakcoy. (*Brassica rapa.L*)

1.4. Hipotesa Penelitian

1. Pemberian pupuk organik cair limbah sayur berbeda konsentrasi akan mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman Pakcoy (*Brassica rapa.L*).
2. Pemberian pupuk organik cair limbah sayur dengan interval waktu yang berbeda mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman Pakcoy (*Brassica rapa. L*).
3. Kombinasi pemberian konsentrasi pupuk organik cair limbah sayur yang berbeda dan interval waktu yang berbeda akan mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman Pakcoy (*Brassica rapa. L*).

1.5. Kegunaan Penelitian

1. Sebagai persyaratan untuk dapat meraih gelar Sarjana di program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.
2. Sebagai bahan informasi bagi pihak yang membutuhkan tentang budidaya tanaman Pakcoy.
3. Untuk memanfaatkan limbah sayur yang ada di pasar tradisional.





I. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Botani Tanaman

Produksi tanaman sayuran secara organik kini telah mulai dikenal dan dikembangkan di Indonesia. Karakteristik umur tanaman sayuran daun yang singkat, disertai dengan produktivitas dan nilai jual yang tinggi (± 25 ton ha⁻¹ dan Rp.10.000 kg⁻¹ untuk organik dan Rp. 1500 kg⁻¹ untuk konvensional) menjadikan tanaman sayur daun seperti sawi (*Brassicaceae*) sebagai komoditas potensial dalam budidaya organik, dan salah satu komoditas yang cukup dikenal adalah tanaman sawi sendok atau Pakcoy (*Brassica rapa* L). Sistem budidaya secara organik dikenal sebagai sistem budidaya ramah lingkungan yang dapat secara berlanjut memperbaiki kondisi lahan (Perwitasari, 2012).

Pakcoy dan sawi merupakan satu genus, hanya varietasnya yang berbeda. Bentuk pakcoy hampir mirip dengan sawi biasa, tetapi lebih pendek dan kompak. Tangkai daunnya lebar dan kokoh. Tulang daun dan daunnya mirip dengan sawi biasa, hanya saja daun pakcoy lebih tebal. Di Indonesia pakcoy sudah banyak di budidayakan oleh petani di daerah Cipanas, Jawa Barat. Masyarakat Indonesia mudah menerima kehadiran pakcoy sebagai bahan makanan karena rasanya tidak berbeda jauh dengan sawi lokal (Haryanto, 1995).

Klasifikasi tanaman pakcoy adalah Kingdom *Plantae*, dengan Divisio *Spermatophyta*, Kelas *Dicotyledonae*, dan Ordo *Rhoeadales* termasuk dalam Famili *Brassicaceae*, Genus *Brassica*, Spesies *Brassica rapa* L.



Sumber:Gambar (Susi Royani H. 2017) Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica rapa* L.)

2.2. Morfologi Tanaman

Daun pakcoy bertangkai, berbentuk oval, berwarna hijau tua, dan mengkilat, tidak membentuk kepala, tumbuh agak tegak atau setengah mendatar, tersusun dalam spiral rapat, melekat pada batang yang tertekan. Tangkai daun, berwarna putih atau hijau muda, gemuk dan berdaging, tanaman mencapai tinggi 15–30 cm. Keragaman morfologis dan periode kematangan cukup besar pada berbagai varietas dalam kelompok ini. Terdapat bentuk daun berwarna hijau pudar dan ungu yang berbeda. Lebih lanjut dinyatakan pakcoy kurang peka terhadap suhu ketimbang sawi putih, sehingga tanaman ini memiliki daya adaptasi lebih luas, Bunga berwarna kuning pucat (Dermawan, 2010).

2.3. Syarat Tumbuh

Daerah penanaman pakcoy yang cocok adalah mulai dari ketinggian 5 meter sampai dengan 1.200 meter di atas permukaan laut. Namun biasanya dibudidayakan pada daerah yang mempunyai ketinggian 100 meter sampai 500 meter dpl. Tanaman pakcoy dapat tumbuh baik di tempat yang berhawa panas maupun berhawa dingin, sehingga dapat diusahakan dari dataran rendah maupun dataran tinggi. Meskipun demikian pada kenyataannya hasil yang diperoleh lebih baik di dataran tinggi. Tanaman pakcoy tahan terhadap air hujan, sehingga dapat di tanam sepanjang tahun. Pada musim kemarau yang perlu diperhatikan adalah penyiraman secara teratur (Haryanto, 1995).

Siswadi dan Teguh (2013), mengatakan bahwa media tanam sangat menentukan kemampuannya dalam menyerap air sehingga media yang tidak mampu menyerap air perlu penyiraman yang berulang-ulang agar memberikan kelembaban media yang ideal bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Tanaman pakcoy dapat tumbuh optimal apabila ditanam di lahan yang memiliki unsur hara makro dan mikro yang cukup tinggi serta kondisi tanah yang gembur, salah satu unsur hara makro yang sangat dibutuhkan oleh sayuran ini adalah unsur nitrogen, karena nitrogen merupakan unsur hara pokok pembentuk protein, asam nukleat, dan klorofil yang berguna dalam proses fotosintesis. Tanaman sayuran daun membutuhkan pupuk dengan unsur nitrogen yang cukup tinggi agar sayuran dapat tumbuh dengan baik, lebih renyah, segar dan enak dimakan. Pupuk merupakan nutrisi atau unsur hara yang sangat penting ditambahkan kepada tanaman.

Pakcoy ditanam dengan benih langsung atau dipindah tanam dengan kerapatan tinggi; yaitu sekitar 20– 25 tanaman/m², dan bagi kultivar kerdil ditanam dua kali lebih rapat. Kultivar genjah dipanen umur 40-50 hari, dan kultivar lain memerlukan waktu hingga 80 hari setelah tanam. Pakcoy memiliki umur pasca panen singkat, tetapi kualitas produk dapat dipertahankan selama 10 hari, pada suhu 0. Media tanam adalah tanah yang cocok untuk ditanami sawi adalah tanah gembur, banyak mengandung humus, subur, serta pembuangan airnya baik. Derajat kemasaman (pH) tanah yang optimum untuk pertumbuhannya adalah antara pH 5 sampai pH 7.

2.4. Manfaat dan Kandungan Tanaman pakcoy

Menurut Widadi (2003) manfaat pakcoy sangat baik untuk menghilangkan rasa gatal di tenggorokan pada penderita batuk. Penyembuh penyakit kepala, bahan pembersih darah, memperbaiki fungsi ginjal, serta memperbaiki dan memperlancar pencernaan, bijinya dimanfaatkan sebagai minyak serta pelezat makanan. Sedangkan kandungan yang terdapat

pada pakcoy adalah kalori, protein lemak, karbohidrat, serat, Ca, P, Fe, Vitamin A, Vitamin B, dan Vitamin C.

