

**KOMBINASI POC DAUN GAMAL DAN POC URINE SAPI TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL SAWI PAKCHOI (*Brassica rapa* L.)
DENGAN METODE VERTIKULTUR GEDEBOK PISANG**

S K R I P S I

Oleh

**YUDA DWI PUTRA
1404290118
AGROTEKNOLOGI**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2018**

**KOMBINASI POC DAUN GAMAL DAN POC URINE SAPI
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL SAWI PAKCHOI
(*Brassica rapa* L.) DENGAN METODE VERTIKULTUR
GEDEBOK PISANG**

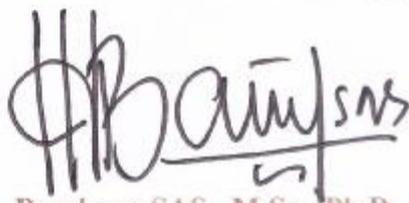
SKRIPSI

Oleh

**YUDA DWI PUTRA
1404290118
AGROTEKNOLOGI**

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Studi Strata 1 (S1)
pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera utara

Komisi Pembimbing



Ir. Bambang SAS, M.Sc., Ph.D.
Ketua



Ir. Rishawati, M.M.
Anggota

Disahkan oleh :
Dekan



Munar, M.P.

Tanggal Lulus : 02 April 2018

PERNYATAAN

Dengan ini saya :

Nama : Yuda Dwi Putra
NPM : 1404290118

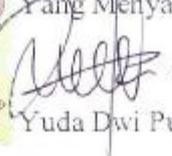
Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi dengan judul "Kombinasi POC Daun Gamal Dan POC Urine Sapi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi Pakcoi Dengan Metode Verticultur Gedebok Pisang" adalah berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri. Jika terdapat karya orang lain, saya mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari ternyata di temukan adanya penjiplakan (plagiarisme), maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh. Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.



Medan, April 2018

Yang Menyatakan


Yuda Dwi Putra

RINGKASAN

Yuda Dwi Putra , “Kombinasi POC Daun Gamal Dan POC Urin Sapi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Dengan Metode Vertikultur Gedebok Pisang”. Dibawah bimbingan Bapak Ir. Bambang SAS, M.Sc., Ph.D sebagai ketua komisi pembimbing, Ibu Ir. Risnawati M.M. sebagai anggota komisi pembimbing.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kombinasi poc daun gamal dan poc urin sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa* L.) dengan metode vertikultur gedebok pisang. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2018 sampai dengan selesai. Di lahan percobaan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Jl. Tuar no 65 Kec.Medan Amplas. Ketinggian tempat \pm 27 mdpl.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan tiga ulangan terdiri dari dua faktor yang diteliti dimana POC daun gamal (G) terdiri dari empat taraf yaitu G_0 (Tanpa Perlakuan), G_1 (30 ml/tanaman), G_2 (60 ml/tanaman) dan G_3 (90 ml/tanaman). POC urin sapi (S) yang terdiri dari empat taraf yaitu S_0 (Tanpa Perlakuan), S_1 (30 ml/tanaman) S_2 (60 ml/tanaman) dan S_3 (90 ml/tanaman) dengan parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, diameter bonggol, luas daun, berat basah bagian atas, berat basah bagian bawah, berat kering bagian atas, berat kering bagian bawah.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa POC urine sapi (S) adalah pemberian terbaik yang memberikan pengaruh nyata pada tinggi dan luas daun tanaman di S_3 (90 ml/tanaman). Sedangkan POC daun gamal (G) tidak memberikan pengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan.

SUMMARY

Yuda Dwi Putra, "Combination Of Liquid Organic Fertilizer Of Gamal Leaves And Cow Urine Liquid Organic Fertilizer To Growth And Yield Of Plant Pakcoy (*Brassica rapa* L.) with verticulture rod method. Under the guidance of Mr. Ir. Bambang SAS, M.Sc., Ph.D as chairman of the supervising commission, Mrs. Ir. Risnawati M.M. as a member of the supervising commission.

This study aims to determine the combination of liquid organic fertilizer of gamal leaves and cow urine liquid organik fertilizer to growth and yield of plant pakcoy (*Brassica rapa* L.) with veticulture rod method. This research was conducted in january 2018 until finished. On the experimental field the University Muhammadiyah Agricultural Faculty Of North Sumatera Road. Tuar no 65 district of sandpaper field. Altitude place 27 mdpl.

This study used a randomized block design with three replicates consisting of two factors studied in which the liquid organic fertilizer of gamal leaf (G) consisted of four levels ie G_0 (without treatment), G_1 (30 ml/plant), G_2 (60 ml/plant) and G_3 (90 ml/plant). Organik fertilizer of cow urine liquid (S) consisting of four levels ie S_0 (without treatment), S_1 (30 ml/plant), S_2 (60 ml/plant) and S_3 (90 ml/plant) with parameters observed is high plant, number of leaves, stem diameter, leaf area, upper wet weight, lower wet weight, upper dry weight, lower dry weight.

The results showed that organic liquid cow urine liquid (S) was the best giving effect on the height and width of plant leaves in S_3 (90 ml/plant). Whereas liquid organic fertilizer of gamal leaf (G) did not give any real effect on all obsevation parameters.

RIWAYAT HIDUP

Yuda Dwi Putra, dilahirkan di Mutiara pada tanggal 26 Agustus 1996, anak kedua dari tiga bersaudara, putra dari bapak Isnadi dan Ibu Rohana

Pendidikan yang pernah ditempuh :

1. Tahun 2008 selesai menempuh pendidikan SD (Sekolah Dasar) di SD Negeri 010070 Kecamatan Rawang, Kabupaten Asahan.
2. Tahun 2011 selesai menempuh pendidikan SMP (Sekolah Menengah Pertama) di SMP Swasta Muhammadiyah 22 Kisaran, Jalan Madong Lubis No. 8, Kisaran Timur, Kabupaten Asahan.
3. Tahun 2014 selesai menempuh pendidikan SMA (Sekolah Menengah Atas) di SMA Negeri 3 kisaran, Jalan Letjen S Parman, Kisaran Barat.
4. Tahun 2014 menempuh pendidikan S1 (Starata Satu) pada program studi Agroekoteknologi di Fakultas Pertanian Muhammadiyah Sumatera Utara.

Kegiatan selama menempuh pendidikan di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara :

1. Tahun 2014 terdaftar sebagai Mahasiswa pada Sekolah S1 (Starata Satu) Program Studi Agroteknologi di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
2. Tahun 2014 melaksanakan MASTA (Masa Ta`aruf) PK IMM FAPERTA UMSU (Pimpinan Komisariat Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara).
3. Tahun 2016 mengikuti seminar Nasional pertanian “Meningkatkan Produktifitas dan daya saing dalam Mewujudkan Swasembada Pangan” Medan, 7 - 8 April. Diselenggarakan oleh Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Tahun 2017 melaksanakan PKL (Praktik Kerja Lapangan) di PT. Bakrie Sumatera Plantation Divisi II Tanah Raja Estate Asahan pada 09 Januari - 09 Februari.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan limpahan rahmat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan dan menyusun skripsi yang berjudul “Kombinasi POC Daun Gamal Dan POC Urine Sapi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica rappa L.*) Dengan Metode Vertikultur Gedebok Pisang” skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menempuh ujian sarjana (S1) pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Orang tua penulis yang telah memberikan kasih sayang dan mendidik sehingga penulis dapat melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi.
2. Ibu Ir. Asritanarni Munar, M.P. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara.
3. Ibu Dr. Dafni Mawar Tarigan, S.P., M.Si selaku Wakil Dekan I Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara.
4. Ibu Dr. Ir. Wan Afriani Barus, M.P. selaku Ketua Prodi Agroteknologi.
5. Ibu Ir. Risnawati, M.M. selaku Sekretaris Prodi Agroteknologi dan sekaligus Dosen Pembimbing II.
6. Bapak Ir. Bambang SAS, M. Sc., Ph. D. selaku Dosen Pembimbing I.
7. Teman-teman Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah memberikan bantuan serta dukungan semangat kepada penulis.