Tabel 1. Kandungan Gizi Setiap 100 g Pakchoy

No	Komposisi	Jumlah	Sumber:
1	Kalori	22 k	Direktor
2	Protein	2.30 g	at Gizi,
3	Lemak	0.30 g	Departemen
4	Karbohidrat	4.00 g	Kesehatan RI,
5	Serat	1.20 g	1979.
6	Kalsium	220.50 mg	K
7	Fosfor (P)	38.40 mg	adar
8	Besi (Fe)	2.90 mg	vitamin
9	Vitamin A	969.00 SI	A pada
10	Vitamin B1	0.09 mg	pakcoy
11	Vitamin B2	0.10 mg	sangat
12	Vitamin B3	0.70 mg	tinggi. Vi
13	Vitamin C	102.00 mg	tamin A
			berperan

menjaga kornea mata agar selalu sehat. Mata yang normal biasanya mengeluarkan mukus, yaitu cairan lemak kental yang dikeluarkan sel epitel mukosa, sehingga membantu mencegah terjadinya infeksi. Kandungan vitamin E pada pakcoy dapat berfungsi sebagai antioksi dan utama di dalam sel. Pakcoy termasuk dalam kategori sangat baik sebagai sumber vitamin E. Kebutuhan rata-rata vitamin E mencapai 10-12 mg/hari. Kandungan vitamin E pada pakcoy juga berperan baik untuk mencegah penuaan (Haryanto, 1995).

2.5. Peranan Pupuk Organik Cair Dalam Budidaya Tanaman

Pupuk organik merupakan pupuk dengan bahan dasar yang diambil dari alam dengan jumlah dan jenis unsur hara yang terkandung secara alami. Dapat dikatakan bahwa pupuk organik merupakan salah satu bahan yang sangat penting dalam upaya memperbaiki kesuburan tanah. Bahkan penggunaan pupuk organik tidak akan meninggalkan residu pada hasil tanaman sehingga aman bagi kesehatan manusia (Musnamar, 2003).

Pupuk organik cair adalah larutan dari hasil pembusukan bahan – bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan, dan manusia yang kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur. Kelebihan dari pupuk organik ini adalah tidak bermasalah dalam pencucian hara, dan mampu menyediakan hara secara cepat. Pupuk organik cair umumnya tidak merusak tanah dan tanaman walaupun digunakan sesering mungkin. Selain itu, pupuk ini juga memiliki bahan pengikat, sehingga larutan pupuk yang diberikan ke permukaan tanah bisa langsung digunakan oleh tanaman (Hadisuwito, 2007).

Pada prinsipnya semua bahan yang berasal dari makhluk hidup atau bahan organik dapat dikomposkan. Seresah, daun-daunan, pangkasan rumput, ranting, dan sisa kayu dapat dikomposkan. Kotoran ternak, binatang, bahkan kotoran manusia bisa dikomposkan. Kompos dari kotoran ternak lebih dikenal dengan istilah pupuk kandang. Sisa makanan dan bangkai binatang bisa juga menjadi kompos. Ada bahan yang mudah dikomposkan, ada bahan yang agak mudah, dan ada yang sulit dikomposkan. Sebagian besar bahan organik mudah dikomposkan. Bahan yang agak mudah dikomposkan antara lain: kayu keras, batang, dan bambu. Bahan yang sulit dikomposkan antara lain adalah kayu-kayu yang sangat keras, tulang, rambut, tanduk, dan bulu binatang (Isroi, 2008).

Pembuatan pupuk organik cair (POC) Limbah Sayur memerlukan bahan- bahan campuran seperti bioaktivator bakteri pengurai untuk mendekomposisikan limbah sayur digunakan untuk memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman dan molase atau gula merah

berfungsi sebagai makanan/pengaktif bakteri dekomposer yang ada pada Boisca (Hadisuwito, 2007).

2.6. Kandungan Umum Pupuk Organik

Kesuburan tanah secara alami bergantung pada unsur-unsur kimia yang tersedia di alam. Unsur-unsur kimia yang terangkai menjadi bahan organik merupakan bahan penting dalam membantu menciptakan kesuburan tanah. Bahan organik tanah memiliki banyak kegunaan, diantaranya mempertahankan struktur tanah, meningkatkan kemampuan tanah untuk menyimpan dan mendistribusi air dan udara didalam tanah, serta memberikan nutrisi untuk pertumbuhan tanaman dan organisme didalam tanah. Kandungan bahan organik tanah sangat dipengaruhi oleh tekstur iklim dan pengairan lingkungan. Bahan organik yang ditransformasi menjadi pupuk sangat berperan untuk perbaikan sifat fisik dan kimia tanah. Pengaruhnya bagi sifat fisik tanah ditunjukkan dengan kemampuannya dalam merangsang granulasi, menurunkan plastisitas dan kohesi, serta meningkatkan kemampuan menahan air. Pada sifat kimia tanah, peran bahan organik adalah membantu menyediakan unsur hara seperti nitrogen, fosfor, belerang, dan kation. Walaupun bisa membantu, pupuk organik bersifat mudah busuk dengan kandungan hara makro dan mikronya relatif rendah sehingga dalam aplikasinya diperlukan dalam jumlah banyak (Hadisuwito, 2007).

I. METODE PENELITIAN

1.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area, Jl. Kolam No 1 Medan Estate, Kecamatan Percut Sei Tuan Dengan Ketinggian 12 Meter diatas permukaan laut (dpl). Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret s/d Mei 2017.

3.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih pakcoy, NPK, pupuk kandang kotoran sapi, matador, Pupuk organik cair limbah sayur (yang dibuat sendiri), 30 kg limbah sayur, gula merah 250 gram, EM4 300 ml, dan air.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, garu, alat pengukur, timbangan, handsprayer, pisau, gembor, ember, meteran dan alat tulis.

3.3. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor perlakuan yaitu:

1. Konsentrasi POC limbah sayur (K) yang terdiri dari 5 taraf, yaitu:

K_0 = Kontrol (Pupuk kandang kotoran sapi + NPK)

K_1 = 25% (250 ml POC + 750 ml air)

K_2 = 50% (500 ml POC + 500 ml air)

K_3 = 75% (750 ml POC + 250 ml air)

K_4 = 100% (1000 ml POC)

2. Interval pemberian POC Limbah sayur (I) yang terdiri dari 2 taraf, yaitu:

I_1 = Pemberian sekali 4 hari

I_2 = Pemberian sekali 8 hari

Dengan demikian diperoleh kombinasi perlakuan sebanyak $5 \times 2 = 10$

K_0I_1	K_1I_1	K_2I_1	K_3I_1	K_4I_1
K_0I_2	K_1I_2	K_2I_2	K_3I_2	K_4I_2

Kombinasi perlakuan yang didapat yaitu 10 kombinasi dan sebagai kontrol menggunakan tanaman yang tidak diberikan pupuk (K_0I_1). Dapat dicari perhitungan ulangan minimum pada metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan rumus sebagai berikut:

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

$$(10-1)(r-1) \geq 15$$

$$9(r-1) \geq 15$$

$$9r - 9 \geq 15$$

$$9r \geq 15 + 9$$

$$r \geq 24/9$$

$$r \geq 2,66$$

$$r = 3$$

Maka didapat:

Jumlah ulangan = 3 ulangan

Jumlah plot perlakuan = 30 plot

Ukuran plot = 100 x 100 cm

Jarak tanam = 25 x 25 cm

Jarak antar plot = 50 cm

Jarak antar ulangan = 100 cm

Jumlah tanaman satu plot = 16 tanaman

Jumlah tanaman sampel/ plot = 4 tanaman

Jumlah tanaman keseluruhan = 480 tanaman

3.4. Metode Analisis

Metode linier yang diasumsikan untuk rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial adalah sebagai berikut:

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_k + (\alpha\beta)_{jk} + \sum_{ijk}$$

Dimana :

Y_{ijk} = Hasil pengamatan pada ulangan ke-I yang mendapat perlakuan konsentrasi POC Limbah Sayur pada taraf ke-j dan interval pemberian pada taraf ke-k.

μ = Nilai rata-rata populasi

α_i = Pengaruh konsentrasi POC Limbah Sayur pada taraf ke-i

β_k = Pengaruh Interval Pemberian pada taraf ke-k

$(\alpha\beta)_{jk}$ = Pengaruh interaksi konsentrasi POC Limbah Sayur pada taraf ke-j dan interval pemberian pada taraf ke-k

\sum_{ijk} = Pengaruh sisa dari ulangan ke-I yang mendapat konsentrasi POC Limbah Sayur taraf ke-j dan interval pemberian pada taraf ke-k

Untuk mengetahui pengaruh perlakuan maka disusun daftar sidik ragam, dan untuk perlakuan yang berpengaruh nyata dan sangat nyata dilanjutkan dengan uji beda rata-rata berdasarkan uji berjarak Duncan (Gomez and Gomez, 2005).

3.5. Pelaksanaan penelitian

3.5.1. Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) Limbah Sayur

Proses pembuatan pupuk organik cair dari limbah sayur adalah sebagai berikut: Yang pertama sekali dilakukan adalah pengumpulan bahan – bahan yang akan digunakan yaitu gula

merah sebanyak 250 gr, EM4 sebanyak 300 ml dan limbah sayur sebanyak 30 kg serta air sebanyak 30 liter. Untuk proses pembuatannya limbah sayur terlebih dahulu dicacah, kemudian masukkan gula merah yang telah di iris, EM4 dan air ke dalam tong lalu diaduk menggunakan kayu hingga semua bahan tercampur dan ditutup rapat dan siap untuk di fermentasikan selama 3 minggu. Untuk pengadukannya dilakukan 2 kali dalam seminggu.

3.5.2. Penyemaian Tanaman Pakcoy

Wadah semai berupa kokon/babybag yang ukurannya 3x 5 cm atau dapat disesuaikan dengan kebutuhan benih yang diperlukan untuk mengurangi kerusakan bibit pada saat pindah tanam, dalam satu kokon /babybag terdapat dua benih. Pembibitan dilakukan selama 2 minggu.

3.5.3. Persiapan Media Tanam

Pembuatan media tanam dimulai dengan mencangkul lahan yang telah ditentukan, bentuk bedengan konvensional dengan ukuran 100 x 100 cm sebanyak 30 plot, buat tanda titik tanam 25 x 25 cm.

3.5.4. Penanaman

Setelah media tanam siap dan bibit berumur 2 minggu atau dengan ciri tanaman berdaun 2-3 maka penanaman siap dilakukan. Penanaman dilakukan dengan menyobek plastik kokon/babybag dan langsung menanam kedalam lubang tanam yang telah disiapkan.

3.5.5. Pemeliharaan

1. Penyiraman

Penyiraman dilakukan dengan menggunakan gembor pada seluruh bagian tanaman. Waktu penyiraman pada pagi hari jam 07.00 s/d 10.00 WIB dan pada sore hari jam 16.00 s/d 18.00 WIB. Jika turun hujan, maka tidak perlu dilakukan penyiraman.

2. Penyulaman

Penyulaman dilakukan pada bibit yang pertumbuhannya jelek atau mati, waktu penyulamannya dilakukan sampai berumur 2 minggu setelah tanam.

3. Perlakuan pemberian pupuk organik cair (POC)

Pemupukan POC limbah sayur dilakukan sesuai perlakuan. Perlakuan pertama dengan interval 4 hari sekali dilakukan sebanyak 7 kali sampai tanaman pakcoy panen dan perlakuan kedua dengan interval 8 hari sekali dilakukan sebanyak 4 kali sampai tanaman pakcoy panen. Pemberian pupuk organik cair dilakukan pertama pada umur 4 hari setelah pindah tanam. Cara pemupukan dengan menyemprot cairan POC ke seluruh bagian tanaman. Penyemprotan menggunakan handsprayer. Pemupukan dilakukan pada pagi hari.

4. Pengendalian Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT)

Pengendalian organisme pengganggu tumbuhan (OPT) dilakukan secara manual maupun dengan pestisida dan bila serangan melebihi ambang batas ekonomis maka pengendalian menggunakan pestisida kimia. Dan pestisida kimia yang digunakan pada penelitian ini adalah insektisida matador.

5. Panen

Panen dilakukan setelah tanaman berumur 35 hari setelah pindah tanam (HSPT) atau sebelum muncul bunga. Dalam pemanenan perlu diperhatikan secara pengambilan hasil panen agar diperoleh mutu yang baik. Pemanenan dilakukan dengan menggunakan pisau/parang untuk mendongkel tanah pada bedengan. Cara membongkar tanaman dari bedengan dilakukan hati-hati untuk mencegah kerusakan tanaman yang dapat mengganggu produksi (kerusakan daun).

3.6. Parameter yang Diamati

3.6.1. Tinggi Tanaman

Pengukuran tinggi tanaman dimulai setelah tanaman berumur 2 Minggu Setelah Tanam (MST). Tinggi tanaman diukur mulai dari pangkal batang sampai ke ujung daun tanaman sampel. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan dengan interval 1 minggu sekali sebanyak 4 kali pengamatan sampai tanaman pakcoy panen.

3.6.2. Jumlah Daun (helai)

Jumlah daun dihitung mulai dari daun muda yang telah membuka sempurna sampai daun yang paling tua. Pengamatan dilakukan pada saat tanaman berumur Minggu Setelah Tanam (MST) sampai dengan interval waktu pengamatan 1 minggu sekali sebanyak 4 kali pengamatan sampai tanaman pakcoy panen.

3.6.3. Bobot Total per Tanaman Sampel (g)

Bobot tanaman sampel diperoleh dengan cara menimbang berat tanaman pakcoy yang menjadi sampel, dilakukan pada saat tanaman pakcoy panen pada umur 35 hari setelah pindah tanam (HST) dan dilakukan penimbangan dengan menggunakan timbangan.

3.6.4. Bobot Bagian Atas per Tanaman Sampel (g)

Bobot bagian atas tanaman sampel diperoleh dengan cara menimbang berat tanaman pakcoy yang menjadi sampel yang sudah dibersihkan dari akar, tanah, dan daun yang tidak ekonomis, dilakukan pada saat tanaman pakcoy panen pada 35 HST dan dilakukan penimbangan dengan menggunakan timbangan.

3.6.5 Bobot Total Tanaman Per Plot (g)

Bobot tanaman per plot diperoleh dengan cara menimbang seluruh tanaman pakcoy dalam 1 plot setelah panen. Penimbangan menggunakan timbangan.

3.6.6 Bobot Bagian Atas Per Plot (g)

Bobot bagian atas per plot diperoleh dengan menimbang seluruh tanaman yang telah dipotong akarnya dalam satu plot.