Skripsi ini masih jauh dari sempurna, untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang mendukung untuk kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi yang membaca dan memerlukannya untuk pengembangan ilmu dimasa yang akan datang.

Medan, Maret 2018

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Tujuan Penelitian.....	3
Hipotesa Penelitian.....	3
Kegunaan Penelitian	3
TINJAUAN PUSTAKA	4
Klasifikasi dan Botani Tanaman	4
Syarat Tumbuh	6
Peranan POC Daun Gamal.....	6
Peranan POC Urine Sapi.....	7
Peranan pupuk organik	8
Vertikultur	10
Mekanisme Penyerapan Unsur Hara Melalui Akar.....	11
BAHAN DAN METODE PENELITIAN	12
Waktu dan Tempat	12
Bahan dan Alat	12
Metode Penelitian.....	12
Pelaksanaan Penelitian.....	13
Persiapan Areal.....	14
Pembuatan POC Daun Gamal	14
Pembuatan POC Urine Sapi.....	15
Penyemaian Benih	15
Pembuatan Penyangga Gedebok Pisang	15
Pembuatan Lubang Tanam Gedebok Pisang.....	16
Penyusunan Gedebok Pisang.	16
Pengisian Gedebok Pisang.	16
Penanaman Bibit.....	16
Aplikasi POC Daun Gamal.	16
Aplikasi POC Urine Sapi.	17
Pemeliharaan	17
Penyiraman	17
Pengendalian Gulma	17
Penyisipan	18
Pengendalian Hama dan Penyakit.....	18

Panen	18
Parameter Pengamatan.....	19
Tinggi Tanaman (cm)	19
Jumlah Daun (helai).....	19
Luas Daun (cm ²).....	19
Diameter Bonggol (cm ²)	19
Berat Basa Bagian Bawah Tanaman (g).....	20
Berat Kering Bagian Bawah Tanaman (g).....	20
Berat Basa Bagian Atas Tanaman (g).....	20
Berat Kering Bagian Atas Tanaman (g).....	21
HASIL DAN PEMBAHASAN	22
KESIMPULAN DAN SARAN	34
DAFTAR PUSTAKA.....	35
LAMPIRAN	42

DAFTAR TABEL

No	Judul	Halaman
1.	Rataan Tinggi Tanaman Sawi Pakcoy Umur 4 MST pada Perlakuan Pemberian POC Daun Gamal dan POC Urine Sapi	22
2.	Rataan Jumlah Daun Tanaman Sawi Pakcoy Umur 4 MST pada Perlakuan Pemberian POC Daun Gamal dan POC Urine Sapi	25
3.	Rataan Luas Daun Tanaman Sawi Pakcoy Umur 4 MST pada Perlakuan Pemberian POC Daun Gamal dan POC Urine Sapi	26
4.	Rataan Diameter Bonggol Tanaman Sawi Pakcoy Umur 4 MST pada Perlakuan Pemberian POC Daun Gamal dan POC Urine Sapi.....	28
5.	Rataan Berat Basah Bagian Atas Tanaman Sawi Pakcoy Umur 4 MST pada Perlakuan Pemberian POC Daun Gamal dan POC Urine Sapi.....	29
6.	Rataan Berat Basah Bagian Bawah Tanaman Sawi Pakcoy Umur 4 MST pada Perlakuan Pemberian POC Daun Gamal dan POC Urine Sapi	32
7.	Rataan Berat Kering Bagian Bawah Tanaman Sawi Pakcoy Umur 4 MST pada Perlakuan Pemberian POC Daun Gamal dan POC Urine Sapi	33
8.	Rataan Berat Kering Bagian Atas Tanaman Sawi Pakcoy Umur 4 MST pada Perlakuan Pemberian POC Daun Gamal dan POC Urine Sapi.....	34

DAFTAR GAMBAR

No	Judul	Halaman
1.	Grafik Tinggi Tanaman Sawi Pakcoy Umur 4 MST pada Perlakuan Pemberian POC Daun Gamal dan POC Urine Sapi	24
2.	Grafik Perlakuan Pemberian POC Urine Sapi pada Luas Daun Tanaman Sawi Pakcoy	27

DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul	Halaman
1.	Bagan di Lapangan.....	35
2.	Bagan PLOT	35
3.	Deskripsi Tanaman Sawi Pakcoy (<i>Brassicca rappa L.</i>)	36
4.	Rataan Tinggi Tanaman Sawi Pakcoy 2MST.....	37
5.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Sawi Pakcoy 2 MST.....	37
6.	Rataan Tinggi Tanaman Sawi Pakcoy 3 MST.....	38
7.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Sawi Pakcoy 3MST.....	38
8.	Rataan Tinggi Tanaman Sawi Pakcoy 4 MST.....	39
9.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Sawi Pakcoy 4 MST.....	39
10.	Rataan Jumlah Daun Tanaman Sawi Pakcoy 2 MST.....	40
11.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Sawi Pakcoy 2 MST.....	40
12.	Rataan Jumlah Daun Tanaman Sawi Pakcoy 3 MST.....	41
13.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Sawi Pakcoy 3 MST.....	41
14.	Rataan Jumlah Daun Tanaman Sawi Pakcoy 4 MST.....	42
15.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Sawi Pakcoy 4 MST.....	42
16.	Rataan Luas Daun Tanaman Sawi Pakcoy 4 MST	43
17.	Daftar Sidik Ragam Luas Daun Tanaman Sawi Pakcoy 4 MST.....	43
18.	Rataan Diameter Bonggol Tanaman Sawi Pakcoy 4 MST	44
19.	Daftar Sidik Ragam Diameter Bonggol Tanaman Sawi Pakcoy MST.....	44
20.	Rataan Berat Basah Bagian Atas Tanaman Sawi Pakcoy 4 MST	45
21.	Daftar Sidik Ragam Berat Basah Bagian Atas Tanaman Sawi Pakcoy 4 MST	45

22.	Rataan Berat Basah Bagian Bawah Tanaman Sawi Pakcoy 4 MST	46
23.	Daftar Sidik Ragam Berat Basah Bagian Bawah Tanaman Sawi Pakcoy 4	46
24.	Rataan Berat Kering Bagian Atas Tanaman Sawi Pakcoy 4 MST	47
25.	Daftar Sidik Ragam Berat Kering Bagian Atas Tanaman Sawi Pakcoy 4 MST.....	47
26.	Rataan Berat Kering Bagian bawah Tanaman Sawi Pakcoy 4 MST.....	48
27.	Daftar Sidik Ragam Berat Kering Bagian Atas Tanaman Sawi Pakcoy 4 MST.	48

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Sawi Pakchoi (*Brassica rapa L.*) adalah jenis tanaman sayur-sayuran yang termasuk keluarga Brassicaceae. Tumbuhan pakchoi 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*. (Adiwilaga, 2010).

Tanaman sawi merupakan sekelompok tumbuhan dari marga Brassica yang dimanfaatkan daun atau bunganya sebagai bahan pangan (sayuran), baik segar maupun diolah. Sawi mencakup beberapa spesies *Brassica* yang kadang-kadang mirip satu sama lain. Di Indonesia penyebutan sawi biasanya mengacu pada sawi hijau (*Brassica rapa* kelompok *parachinensis*, yang disebut juga sawi bakso, caisim, atau caisin). Selain itu, terdapat pula sawi putih (*Brassica rapa*) kelompok *pekinensis*, disebut juga petsai yang biasa dibuat sup atau diolah menjadi asinan. Jenis lain yang kadang-kadang disebut sebagai sawi hijau adalah kelompok *alboglabra* adalah sejenis sayuran daun lain yang agak berbeda, karena daunnya lebih tebal dan lebih cocok menjadi bahan campuran mie goreng. Sawi sendok (pakcoy atau bok choy) merupakan jenis sayuran daun kerabat sawi yang mulai dikenal pula dalam dunia boga Indonesia (Yudharta, 2009).

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Tahun 2015 untuk daerah Kabupaten Sanggau, produksi sawi hijau tahun 2012 mencapai 1.608 kuintal dan berfluktuasi setiap tahunnya hingga 2015 mencapai angka sebesar 1.182 kuintal (Badan Pusat Statistik, 2015). Melihat produksi tanaman sawi hijau yang terus

mengalami penurunan, yaitu dikarenakan terlalu tingginya penggunaan pupuk kimia baik untuk skala kecil maupun skala besar. Namun seiring dengan semakin tinggi tingkat resistensi penggunaan pupuk kimia maka dari itu penggunaan pupuk kimia harus diperkecil penggunaannya karena pupuk kimia dapat merusak tanaman dan dapat mencemari tanaman dengan bahan aktif yang berbahaya bagi tubuh manusia. Untuk menanggulangi hal tersebut para petani sayuran dianjurkan lebih memprioritaskan penggunaan pupuk organik. Penggunaan pupuk organik lebih efektif karena biaya yang relatif murah dan pupuk organik tidak mencemari lingkungan bahkan pupuk organik memperbaiki struktur tanah. Pupuk organik tersebut adalah pupuk organik padat maupun cair. (Nasution. F.J. 2014). Penggunaan Pupuk organik diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman sawi. Penggunaan pupuk organik cair daun gamal dan Poc urine sapi yang baik sebagai penunjang pertumbuhan tanaman sawi tidak banyak diketahui. Pemberian pupuk merupakan faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman sawi. (Candra,2011)

Berdasarkan dari penelitian (Fitri Oviyanti, Syarifah, Nurul Hidayah, 2016) penggunaan pupuk organik cair daun gamal dengan konsentrasi 120 ml/l air memberikan pengaruh yang paling optimum terhadap pertumbuhan tinggi, jumlah daun, dan lebar daun terhadap tanaman sawi. Dan Berdasarkan dari penelitian (Riadhos Sholikhin, Nurbaiti, M. Amrul Khoiri, 2014) pemberian urine sapi memberikan pengaruh nyata pada tinggi dan luas daun tanaman.

Meningkatnya jumlah penduduk di Indonesia yang diikuti dengan pembangunan pemukiman di daerah perkotaan, menyebabkan berkurangnya lahan pertanian. Akibatnya luas lahan pertanian produktif menyusut sehingga

produktifitas sayuran menurun, rata-rata produksi tanaman sayuran berdasarkan catatan Badan Pusat Statistik Nasional pada tahun 2011 hingga 2012 terus menurun yaitu dari 355,466 ton hingga menjadi 320.144 ton (BPS, 2014)

Upaya yang dapat dilakukan dalam mengefisiensikan penggunaan lahan adalah dengan menggunakan pot batang pisang dengan metode vertikultur sebagai pengganti polibag. Batang pisang merupakan limbah pertanian potensial yang belum banyak dimanfaatkan. Batang pisang mengandung kadar air yang cukup tinggi (96,2 %) sehingga diharapkan dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman sayuran. (Rahman, 2010).). Berdasarkan dari penelitian (Liferdi Lukman, 2010) bercocok tanam dengan metode vertikultur sangat menghemat tempat dan biaya. Tanaman yang cocok untuk metode vertikultur adalah tanaman sayuran, dikarenakan tanaman sayuran adalah tanaman yang umur panennya relatif singkat. Untuk hasil dari metode vertikultur sangatlah baik terutama jika pemeliharaan pada tanaman tepat dan terpenuhi. Metode vertikultur telah banyak dilakukan dengan berbagai media, media yang dapat digunakan berupa organik maupun buatan.

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kombinasi poc daun gamal dan poc urine sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pakhcoi (*Brassica rapa L.*) dengan metode vertikultur batang pisang.

Hipotesis Penelitian

1. Adanya respon pemberian POC daun gamal terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pakhcoi (*Brassica rapa L.*) dengan metode vertikultur gedebok pisang.

2. Adanya respon pemberian POC urine sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pakhcoi (*Brassica rapa* L.) dengan metode vertikultur gedebok pisang.
3. Adanya interaksi antara pemberian POC daun gamal dan pemberian POC urine sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pakhcoi (*Brassica rapa* L.) dengan metode vertikultur gedebok pisang.

Kegunaan Penelitian

1. Sebagai bahan dalam penyusunan skripsi yang merupakan salah satu syarat untuk menempuh ujian sarjana (S1) pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Sebagai sumber informasi bagi pihak-pihak yang membutuhkan

TINJAUAN PUSTAKA

Klasifikasi dan Botani Tanaman

Adapun klasifikasi tanaman sawi pakchoi adalah sebagai berikut:

- Kingdom : Plantae
Divisio : Spermatophyta
Kelas : Dicotyledonae
Ordo : Rhoadales
Famili : Brassicaceae
Genus : Brassica
Spesies : *Brassica rapa L.* (Sharma, 2010)

Akar

Tanaman sawi berakar serabut, tumbuh dan berkembang secara menyebar ke semua arah disekitar permukaan tanah. Perakarannya sangat dangkal yaitu pada kedalaman sekitar 5 cm. Tanaman sawi tidak memiliki akar tunggang. Perakaran tanaman sawi dapat tumbuh dan berkembang dengan baik pada tanah yang gembur, subur, tanah mudah menyerap air dan kedalaman tanah cukup (Fransisca, 2009).

Batang

Batang pada tanaman sawi sangat pendek dan beruas-ruas sehingga hampir tidak terlihat. Batang sejati dan pendek itu terdapat didalam tanah. Batang tidak keras dan berwarna hijau atau keputih-putihan. Batang ini berfungsi sebagai alat pembentuk dan penopang daun. (Ipan, 2010).

Daun

Daun tanaman pakhcoi bertangkai, berbentuk agak oval, berwarna hijau tua dan mengkilap, tidak membentuk kepala, tumbuh agak tegak atau setengah mendatar, tersusun dalam spiral yang rapat, melekat pada batang yang tertekan. Tangkai daunnya, berwarna putih atau hijau tua, gemuk dan berdaging, tanaman ini tingginya 15-30 cm. Bunganya berwarna kuning pucat. Tanaman ini ditanam dengan benih langsung atau dipindah-tanam dengan kerapatan tinggi, umumnya sekitar 2-25 tanaman/m², dan kultivar kerdil ditanam dua kali lebih rapat. Secara umum tanaman sawi biasanya mempunyai daun lonjong, halus, tidak berbulu, dan tidak berkrop. Tangkai daunnya agak pipih, sedikit berliku, tetapi kuat. Daun sawi jenis ini juga lebar seperti daun sawi putih tapi warnanya lebih hijau tua (Salim, 2009).