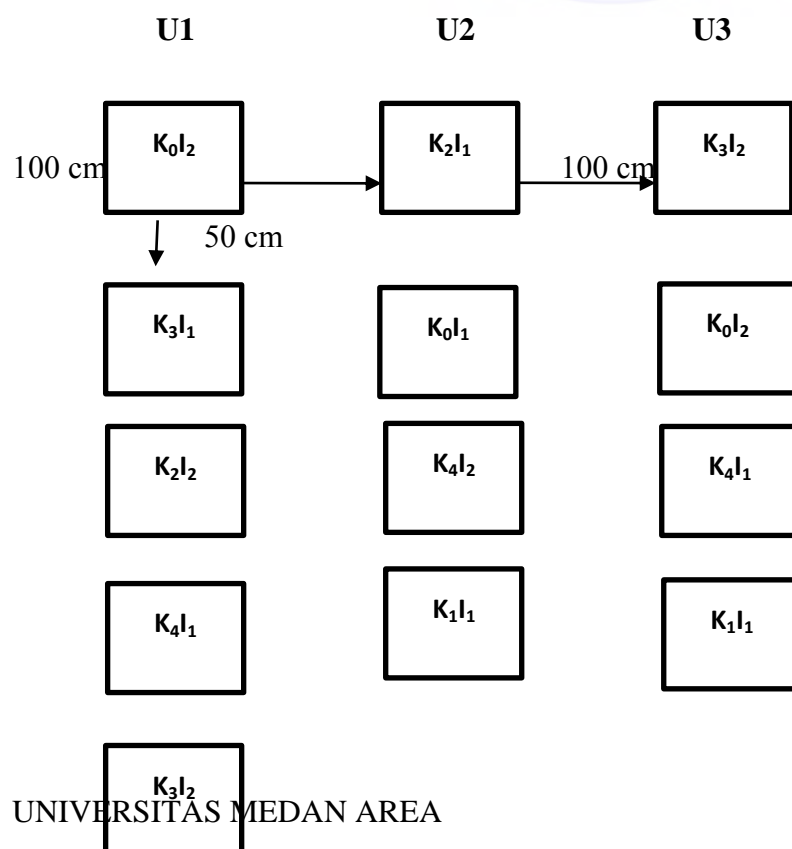
DAFTAR PUSTAKA

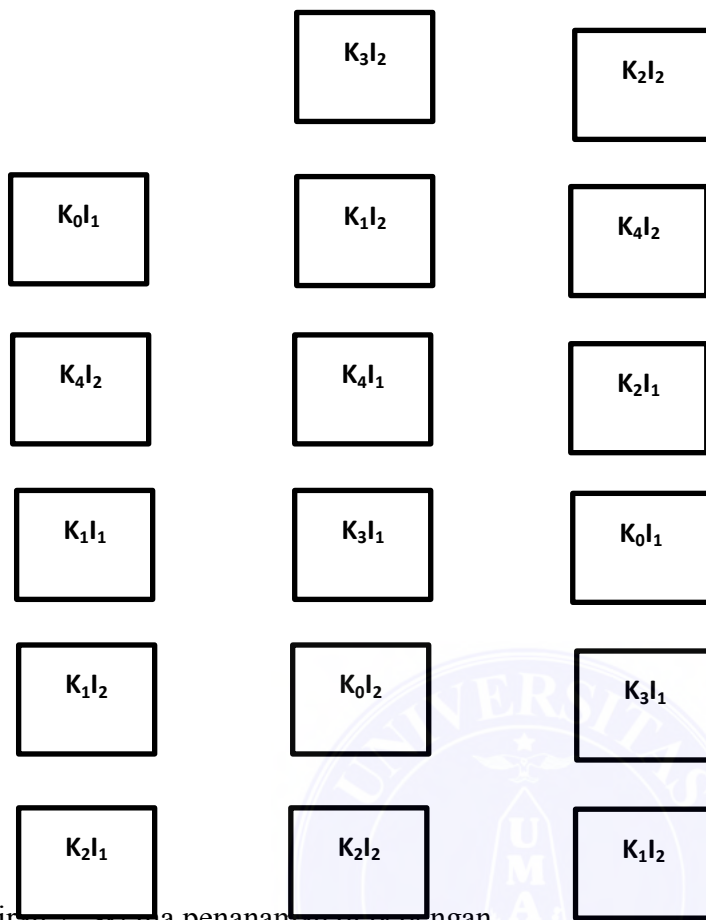
- Badan Pusat Statistik. 2016. Produksi Tanaman Kailan di Sumatra Utara. diakses dari www.bps.go.id. tanggal 01 Februari 2016.
- Brian Feri Adrean, Mudji Santoso, Agung Nugroho. 2014. Pengaruh Jenis Kompos Ternak Dan Waktu Penyiangan Terhadap Produksi Tanaman Pakcoy (*brassica rapa sub. Chienensis*) Organik. Malang. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya.
- Darmawan.2009. Budidaya Tanaman pakcoi.Kanisius.Yogyakarta
- Direktorat Gizi, (1979), Kandungan Gizi dalam 100 g Sawi, Departemen Kesehatan RI
- Fahmi Arifin, Syamsudin, Sri Nuryani H Utami dan Bostang Radjagukguk. 2010. Pengaruh Interaksi Hara Nitrogen Dan Fosfor Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea Mays L*) Padatanahregosol dan Latosol. *berita biologi* 10(3)
- Gomez. K.A and A.A.Gomez. 2005. *Statistical Procedures For Agricultural Research*. Jhon Wiley And Sons. New York.
- Hadisuwito, S., 2007.**Membuat Pupuk Kompos Cair. PT. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Hanafiah K.A. 2013. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. PT Raja Grafindo Persada: Jakarta
- Hapsari A.Y. 2013.Kulitas dan Kuantitas Kandungan Pupuk Organik Limbah Serasah Dengan Inokulum Kotoran Sapi Secara Semianaerob. Naskah Publikasi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Haryanto dkk.,1995. *Sawi dan Selada*, Jakarta, Penebar Swadaya.
- Haryanto dkk.,2002. *Pasar dan Permintaan Sayuran.Pemasaran Hasil usaha Tani Dasar-Dasar Pemasaran*.
- Indrawati R., Indradewa D. dan Utami S. N. H., 2012. Pengaruh Komposisi Media dan Kadar Nutrisi Hidroponik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tomat (*Lycopersicon esculentum Mill.*). Fakultas Pertanian, Universitas GadjahMada, Yogyakarta.
- Indriani.2007.Membuat Kompos Secara Kilat.Penebar Swadaya.Jakarta
- Israhadi, 2009. *Larutan Nutrisi Hidroponik*. FakultasPertanian, Universitas Sebelas Maret.Surakarta
- Isroi 2008, *Kompos Makalah Penelitian Bioteknologi Perkebunan, Indonesia, Bogor*.
- Khairunisa. 2015. Pengaruh Pupuk Organik, Anorganik dan Kombinasinya Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sawi Hasil (*Brasica juncea L. Var Kumala*). Skripsi. Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.