Bunga

Struktur bunga sawi pakhcoi tersusun dalam tangkai bunga yang tumbuh tinggi dan bercabang banyak. Tipe kuntumnya terdiri atas empat helai kelopak, empat helai mahkota bunga yang berwarna kuning cerah, empat helai benang sari dan satu buah putik berongga dua. (Yessi, 2013)

Biji

Biji tanaman pakhcoi berbentuk bulat kecil berwarna coklat atau coklat kehitam-hitaman. Biji pakhcoi berbentuk bulat, berukuran kecil, permukaannya licin mengkilap, agak keras, dan berwarna coklat kehitaman. (Fransiska, 2009)

Syarat Tumbuh

Tanah

Tanah yang cocok untuk ditanami pakcoy adalah tanah gembur, banyak mengandung humus, subur, serta pembuangan airnya baik. Derajat kemasaman (pH) tanah yang optimum untuk pertumbuhannya antara pH 6 sampai pH 7.

Iklm

Menurut Sutirman (2011) pakcoy bukan tanaman asli Indonesia, menurut asalnya di Asia. Karena Indonesia mempunyai kecocokan terhadap iklim, cuaca dan tanahnya sehingga dikembangkan di Indonesia. Daerah penanaman 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 ditanam sepanjang tahun. Pada musim kemarau yang perlu diperhatikan adalah penyiraman secara teratur.

Peranan Poc Daun Gamal

Pupuk organik dapat berbentuk padat maupun cair. Kelebihan pupuk organik cair adalah unsur hara yang dikandungnya lebih cepat tersedia dan mudah diserap akar tanaman. Selain dengan cara disiram pupuk cair dapat digunakan langsung dengan cara disemprotkan pada daun atau batang tanaman (Pardosi,Iriato, dan Mukhsin, 2014). Salah satu tanaman yang termasuk golongan *leguminoceae* yang berpotensi sebagai pupuk organik cair yang dapat memicu

pertumbuhan tanaman adalah daun gamal. Dari daun gamal dapat diperoleh sebesar 3,15% N, 0,22% P, 2,65% K, (Jayadi, 2009).

Daun gamal jika dijadikan pupuk organik mempunyai kandungan nitrogen lebih tinggi sehingga sangat cocok jika diaplikasikan pada tanaman yang menghasilkan bagian vegetatif sebagai bagian tanaman yang dipanen. Tanaman sawi merupakan indikator yang mampu memberikan respon lebih baik serta kebutuhan haranya terpenuhi dengan baik jika dilakukan dengan pupuk organik daun gamal. (Sunarjono, 2010).

Peranan POC Urine Sapi

Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari sisa-sisa tanaman, hewan atau manusia seperti pupuk kandang, pupuk hijau dan kompos baik yang berbentuk cair maupun padat. Pupuk organik berfungsi memperbaiki kesuburan kimia, fisik dan biologis tanah. Salah satu bahan organik yang dapat digunakan sebagai pupuk yaitu urine sapi. (Pranata, 2011).

Urine sapi merupakan pupuk kandang cair yang mengandung unsur hara N, P, K dan bahan organik. Urine sapi juga mengandung hormon auksin jenis *Indole Butirat Acid* (IBA) yang dapat merangsang perakaran tanaman, mempengaruhi proses perpanjangan sel, plastisitas dinding sel dan pembelahan sel. Urine sapi memiliki bau yang khas bersifat menolak hama atau penyakit pada tanaman (Raharja, 2013). Pemberian urine sapi sebagai pupuk organik merupakan salah satu cara untuk mengatasi kekurangan hara dan bahan organik pada tanah sehingga dapat mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman sawi. (Sutanto, 2009).

Peranan pupuk organik

Penggunaan pupuk organik dalam jangka panjang dapat meningkatkan produktivitas lahan dan dapat mencegah degradasi lahan. Sumber bahan untuk pupuk organik sangat beranekaragam, dengan karakteristik fisik dan kandungan kimia yang sangat beragam sehingga pengaruh dari penggunaan pupuk organik terhadap lahan dan tanaman dapat bervariasi. Selain itu, peranannya cukup besar terhadap perbaikan sifat fisika, kimia biologi tanah serta lingkungan. Pupuk organik yang ditambahkan ke dalam tanah akan mengalami beberapa kali fase perombakan oleh mikroorganisme tanah untuk menjadi humus. Bahan organik juga berperan sebagai sumber energi dan makanan mikroba tanah sehingga dapat meningkatkan aktivitas mikroba tersebut dalam penyediaan hara tanaman. Pupuk organik memiliki fungsi kimia yang penting seperti penyediaan hara makro (nitrogen, fosfor, kalium, kalsium, magnesium, dan sulfur) dan mikro seperti zink, tembaga, kobalt, barium, mangan, dan besi, meskipun jumlahnya relatif sedikit. Unsur hara makro dan mikro tersebut sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman, terutama bagi pencinta tanaman hias. Banyak para pelaku hobi dan pencinta tanaman hias bertanya tentang komposisi kandungan pupuk dan prosentase kandungan nitrogen, fosfor dan kalium yang tepat untuk tanaman yang bibit, remaja, atau dewasa/indukan. (Sumarni, 2010).

Pupuk organik sendiri merupakan pupuk yang tersusun dari materi makhluk hidup, seperti pelapukan sisa-sisa tanaman, hewan, dan manusia. Pupuk organik dapat berbentuk padat atau cair yang digunakan untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Pupuk organik mengandung banyak bahan organik daripada kadar haranya. Sumber bahan organik dapat berupa kompos, pupuk

hijau, pupuk kandang, sisa panen (jerami, brangkasan, tongkol jagung, bagas tebu, dan sabut kelapa), limbah ternak, limbah industri yang menggunakan bahan pertanian, dan limbah kota (sampah). (Rahmah, 2014).

Pupuk organik merupakan pupuk yang berperan meningkatkan aktifitas biologi, kimia, dan fisik tanah sehingga tanah menjadi subur dan baik untuk pertumbuhan tanaman. Pupuk organik terdapat dalam bentuk padat maupun cair. Kelebihan pupuk organik cair adalah unsur yang terdapat didalamnya lebih mudah diserap tanaman dan penggunaan pupuk organik cair tidak terlalu banyak tetapi memberikan hasil yang maksimal terutama pada tanaman yang diambil hasilnya melalui daun. Pemberian pupuk organik cair juga harus memperhatikan dosis yang diaplikasikan terhadap tanaman. Karena jika dosis tidak sesuai akan mengakibatkan timbulnya gejala kelayuan pada tanaman. (Rahmah, 2014).

Salah satu pupuk organik yang dikenal adalah urine sapi. Keunggulan pupuk ini adalah, merupakan pupuk organik yang unsur haranya lebih lengkap dibandingkan pupuk anorganik. Bahan baku melimpah dan murah karena memanfaatkan urine sapi. Harga jual kompetitif jika dibandingkan dengan produk impor yang sangat mahal, serta konsep *back to nature* melalui pertanian organik. Namun, pupuk organik urine sapi ini juga memiliki kelemahan. Kandungan unsur hara jumlahnya kecil, sehingga jumlah pupuk yang diberikan harus relatif banyak bila dibandingkan dengan pupuk anorganik. Sementara itu reaksi tanaman terhadap pemberian pupuk organik tidak lebih baik dibandingkan pemberian pupuk buatan (Syarifah, 2013).

Vertikultur

Vertikultur diambil dari istilah *verticulture* dalam bahasa Inggris (*vertical* dan *culture*) artinya sistem budidaya pertanian yang dilakukan secara vertikal atau bertingkat. Cara bercocok tanam secara vertikultur ini sebenarnya sama saja dengan bercocok tanam di kebun atau di sawah. Perbedaannya terletak pada lahan yang digunakan. Misalnya, lahan 1 meter mungkin hanya bisa untuk menanam lima batang tanaman. Dengan sistem vertikal bisa untuk 20 batang tanaman. Teknik vertikultur merupakan cara bertanam yang dilakukan dengan menempatkan media tanam dalam wadah-wadah yang disusun secara *vertical*, atau dapat dikatakan bahwa vertikultur merupakan upaya pemanfaatan ruang ke arah *vertical*. Dengan demikian penanaman dengan sistem vertikultur dapat dijadikan alternatif bagi masyarakat yang tinggal di kota, yang memiliki lahan sempit atau bahkan tidak ada lahan yang tersisa untuk budidaya tanaman. Tanaman yang dibudidayakan biasanya adalah tanaman yang memiliki nilai ekonomi tinggi, berumur pendek atau tanaman semusim khususnya sayuran (seperti seledri, caisim, pakcoy, kailan, dan selada), dan memiliki sistem perakaran yang tidak terlalu luas. (Surya, 2011).

Mekanisme Penyerapan Unsur Hara Melalui Akar

Beberapa faktor yang mempengaruhi ketersediaan unsur hara didalam tanah bagi tanaman yaitu kandungan bahan organik, air dan pH. Tanaman dapat menyerap unsur hara melalui akar atau daun. Unsur C dan O diserap oleh tanaman melalui udara dalam bentuk CO_2 yang diambil melalui stomata dalam proses fotosintesis. Unsur H diambil dari air oleh akar tanaman. Sementara itu, unsur-unsur hara lainnya diserap oleh daun. Unsur-unsur hara yang diserap dari tanah

dapat tersedia disekitar akar melalui tiga proses yaitu aliran massa, difusi dan intersepsi akar. Aliran massa adalah gerakan unsur hara didalam tanah menuju permukaan akar tanaman bersama-sama gerakan massa air yang berlangsung secara terus-menerus karena diserap oleh akar dan terjadi penguapan melalui transpirasi (Pusat Penelitian Kakao Kopi Indonesia, 2009).

BAHAN DAN METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2018 sampai dengan selesai di lahan percobaan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Jl. Tuar no 65 Kec.Medan Amplas. Ketinggian tempat ± 27 mdpl.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada pelaksanaan penelitian ini adalah Benih Sawi Pakhcoi, POC daun gamal, POC urine sapi, Gedebok Pisang, EM4, Bambu, kawat dan Top soil.

Alat yang digunakan terdiri dari meteran, gunting, penggaris, alat tulis, oven, ember besar, gayung, hand sprayer, pisau cutter, plang perlakuan, timbangan analitik, kamera digital dan alat-alat lain yang dianggap perlu dalam penelitian

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan dua faktor yang diteliti, yaitu :

1. Faktor POC Daun Gamal (G) dengan 4 taraf yaitu :

Go : Tanpa Perlakuan

G₁ : 30 ml/tanaman

G₂ : 60 ml/tanaman

G₃ : 90 ml/tanaman

2. Faktor POC Urine Sapi (S) dengan 4 taraf yaitu :

So : Tanpa Perlakuan

S₁ : 30 ml/tanaman

S₂ : 60 ml/tanaman

S₃ :90 ml/tanaman

Jumlah kombinasi perlakuan 4 x 4 = 16 kombinasi yaitu :

G ₀ S ₀	G ₁ S ₀	G ₂ S ₀	G ₃ S ₀
G ₀ S ₁	G ₁ S ₁	G ₂ S ₁	G ₃ S ₁
G ₀ S ₂	G ₁ S ₂	G ₂ S ₂	G ₃ S ₂
G ₀ S ₃	G ₁ S ₃	G ₂ S ₃	G ₃ S ₃

Jumlah ulangan	: 3 ulangan
Jarak tanam	: 5 cm x 5 cm
Jumlah Plot	: 48 Plot
Jarak antar Plot	: 15 cm
Jarak antar ulangan	: 20 cm
Ukuran Plot	: 10 cm x 10 cm
Ukuran gedebok Pisang	: 25 cm x 60 cm
Jumlah tanaman perplot	: 4 tanaman
Jumlah tanaman seluruhnya	: 192 tanaman
Jumlah tanaman sampel per plot	: 4 tanaman
Jumlah tanaman sampel seluruhnya	: 192 tanaman

Analisis Data

Data hasil praktikum dianalisis dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial menggunakan sidik ragam kemudian di uji lanjut dengan Beda Nyata Jujur, model linier dari Rancangan Acak Kelompok Faktorial adalah sebagai berikut:

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + K_j + P_k + (KP)_{jk} + \epsilon_{ijk}$$

Dimana :

Y_{ijk} : Nilai pengamatan karena pengaruh faktor G blok ke-i pada taraf ke-j dan faktor S pada taraf ke-k.

μ : Efek nilai tengah

α_i : Efek dari blok ke-i

K_j :Efek dari faktor G pada taraf ke-j

P_k :Efek dari faktor S pada taraf ke-k

$(KP)_{jk}$:Efek interaksi dari faktor G pada taraf ke-j dan faktor S pada taraf ke-k

ϵ_{ijk} :Pengaruh Galat karena blok ke-i Perlakuan G ke-j dan perlakuan S ke-k pada blok ke-i

Pelaksanaan Penelitian

Persiapan Areal

Pada penelitian ini areal yang digunakan adalah rumah kaca, untuk persiapan areal hanya membersihkan polibag bekas penelitian mahasiswa lainnya.

Pembuatan POC Daun Gamal

Bahan baku berupa daun gamal sebanyak 12 kg dicincang halus kemudian dimasukan kedalam ember, selanjutnya tambahkan 1 liter EM4 dan 1 kg gram gula merah yang telah dilarutkan pada 0,5 liter air, kemudian tambahkan air bersih sebanyak 30 liter. Fermentasi bahan campuran tersebut selama tiga minggu dan diaduk selama 5-10 menit setiap harinya agar terjadi pertukaran oksigen. (Pardosi, 2014)

Pembuatan POC Urine Sapi

Bahan baku berupa urine sapi 20 liter difermentasi >10 hari sebelum diaplikasikan ke tanaman sawi, kemudian dimasukkan dalam ember kemudian

dicampur dengan 1 liter EM4, 1 kg gram gula merah, dan 30 liter air bersih kemudian ditutup rapat. Dalam proses pematangan fermentasi urine sapi dilakukan pengadukan setiap hari selama lima menit agar proses dekomposisi merata. Setelah tiga minggu urine sapi siap diaplikasikan ke tanaman dengan ciri-ciri POC yang telah matang yakni bau urine sapi sudah berkurang (tidak menyengat) dan warna urine sapi berubah coklat kehitaman. (Hadisuwito, 2007)

Penyemaian Benih

Sebelum melakukan penyemaian benih, benih dipilih terlebih dahulu agar hasil menjadi baik. Setelah itu benih dapat disemai pada wadah tray semai dengan media arang sekam dua benih/lubang tanam. Kemudian benih yang telah disemai, ditutup dengan plastik hitam dan diletakkan pada tempat yang tidak terkena cahaya matahari selama perkecambahan keluar. Setelah munculnya kecambah, bibit diadaptasikan dengan sinar matahari selama lebih satu minggu atau sampai muncul dua-tiga helai daun lalu bibit dapat dipindahkan ke media tanam.