- Latif M. F. 2014. Pengaruh Pemberian Pupuk Fosfor Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bahan Kering Stylo (*Stylosanthes guianensis*) Skripsi. Fakultas Pertenakan Universitas Hasanuddin.
- Lingga, P., 2006. Hidroponik Bercocok TanamTanpa Tanah. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Lingga. P dan Marsono. 2006. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penerbit Swadaya Jakarta.
- Loveless, A.R., 2009.Prinsip-Prinsip Biologi Tumbuhan Untuk Daerah Trofik.Terjemahan K. Kartawinata, S. Dinimiharja dan U. Soetisna.Gramedia.Jakarta
- Musnamar.E.I., 2003 Pembuatan, Aplikasi Pupuk Organik Padat. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Manik Parsaoran Daniel.2011. Pengaruh Pupuk Organik “Phosta” Dan Pupuk Mineral Terhadap Produksi Dan Serapan Hara Caisin Pada Latosol Darmaga. Skripsi. Program Studi Manajemen Sumberdaya LahanDepartemen Ilmu Tanah Dan Sumberdaya LahanFakultas PertanianInstitut Pertanian Bogor
- Muzayyanah. 2009. Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L). Skripsi.Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Perwitasari B., Tripatmasari M. dan Wasonowati C.,2012. Pengaruh Media Tanam dan NutrisiTerhadap Pertumbuhan dan hasil Tanamansawi (*Brassica juncea* L.)Dengan SistemHidroponik. Fakultas Pertanian, UniversitasTrunojoyo Madura.
- Riziqitiani,N.F.,E.Ambrawati dan.,N.W. Yuwono. 2007. Pengaruh Dosis Pupuk Cair Terhadap Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Buncis (*Phasoelus vulgaris* L) Dataran Rendah. Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan 7(1):43-53.
- Rosmarkam, A. Dan N. W. Yuwono, 2002. Ilmu Kesuburan Tanah. Kanisius.Yogyakarta.
- Rukmana. R.2007. Bertanam Pakchoy dan petsai. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rukmi. 2009. Pengaruh Pemupukan Kalium Dan Fosfat Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Kedelai. Jurnal Ilmia Fakultas Pertanian Universitas Muria Kudus.
- Setiawan L. 2007. Optimasi Konsentrasi Larutan Hara pada Budidaya Selada (*Lactuca sativa* L. var. Grand Rapish) dengan Teknologi Sistem Terapung (THST).Skripsi.IPB. Bogor.
- Siagian Agustina Nindyta. 2012. Pengaruh Pemupukan P Dan KTerhadap Pertumbuhan Tanaman Kelapa Sawit(*Elaeis guineensis* Jacq.) Di Pembibitan Utama. Skripsi. Departemen Agronomi Dan HortikulturaFakultas PertanianInstitut Pertanian Bogor.
- Simamora, S., dan Salundik. 2006. Meningkatkan Kualitas Kompos. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Siswadi dan Teguh Yuwono, 2013, Uji Hasil Tanaman Sawi Pada Berbagai Media TanamSecara Hidroponik. Jurnal Innofarm Vol. II,No. 1, 44-50.

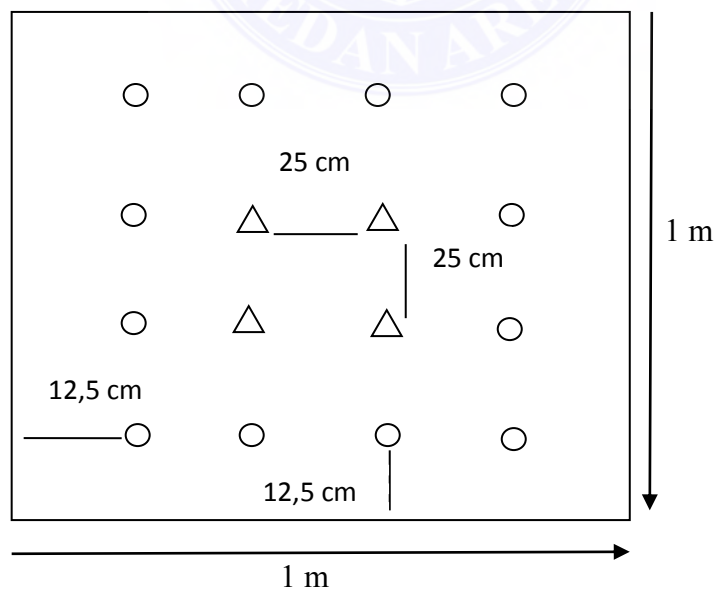


Lampiran 1. Denah penelitian dan Penanaman dibedengan





Lampiran 2. Skema penanaman di bedengan



Keterangan:

△ = Tanaman Sampel

Jarak Tanam = 25 cm x 25 cm



Lampiran 3. Data Pengamatan Tinggi Tanaman 2 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
K0I1	8,23	11,08	7,45	26,75	8,92
K0I2	6,95	11,35	8,10	26,40	8,80
K1I1	13,45	7,68	7,33	28,45	9,48
K1I2	11,58	9,30	7,68	28,55	9,52
K2I1	9,53	9,75	8,38	27,65	9,22
K2I2	11,05	12,38	7,70	31,13	10,38
K3I1	8,93	10,70	7,50	27,13	9,04
K3I2	10,20	7,15	7,45	24,80	8,27
K4I1	6,08	8,58	7,45	22,10	7,37
K4I2	9,80	7,23	7,95	24,98	8,33
Total	95,78	95,18	76,98	267,93	
Rataan	9,58	9,52	7,70		8,93

Lampiran 4. Tabel Dwi Kasta Tinggi Tanaman Umur 2 MST

Perlakuan	I1	I2	Total	Rataan
K0	26,76	26,40	53,16	8,86
K1	28,46	28,56	57,02	9,50
K2	27,66	31,13	58,79	9,80
K3	27,13	24,80	51,93	8,66
K4	22,11	24,98	47,09	7,85
Total	132,12	135,87	267,99	
Rataan	8,81	9,06		8,93

Lampiran 5. Tabel Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 2 MST

Sk	Db	Jk	Kt	F. Hit	F. 05	F. 01
Nt	1	2393,95	-	-	-	-
Kelompok	2	22,86	11,43	3,65	*	3,55
Perlakuan						
K	4	14,00	3,50	1,12	Tn	2,93
I	1	0,47	0,47	0,15	Tn	4,41
K X I	4	3,84	0,96	0,31	Tn	2,93
Galat	18	56,31	3,13	-	-	-
Total	30	2491,43	-	-	-	-

Kk = 20%

Keterangan : Tn = Tidak Nyata

* = Nyata

Lampiran 6. Data Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 3 MST

Perlakuan	Ulangan	Total	Rataan
-----------	---------	-------	--------

	1	2	3		
K0I1	11,50	14,23	11,50	37,23	12,41
K0I2	10,70	14,58	12,00	37,28	12,43
K1I1	15,08	12,21	13,53	40,81	13,60
K1I2	14,13	14,28	12,55	40,95	13,65
K2I1	12,88	13,55	14,88	41,30	13,77
K2I2	12,50	17,05	11,83	41,38	13,79
K3I1	12,70	16,90	14,20	43,80	14,60
K3I2	12,25	13,23	12,80	38,28	12,76
K4I1	9,26	17,33	11,38	37,96	12,65
K4I2	13,43	12,88	16,10	42,40	14,13
Total	124,41	146,21	130,75	401,37	
Rataan	12,44	14,62	13,08		13,38

Lampiran 7. Tabel Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 3 MST

Perlakuan	I1	I2	Total	Rataan
K0	37,23	37,28	74,50	12,42
K1	40,81	40,95	81,76	13,63
K2	41,30	41,38	82,68	13,78
K3	43,80	38,28	82,08	13,68
K4	37,96	42,40	80,36	13,39
Total	201,09	200,28	401,37	
Rataan	13,41	13,35		13,38