Pembuatan Penyangga Gedebok Pisang

Penyangga batang pisang terbuat dari bambu, kemudian sebagai penompang bambu tersebut bahan yang digunakan adalah kayu/broti, ini digunakan untuk meletakkan batang pisang secara horizontal bertingkat. Tinggi tangga pertama 30 cm, tangga ke dua 45 cm, tangga ke tiga 60 cm, tangga ke empat 90 cm dengan panjang 210 cm tiap tangganya. Pembuatan penyangga dilakukan dua minggu sebelum melakukan penanaman.

Pembuatan Lubang Tanam Gedebok Pisang

Lubangi batang pisang dengan menggunakan kaleng bekas yang berdiameter kurang lebih 10 cm dan kedalaman lubang antara 10-15 cm. Dalam satu batang pisang dapat dibuat dua jalur lubang tanam.

Penyusunan Gedebok Pisang

Batang pisang disusun secara horizontal, setiap penyangga hanya dapat diletakkan satu batang pisang. Penyusunan dilakukan secara berbaris ke belakang dengan bertingkat.

Pengisian Gedebok Pisang

Pengisian gedebok pisang dengan menggunakan tanah top soil yang dimasukkan kedalam lubang batang pisang, dan dibiarkan selama tiga hari sebelum dilakukan pemindahan bibit.

Penanaman Bibit

Pemindahan kecambah dilakukan dengan hati-hati agar akar tidak putus. Pengambilan kecambah dilakukan dengan menggunakan bantuan soklet bambu. Kecambah yang telah diambil kemudian ditanam dalam media tanam di batang pisang. Akar kecambah diusahakan agar dapat berdiri lurus dalam lubang tersebut, selanjutnya lubang ditutup dengan media untuk kemudian dibiarkan hingga dapat beradaptasi dengan lingkungannya yang baru.

Aplikasi POC Daun Gamal

Pupuk organik cair disemprot secara merata ke seluruh tanaman terutama permukaan daun dan sisa disemprotkan ke media tanam. Aplikasi dilakukan pada waktu pagi hari antara pukul 07.00-10.00 WIB, pengaplikasian POC daun gamal pertama ketika tanaman berumur satu minggu setelah tanam dan pengaplikasian

POC daun gamal dilakukan tiga kali dengan interval pemberian satu minggu sekali sampai umur tanaman 3MST. Aplikasi POC daun gamal dilakukan sesuai perlakuan yaitu G_1 : 30ml/tanaman, G_2 : 60ml/tanaman, G_3 : 90ml/tanaman.

Aplikasi POC Urine Sapi

Pupuk organik cair disemprot secara merata ke seluruh tanaman terutama permukaan daun dan sisa disemprotkan ke media tanam. Aplikasi dilakukan pada waktu pagi hari antara pukul 07.00-10.00 WIB, pengaplikasian POC urine sapi pertama ketika tanaman berumur dua minggu setelah tanam dan pengaplikasian POC daun gamal dilakukan tiga kali dengan interval pemberian satu minggu sekali sampai umur tanaman 3 MST. Aplikasi POC urine sapi dilakukan sesuai perlakuan yaitu S_1 : 30ml/tanaman, S_2 : 60ml/tanaman, S_3 : 90ml/tanaman.

Pemeliharaan Tanaman

Penyiraman

Untuk memenuhi kebutuhan air pada tanaman sawi perlu dilakukan penyiraman. Penyiraman dilakukan satu hari sekali yaitu pada pagi hari, pada media batang pisang penyiraman tidak perlu dilakukan secara rutin karena batang pisang mengandung 96,2% kadar air.

Pengendalian Gulma

Rumput liar yang tumbuh di areal tanaman merupakan pesaing dalam kebutuhan air, unsur hara dan sinar matahari bagi tanaman sawi. Oleh karena itu, perlu dilakukan penyiangan dengan cara mencabut dan membersihkan semua gulma ataupun tanaman pengganggu secara hati-hati dengan menggunakan tangan, dan jangan sampai merusak bagian tanaman.

Penyisipan

Penyisipan dilakukan pada masa awal pertumbuhan agar pertumbuhan tanaman seragam. Penyisipan bertujuan untuk mengganti bibit yang rusak atau mati dengan bibit cadangan yang memiliki umur yang sama dan penyisipan dilakukan sekali pada umur 2 MST (Minggu Setelah Tanam).

Pemupukan

Pada penelitian ini, pupuk organik yang digunakan adalah POC daun gamal dan POC urine sapi dan tidak menggunakan pupuk dasar. Pemberian pupuk dilakukan satu minggu setelah tanaman dipindahkan ke media tanam dengan interval pemupukan satu minggu sekali.

Pengendalian Hama dan Penyakit

Jika ada serangan hama dan penyakit pengendalian dilakukan secara manual, dengan melihat kasat mata dan mengutip hama satu persatu yang ada dibalik atau permukaan daun, tanpa menggunakan bahan kimia untuk mengendalikan serangan hama maupun penyakit.

Panen

Tanaman sawi pakchoi dipanen pada umur 35 hari setelah tanam dengan melihat fisik tanaman seperti warna, bentuk dan ukuran daun yang sudah memenuhi kriteria panen yaitu daun sawi dewasa berbentuk oval melebar, tangkai daunnya berwarna hijau cerah, bentuknya relatif pendek, jauh berbeda dengan ukuran sawi yang berukuran panjang. Pemanenan dapat dilakukan dengan cara mencabut seluruh bagian tanaman.

Parameter Pengamatan

Tinggi Tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman dimulai dari permukaan media tanam hingga ujung daun tertinggi. Pengamatan dilakukan pada saat tanaman telah berumur dua minggu setelah tanam, dengan interval pengamatan satu minggu sekali.

Jumlah Daun (helai)

Daun yang diamati adalah daun yang telah terbuka secara sempurna dan pengamatan dilakukan pada saat tanaman telah berumur dua minggu setelah tanam, dengan interval pengamatan satu minggu sekali.

Diameter Bonggol

Bonggol diukur pada bagian bawah tanaman yang sudah ditandai dengan patok standart yang telah ditancapkan ke tanah. Pengukuran diameter bonggol menggunakan jangka sorong. Pengamatan dilakukan pada saat tanaman telah berumur tiga minggu setelah tanam.

Luas Daun (cm)

Pengukuran luas daun dapat dilakukan secara manual yaitu dengan cara menghitung panjang dan lebar helaian daun. Kemudian dimasukkan ke dalam rumus $P \times L \times K$ (konstanta) dengan nilai konstanta yaitu 0,6825 dan pengamatan dilakukan pada akhir penelitian, dengan mengambil satu tanaman sampel dari tiap plot penelitian, dan luas daun yang diambil yang sudah memiliki warna hijau dan sudah terbuka sempurna. Daun yang dijadikan sampel untuk dihitung luas daunnya adalah daun yang terletak pada bagian pertengahan.

Berat Basah Bagian Bawah Tanaman (g)

Perhitungan berat basah bagian bawah tanaman dilakukan pada tanaman sampel dan dilakukan di akhir penelitian, bobot basah tanaman dihitung dengan cara penimbangan, penimbangan dilakukan setelah tanaman dibersihkan dari kotoran-kotoran dengan mencucinya hingga bersih dan kering anginkan, kemudian diambil bagian tanaman dari ujung akar hingga pangkal batang tanaman dan ditimbang dengan menggunakan timbangan analitik.