Lampiran 8. Tabel Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 3 MST

Sk	Db	Jk	Kt	F. Hit		F. 05	F. 01
Nt	1	5369,86	-	-	-	-	-
Kelompok	2	25,14	12,57	3,64	*	3,55	6,01
Perlakuan							
K	4	7,43	1,86	0,54	Tn	2,93	4,58
I	1	0,02	0,02	0,01	Tn	4,41	8,28
K X I	4	8,36	2,09	0,60	Tn	2,93	4,58
Galat	18	62,23	3,46	-	-	-	-
Total	30	5473,04	-	-	-	-	-
Kk =	14%						
Keterangan :	Tn =	Tidak Nyata					
	* =	Nyata					

Lampiran 9. Data Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
K0I1	12,38	14,38	14,05	40,80	13,60
K0I2	11,43	14,65	14,08	40,15	13,38
K1I1	16,80	14,23	15,28	46,30	15,43
K1I2	14,78	15,85	14,83	45,45	15,15
K2I1	14,93	17,28	15,88	48,08	16,03
K2I2	12,58	16,30	13,93	42,80	14,27
K3I1	13,98	19,48	16,60	50,05	16,68
K3I2	12,85	14,35	14,75	41,95	13,98
K4I1	12,10	20,80	15,00	47,90	15,97
K4I2	15,45	15,40	17,35	48,20	16,07
Total	137,25	162,70	151,73	451,68	
Rataan	13,73	16,27	15,17		15,06

Lampiran 10. Tabel Dwi Kasta Tinggi Tanaman Umur 4 MST

Perlakuan	I1	I2	Total	Rataan
K0	40,80	40,15	80,95	13,49
K1	46,30	45,45	91,75	15,29
K2	48,08	42,80	90,88	15,15
K3	50,05	41,95	92,00	15,33
K4	47,90	48,20	96,10	16,02
Total	233,13	218,55	451,68	
Rataan	15,54	14,57		15,06

Lampiran 11. Tabel Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 4 MST

Sk	Db	Jk	Kt	F. Hit		F. 05	F. 01
Nt	1	6800,34	-	-	-	-	-
Kelompok	2	32,59	16,29	6,05	**	3,55	6,01
Perlakuan							
K	4	21,06	5,27	1,95	Tn	2,93	4,58
I	1	7,08	7,08	2,63	Tn	4,41	8,28
K X I	4	8,70	2,17	0,81	Tn	2,93	4,58
Galat	18	48,49	2,69	-	-	-	-
Total	30	6918,26	-	-	-	-	-
Kk =	11%						
Keterangan :	Tn =	Tidak Nyata					
	** =	Nyata					

Lampiran 12. Data Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 5 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
K0I1	14,25	14,80	16,38	45,43	15,14
K0I2	11,50	40,40	15,73	67,63	22,54
K1I1	17,83	16,58	16,33	50,73	16,91
K1I2	15,18	18,60	16,23	50,00	16,67
K2I1	15,93	19,70	18,08	53,70	17,90
K2I2	13,08	18,60	16,25	47,93	15,98
K3I1	14,98	21,90	18,91	55,78	18,59
K3I2	13,40	16,75	16,10	46,25	15,42
K4I1	12,25	23,35	17,73	53,33	17,78
K4I2	17,45	17,85	20,00	55,30	18,43
Total	145,83	208,53	171,71	526,06	
Rataan	14,58	20,85	17,17		17,54

Lampiran 13. Tabel Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 5 MST

Perlakuan	I1	I2	Total	Rataan
K0	45,43	67,63	113,05	18,84
K1	50,73	50,00	100,73	16,79
K2	53,70	47,93	101,63	16,94
K3	55,78	46,25	102,03	17,01
K4	53,33	55,30	108,63	18,10
Total	258,96	267,10	526,06	
Rataan	17,26	17,81		17,54

Lampiran 14. Tabel Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 5 MST

Sk	Db	Jk	Kt	F. Hit	F. 05	F. 01
Nt	1	9224,46	-	-	-	-
Kelompok	2	198,56	99,28	4,29	*	3,55
Perlakuan						
K	4	19,37	4,84	0,21	Tn	2,93
I	1	2,21	2,21	0,10	Tn	4,41
K X I	4	101,36	25,34	1,09	Tn	2,93
Galat	18	416,98	23,17	-	-	-
Total	30	9962,94	-	-	-	-

Kk = 27%
 Keterangan : Tn = Tidak Nyata
 * = Nyata

Lampiran 15. Data Pengamatan Jumlah Daun Umur 2 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		

K0I1	5,00	7,00	5,00	17,00	5,67
K0I2	5,00	6,00	6,00	17,00	5,67
K1I1	5,00	4,50	6,00	15,50	5,17
K1I2	5,00	5,75	5,50	16,25	5,42
K2I1	5,00	4,75	5,00	14,75	4,92
K2I2	5,50	7,00	5,50	18,00	6,00
K3I1	6,00	4,75	5,50	16,25	5,42
K3I2	5,00	5,00	5,50	15,50	5,17
K4I1	6,00	5,00	4,75	15,75	5,25
K4I2	5,00	5,50	5,00	15,50	5,17
Total	52,50	55,25	53,75	161,50	
Rataan	5,25	5,53	5,38		5,38

Lampiran 16. Tabel Dwi Kasta Jumlah Daun Umur 2 MST

Perlakuan	I1	I2	Total	Rataan
K0	17,00	17,00	34,00	5,67
K1	15,50	16,25	31,75	5,29
K2	14,75	18,00	32,75	5,46
K3	16,25	15,50	31,75	5,29
K4	15,75	15,50	31,25	5,21
Total	79,25	82,25	161,50	
Rataan	5,28	5,48		5,38

Lampiran 17. Tabel Sidik Ragam Jumlah Daun Umur 2 MST

Sk	Db	Jk	Kt	F. Hit	F. 05	F. 01
Nt	1	869,41	-	-	-	-
Kelompok	2	0,38	0,19	0,43	Tn	3,55
Perlakuan						
K	4	0,80	0,20	0,45	Tn	2,93
I	1	0,30	0,30	0,68	Tn	4,41
K X I	4	1,66	0,41	0,94	Tn	2,93
Galat	18	7,95	0,44	-	-	-
Total	30	880,50	-	-	-	-

Kk = 12%

Keterangan : Tn = Tidak Nyata

Lampiran 18. Data Pengamatan Jumlah Daun Umur 3 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
K0I1	7,50	11,25	7,50	26,25	8,75

K0I2	8,25	9,50	7,50	25,25	8,42
K1I1	7,50	7,50	7,75	22,75	7,58
K1I2	7,75	9,50	8,00	25,25	8,42
K2I1	7,75	6,50	7,75	22,00	7,33
K2I2	9,50	8,25	7,75	25,50	8,50
K3I1	8,25	8,25	8,25	24,75	8,25
K3I2	7,00	7,00	7,50	21,50	7,17
K4I1	9,00	10,00	7,50	26,50	8,83
K4I2	7,00	7,75	7,50	22,25	7,42
Total	79,50	85,50	77,00	242,00	
Rataan	7,95	8,55	7,70		8,07

Lampiran 19. Tabel Dwi Kasta Jumlah Daun Umur 3 Mst

Perlakuan	I1	I2	Total	Rataan
K0	26,25	25,25	51,50	8,58
K1	22,75	25,25	48,00	8,00
K2	22,00	25,50	47,50	7,92
K3	24,75	21,50	46,25	7,71
K4	26,50	22,25	48,75	8,13
Total	122,25	119,75	242,00	
Rataan	8,15	7,98		8,07

Lampiran 20. Tabel Sidik Ragam Jumlah Daun Umur 3 MST

Sk	Db	Jk	Kt	F. Hit	F. 05	F. 01
Nt	1	1952,13	-	-	-	-
Kelompok	2	3,82	1,91	2,18	Tn	3,55
Perlakuan						
K	4	2,55	0,64	0,73	Tn	2,93
I	1	0,21	0,21	0,24	Tn	4,41
K X I	4	7,81	1,95	2,24	Tn	2,93
Galat	18	15,73	0,87	-	-	-
Total	30	1982,25	-	-	-	-
Kk =	12%					
Keterangan :	Tn =	Tidak Nyata				

Lampiran 21. Data Pengamatan Jumlah Daun Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
K0I1	10,00	11,25	9,25	30,50	10,17
K0I2	8,25	10,25	9,00	27,50	9,17
K1I1	9,00	9,75	9,75	28,50	9,50

K1I2	7,75	13,00	9,75	30,50	10,17
K2I1	11,00	7,75	10,00	28,75	9,58
K2I2	9,00	11,25	9,75	30,00	10,00
K3I1	10,75	11,00	10,50	32,25	10,75
K3I2	8,00	9,00	9,50	26,50	8,83
K4I1	11,50	12,75	10,50	34,75	11,58
K4I2	9,00	9,50	9,50	28,00	9,33
Total	94,25	105,50	97,50	297,25	
Rataan	9,43	10,55	9,75		9,91

Lampiran 22. Tabel Pengamatan Jumlah Daun Umur 4 MST

Perlakuan	I1	I2	Total	Rataan
K0	30,50	27,50	58,00	9,67
K1	28,50	30,50	59,00	9,83
K2	28,75	30,00	58,75	9,79
K3	32,25	26,50	58,75	9,79
K4	34,75	28,00	62,75	10,46
Total	154,75	142,50	297,25	
Rataan	10,32	9,50		9,91

Lampiran 23. Tabel Sidik Ragam Jumlah Daun Umur 4 MST

SK	dB	JK	KT	F. Hit	f. 05	f. 01
NT	1	2945,25	-	-	-	-
Kelompok	2	6,70	3,35	2,52	tn	3,55
Perlakuan						
K	4	2,36	0,59	0,44	tn	2,93
I	1	5,00	5,00	3,76	tn	4,41
K x I	4	10,53	2,63	1,98	tn	2,93
Galat	18	23,96	1,33	-	-	-
Total	30	2993,81	-	-	-	-

kk = 12%

Keterangan : tn = tidak nyata

Lampiran 24. Data Pengamatan Jumlah Daun Umur 5 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
K0I1	12,00	12,00	11,25	35,25	11,75
K0I2	8,25	11,75	12,00	32,00	10,67
K1I1	11,50	13,00	10,75	35,25	11,75
K1I2	10,00	13,00	12,25	35,25	11,75
K2I1	11,25	10,25	12,00	33,50	11,17
K2I2	11,25	12,75	12,50	36,50	12,17

K3I1	12,75	12,00	13,00	37,75	12,58
K3I2	8,00	11,00	11,50	30,50	10,17
K4I1	10,00	13,00	12,50	35,50	11,83
K4I2	11,00	12,25	11,50	34,75	11,58
Total	106,00	121,00	119,25	346,25	
Rataan	10,60	12,10	11,93		11,54

Lampiran 25. Tabel Dwi Kasta Jumlah Daun Umur 5 MST

Perlakuan	I1	I2	Total	Rataan
K0	35,25	32,00	67,25	11,21
K1	35,25	35,25	70,50	11,75
K2	33,50	36,50	70,00	11,67
K3	37,75	30,50	68,25	11,38
K4	35,50	34,75	70,25	11,71
Total	177,25	169,00	346,25	
Rataan	11,82	11,27		11,54

Lampiran 26. Tabel Sidik Ragam Jumlah Daun Umur 5 MST

Sk	Db	Jk	Kt	F. Hit	F. 05	F. 01
Nt	1	3996,30	-	-	-	-
Kelompok	2	13,45	6,73	6,14	**	3,55
Perlakuan						
K	4	1,35	0,34	0,31	tn	2,93
I	1	2,27	2,27	2,07	tn	4,41
K X I	4	9,85	2,46	2,25	tn	2,93
Galat	18	19,71	1,10	-	-	-
Total	30	4042,94	-	-	-	-
Kk =	9%					
Keterangan :	tn =	tidak nyata				
	** =	sangat nyata				

Lampiran 27. Data pengamatan bobot total per sampel

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
K0I1	230	240	300	770,00	256,67
K0I2	200	220	280	700,00	233,33
K1I1	220	200	260	680,00	226,67
K1I2	200	240	210	650,00	216,67
K2I1	380	400	500	1280,00	426,67
K2I2	360	320	340	1020,00	340,00
K3I1	380	600	600	1580,00	526,67

K3I2	360	380	400	1140,00	380,00
K4I1	480	680	620	1780,00	593,33
K4I2	400	400	400	1200,00	400,00
Total	3210,00	3680,00	3910,00	10800,00	
Rataan	321,00	368,00	391,00		360,00

Lampiran 28. Tabel Dwi Kasta Bobot total persampel

Perlakuan	I1	I2	Total	Rataan
K0	770,00	700,00	1470,00	245,00
K1	680,00	650,00	1330,00	221,67
K2	1280,00	1020,00	2300,00	383,33
K3	1580,00	1140,00	2720,00	453,33
K4	1780,00	1200,00	2980,00	496,67
Total	6090,00	4710,00	10800,00	
Rataan	406,00	314,00		360,00

Lampiran 29. Tabel Sidik ragam bobot total per sampel

SK	dB	JK	KT	F. Hit	f. 05	f. 01
NT	1	3888000,00	-	-	-	-
Kelompok	2	25460,00	12730,00	4,90	*	3,55
Perlakuan						
K	4	361766,67	90441,67	34,78	**	2,93
I	1	63480,00	63480,00	24,41	**	4,41
K x I	4	37086,67	9271,67	3,57	*	2,93
Galat	18	46806,67	2600,37	-	-	-
Total	30	4422600,00	-	-	-	-

kk = 14%

Keterangan :
 * = nyata
 ** = Sanga nyata

Lampiran 30. Data pengamatan bobot bagian atas per tanaman sampel

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
K0I1	150	160	200	510,00	170,00
K0I2	120	180	200	500,00	166,67
K1I1	150	140	180	470,00	156,67
K1I2	140	180	160	480,00	160,00
K2I1	260	260	380	900,00	300,00
K2I2	240	240	260	740,00	246,67
K3I1	260	500	500	1260,00	420,00

K3I2	240	240	280	760,00	253,33
K4I1	380	500	500	1380,00	460,00
K4I2	360	320	310	990,00	330,00
Total	2300,00	2720,00	2970,00	7990,00	
Rataan	230,00	272,00	297,00		266,33