Berat Kering Bagian Bawah Tanaman (g)

Perhitungan berat kering bagian atas tanaman dilakukan pada akhir penelitian, yaitu dengan cara memotong kecil-kecil bagian atas tanaman dari ujung akar tanaman hingga pangkal batang tanaman yang bertujuan untuk mempermudah pada saat proses pengeringan. Tanaman yang sudah dipotong dimasukkan kedalam amplop yang sudah dilubangi lalu letakan didalam oven dengan suhu 105°C selama 24 jam kemudian dikeluarkan dan dimasukkan ke dalam desikator selama 30 menit lalu ditimbang. Catat hasil pengovenan pertama, masukkan kembali sampel ke dalam oven dengan suhu 65° selama 12 jam lalu dikeluarkan dan dimasukkan kedalam desikator selama 30 menit dan ditimbang. Catat kembali hasil pengovenan kedua. Setelah pengovenan kedua, berat kering tanaman sudah konstan ataupun beratnya sudah stabil sehingga pengovenan dapat dihentikan.

Berat Basah Bagian Atas Tanaman (g)

Perhitungan berat basah bagian atas tanaman dilakukan pada tanaman sampel pada akhir penelitian dalam kondisi segar, bobot basa tanaman dihitung dengan cara penimbangan, penimbangan dilakukan setelah tanaman dibersihkan

dari kotoran-kotoran dengan mencucinya hingga bersih dan kering anginkan, kemudian diambil bagian atas pangkal batang tanaman hingga ujung tanaman dan ditimbang dengan menggunakan timbangan analitik.

Berat Kering Bagian Atas Tanaman (g)

Perhitungan berat kering bagian atas tanaman dilakukan pada akhir penelitian, yaitu dengan cara memotong kecil-kecil bagian atas tanaman dari ujung akar tanaman hingga pangkal batang tanaman yang bertujuan untuk mempermudah pada saat proses pengeringan. Tanaman yang sudah dipotong dimasukkan kedalam amplop yang sudah dilubangi lalu letakkan didalam oven dengan suhu 105°C selama 24 jam kemudian dikeluarkan dan dimasukkan ke dalam desikator selama 30 menit lalu ditimbang. Catat hasil pengovenan pertama, masukan kembali sampel ke dalam oven dengan suhu 65° selama 12 jam lalu dikeluarkan dan dimasukkan kedalam desikator selama 30 menit dan ditimbang. Catat kembali hasil pengovenan kedua. Setelah pengovenan kedua, berat kering tanaman sudah konstan ataupun beratnya sudah stabil sehingga pengovenan dapat dihentikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm)

Data analisis sidik ragam tinggi tanaman sawi pakcoy dapat dilihat pada lampiran 2. Berdasarkan hasil analisa sidik ragam kemudian di uji lanjut dengan Beda Nyata Jujur, model linier dari Rancangan Acak Kelompok Faktorial menunjukkan bahwa pemberian poc urine sapi berpengaruh nyata pada tinggi tanaman sawi pakcoy umur 4 MST. Pemberian poc daun gamal memberikan pengaruh tidak nyata pada tinggi tanaman sawi pakcoy umur 4 MST. Dan juga tidak ada interaksi antara kedua perlakuan terhadap tinggi tanaman sawi pakcoy umur 4 MST. Rataan tinggi tanaman sawi pakcoy umur 4 MST dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tinggi Tanaman Sawi Pakcoy Umur 4 MST pada Perlakuan Pemberian POC Daun Gamal dan POC Urine Sapi

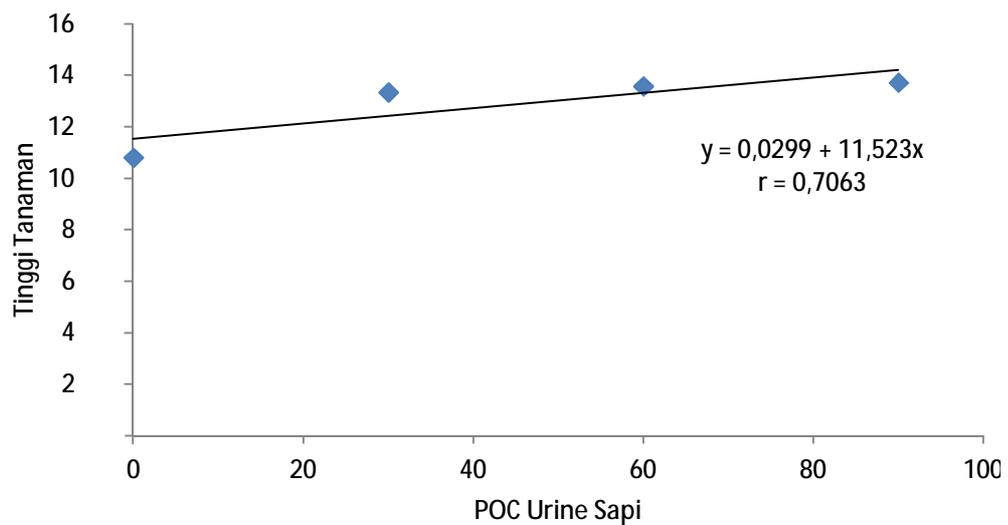
POC Daun Gamal (ml/Tanaman)	POC Urin Sapi (ml/Tanaman)				Rataan
	0 (S ₀)	30 (S ₁)	60 (S ₂)	90 (S ₃)	
0 (G ₀)	10,04	14,90	14,68	17,21	14,21
30 (G ₁)	10,02	12,56	14,19	12,53	12,33
60 (G ₂)	12,45	12,88	12,75	11,22	12,32
90 (G ₃)	10,75	13,07	12,73	13,96	12,63
Rataan	10,81 b	13,35 a	13,59 a	13,73 a	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama berbeda nyata menurut uji BNJ 5%

Dari hasil uji beda nyata (tabel 1) dengan menggunakan beda nyata jujur (BNJ) perlakuan berbanding kontrol berbeda nyata tetapi, sesama perlakuan menunjukkan perbedaan yang tidak nyata dengan perlakuan S₃ (90 ml/tanaman), S₂ (60 ml/tanaman), S₁ (30 ml/tanaman) berbeda nyata dengan S₀ (Tanpa POC Urine Sapi). dapat dilihat bahwa rataaan tertinggi terdapat pada perlakuan S₃ (90 ml/tanaman).

Hal ini disebabkan dengan semakin meningkatnya konsentrasi urin sapi yang diberikan maka ketersediaan unsur N.P.K dan auksin yang terdapat pada urine sapi dimanfaatkan oleh tanaman sawi juga meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman. Nitrogen merupakan salah satu unsur penyusun klorofil, klorofil merupakan absorben cahaya matahari dalam proses fotosintesis. Apabila serapan N meningkat, maka kandungan klorofil juga meningkat sehingga fotosintesis yang dihasilkan serta dialokasikan ke pertumbuhan tanaman juga meningkat. Fosfor berperan dalam reaksi fase gelap fotosintesis, respirasi dan berbagai proses metabolisme lainnya. Meningkatnya serapan P pada tanaman sawi dengan peningkatan konsentrasi urine sapi, maka pembentukan ATP juga akan meningkat, ATP dibutuhkan dalam pembelahan sel yang dapat meningkatkan tinggi tanaman. Kalium berperan sebagai aktivator dari berbagai enzim yang esensial dalam reaksi fotosintesis dan respirasi serta dalam proses pembentukan protein dan pati. Kandungan auksin juga meningkat dengan peningkatan konsentrasi urine sapi yang diberikan. Peningkatan auksin dapat memicu proses pembelahan sel serta pembesaran sel pada batang, sehingga pertumbuhan batang menjadi lebih aktif dan tinggi tanaman semakin tinggi. Menurut Harjadi (2009) pemberian auksin dapat memacu perpanjangan sel sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan batang.