Lampiran 31. Tabel dwi kasta bobot bagian atas pertanaman sampel

Perlakuan	I1	I2	Total	Rataan
K0	510,00	500,00	1010,00	168,33
K1	470,00	480,00	950,00	158,33
K2	900,00	740,00	1640,00	273,33
K3	1260,00	760,00	2020,00	336,67
K4	1380,00	990,00	2370,00	395,00
Total	4520,00	3470,00	7990,00	
Rataan	301,33	231,33		266,33

Lampiran 32. Tabel sidikragambobot bagian atas pertanaman sampel

SK	dB	JK	KT	F. Hit	f. 05	f. 01
NT	1	2128003,33	-	-	-	-
Kelompok	2	22926,67	11463,33	4,70	*	3,55
Perlakuan						
K	4	256913,33	64228,33	26,31	**	2,93
I	1	36750,00	36750,00	15,05	**	4,41
K x I	4	34566,67	8641,67	3,54	*	2,93
Galat	18	43940,00	2441,11	-	-	-
Total	30	2523100,00	-	-	-	-

kk = 19%

Keterangan : * = nyata
** = sangat nyata

Lampiran 33. Data pengamatan bobottotal tanaman per plot

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
K0I1	620	620	780	2020,00	673,33
K0I2	580	600	720	1900,00	633,33
K1I1	670	620	800	2090,00	696,67
K1I2	640	780	700	2120,00	706,67
K2I1	740	780	1220	2740,00	913,33
K2I2	700	820	860	2380,00	793,33
K3I1	840	1200	1400	3440,00	1146,67
K3I2	800	860	1120	1660,00	830,00
K4I1	880	1400	1240	3520,00	1173,33

K4I2	800	1240	1200	3240,00	1080,00
Total	7270,00	8920,00	10040,00	26230,00	
Rataan	727,00	892,00	1004,00		874,33

Lampiran 34. Tabel dwikasta bobottotal tanaman per plot

Perlakuan	I1	I2	Total	Rataan
K0	2020,00	1900,00	3920,00	653,33
K1	2090,00	2120,00	4210,00	701,67
K2	2740,00	2380,00	5120,00	853,33
K3	3440,00	2780,00	6220,00	1036,67
K4	3520,00	3240,00	6760,00	1126,67
Total	13810,00	12420,00	26230,00	
Rataan	920,67	828,00		874,33

Lampiran 35. Tabel sidik ragam bobottotal tanaman per plot

SK	dB	JK	KT	F. Hit		f. 05	f. 01
NT	1	22933763,33	-	-	-	-	-
Kelompok	2	388326,67	194163,33	11,56	**	3,55	6,01
Perlakuan							
K	4	1014720,00	253680,00	15,11	**	2,93	4,58
I	1	64403,33	64403,33	3,84	tn	4,41	8,28
K x I	4	45413,33	11353,33	0,68	tn	2,93	4,58
Galat	18	302273,33	16792,96	-	-	-	-
Total	30	24748900,00	-	-	-	-	-
kk =	15%						
Keterangan :	tn =	tidak nyata					
	** =	sangat nyata					

Lampiran 36. Data pengamatan bobot bagian atas per plot

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
K0I1	430	480	660	1570,00	523,33
K0I2	370	420	650	1440,00	480,00
K1I1	460	430	690	1580,00	526,67
K1I2	440	680	610	1730,00	576,67
K2I1	660	640	1100	2400,00	800,00
K2I2	600	700	720	2020,00	673,33
K3I1	720	980	1100	2800,00	933,33
K3I2	720	720	1000	2440,00	813,33
K4I1	780	1120	1110	3010,00	1003,33
K4I2	720	1100	1120	2940,00	980,00
Total	5900,00	7270,00	8760,00	21930,00	

Rataan	590,00	727,00	876,00	731,00
--------	--------	--------	--------	--------

Lampiran 37. Tabel dwikasta bobot bagian atas per plot

Perlakuan	I1	I2	Total	Rataan
K0	1570,00	1440,00	3010,00	501,67
K1	1580,00	1730,00	3310,00	551,67
K2	2400,00	2020,00	4420,00	736,67
K3	2800,00	2440,00	5240,00	873,33
K4	3010,00	2940,00	5950,00	991,67
Total	11360,00	10570,00	21930,00	
Rataan	757,33	704,67		731,00

Lampiran 38. Tabel sidik ragam bobot bagian atas per plot

SK	dB	JK	KT	F. Hit		f. 05	f. 01
NT	1	16030830,00	-	-	-	-	-
Kelompok	2	409220,00	204610,00	20,10	**	3,55	6,01
Perlakuan							
K	4	1037953,33	259488,33	25,49	**	2,93	4,58
I	1	20803,33	20803,33	2,04	tn	4,41	8,28
K x I	4	32246,67	8061,67	0,79	tn	2,93	4,58
Galat	18	183246,67	10180,37	-	-	-	-
Total	30	17714300,00	-	-	-	-	-
kk =	14%						
Keterangan :	tn =	tidak nyata					
	** =	sangat nyata					



(a)



(b)

Lampiran 39. Gambar (a) Pengolahan Lahan dan (b) Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC).

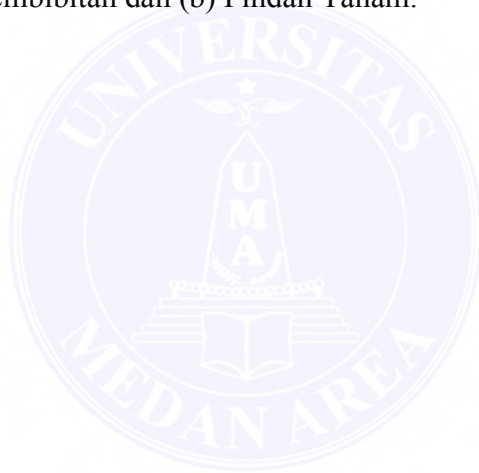


(a)



(b)

Lampran 40. Gambar (a) Pembibitan dan (b) Pindah Tanam.



(a)



(b)

Lampiran 41. Gambar (a) Penyiangan Gulma dan (b) Aplikasi POC

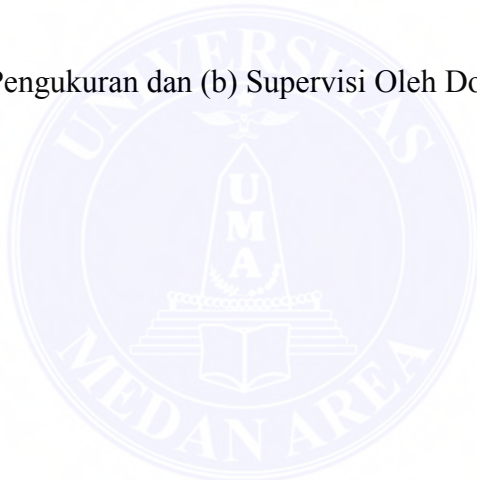


(a)



(b)

Lampiran 42. Gambar (a) Pengukuran dan (b) Supervisi Oleh Dosen Pembimbing



(a)



(b)



(c)

Lampiran 43. Gambar (a) Pemanenan, (b) Pembersihan Hail Panen, dan (c) penimbangan