Dengan menggunakan analisis regresi dan korelasi, hubungan pemberian poc urine sapi dengan tinggi tanaman sawi pakcoy umur 2, 3 dan 4 MST dapat dilihat pada Gambar 1:



Gambar 1. Perlakuan Pemberian POC Urine Sapi pada Tinggi Tanaman Sawi Pakcoy Umur 4 MST

Gambar 1 menunjukkan bahwa tinggi tanaman sawi pakcoy umur 4 MST mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya dosis kompos kiambang yang menunjukkan hubungan linier dengan persamaan $\hat{y} = 0,0299 + 11,523x$ dengan nilai $r = 0,7063$, dapat diartikan bahwa pengaruh perlakuan sangat tinggi yaitu 70% sedangkan sisanya pengaruh lain seperti faktor lingkungan.

Jumlah Daun (helai)

Data analisis sidik ragam jumlah daun sawi pakcoy 4 MST dapat dilihat pada Lampiran 3. Berdasarkan hasil analisis ragam dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa pemberian POC daun gamal tidak memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman sawi pakcoy umur 4 MST. Pemberian POC urine sapi memberikan pengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun sawi pakcoy umur 4 MST. Dan juga tidak ada interaksi antara POC daun gamal dan POC urine sapi terhadap jumlah daun sawi pakcoy umur 4 MST.

Tabel 2. Jumlah Daun Tanaman Sawi Pakcoy Umur 4 MST pada Perlakuan Pemberian POC Daun Gamal dan POC Urine Sapi

Poc Daun Gamal (ml/tanaman)	Poc Urine Sapi (ml/tanaman)				Rataan
	0	30	60	90	
0	6,00	6,75	6,92	7,67	6,83
30	6,50	6,96	6,42	7,17	6,76
60	6,58	6,28	6,33	7,17	6,59
90	6,58	8,13	6,75	7,50	7,24
Rataan	6,42	7,03	6,60	7,38	

Dari hasil beda nyata (tabel 2) dengan menggunakan beda nyata jujur (BNJ) menunjukkan bahwa, perlakuan POC daun gamal dan POC urine sapi tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman sawi pakcoy. Hal ini diduga karena adanya pengaruh media tanam bonggol pisang yang terlalu banyak mengandung air sehingga pertumbuhan jumlah daun pada tanaman sawi pakcoy tidak tumbuh seragam, hal lain yang menjadi penyebab jumlah daun tanaman sawi pakcoy tidak berpengaruh nyata yaitu dipengaruhi oleh faktor lingkungan serta efek dari rumah kaca yang mempengaruhi intensitas cahaya matahari. Hal ini sesuai dengan pendapat lakitan (1996) yang menjelaskan bahwa faktor lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan daun antara lain intensitas cahaya matahari, suhu, ketersediaan air dan unsur hara.

Luas Daun (cm)

Data analisa sidik ragam luas daun tanaman sawi pakcoy dapat dilihat pada lampiran 4. Berdasarkan hasil analisa sidik ragam kemudian di uji lanjut dengan Beda Nyata Jujur, model linier dari Rancangan Acak Kelompok Faktorial menunjukkan bahwa pemberian poc urine sapi berpengaruh nyata pada luas daun tanaman sawi pakcoy. Pemberian poc daun gamal memberikan pengaruh tidak nyata pada luas daun tanaman sawi pakcoy. Dan juga tidak ada interaksi antara

kedua perlakuan terhadap luas daun tanaman sawi pakcoy. Rataan luas daun tanaman sawi pakcoy dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Luas Daun Tanaman Sawi Pakcoy Umur 4 MST pada Perlakuan Pemberian POC Daun Gamal dan POC Urine Sapi

POC DAUN GAMAL (ml/tanaman)	POC URINE SAPI (ml/tanaman)				Rataan
	0 S ₀	30 S ₁	60 S ₂	90 S ₃	
0 G ₀	21,25	20,09	23,71	36,73	25,44
30 G ₁	23,18	28,13	27,50	26,06	26,22
60 G ₂	23,34	26,24	23,23	29,52	25,58
90 G ₃	29,06	25,92	23,48	25,46	25,98
Rataan	24,21b	25,09 b	24,48 b	29,44 a	

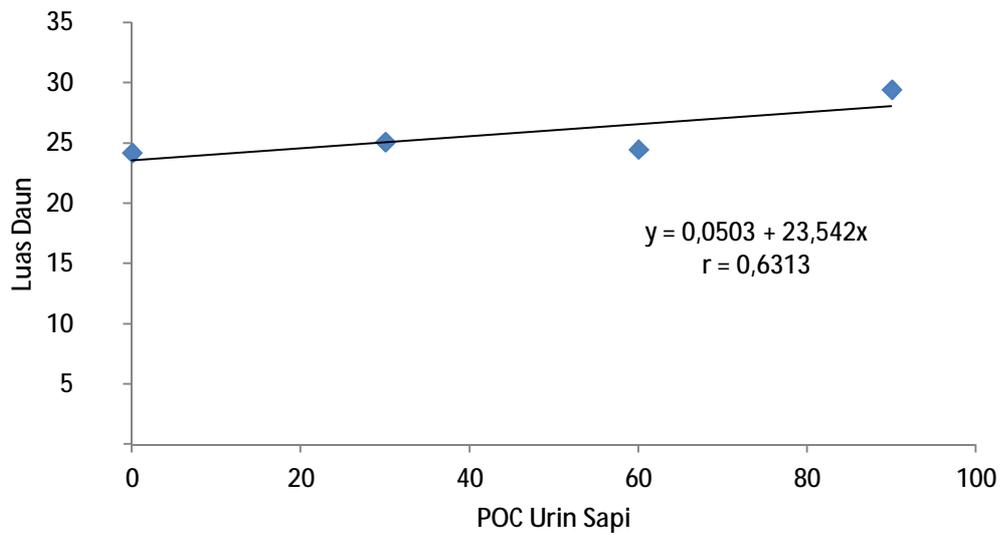
Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut uji BNJ 5%

Dari hasil uji beda nyata (tabel 3) dengan menggunakan beda nyata jujur (BNJ) perlakuan berbanding kontrol berbeda nyata tetapi, sesama perlakuan menunjukkan perbedaan yang tidak nyata dengan perlakuan S₃ (90 ml/tanaman), S₂ (60 ml/tanaman), S₁ (30 ml/tanaman) berbeda nyata dengan S₀ (Tanpa POC Urine Sapi). dari tabel diatas dapat dilihat bahwa rataan tertinggi terdapat pada perlakuan S₃ (90 ml/tanaman).

Hal ini dikarenakan pada konsentrasi POC urine sapi 30 ml/tanaman, 60 ml/tanaman belum mampu meningkatkan luas daun, namun pada pemberian konsentrasi 90 ml/tanaman kandungan unsur hara dan auksin dapat dimanfaatkan tanaman untuk meningkatkan luas daun. Pemberian konsentrasi urine sapi merupakan hara bagi tanaman sawi pakcoy terutama unsur hara N.P.K yang sangat esensial bagi tanaman. Pertumbuhan luas daun tanaman dipengaruhi unsur N, dimana pemberian pupuk yang mengandung N dibawah optimal maka akan menurunkan luas daun. Dan unsur P juga sangat terpenuhi di konsentrasi 90 ml, unsur P untuk pertumbuhan fase vegetatif seperti luas daun, fungsi P adalah untuk

perkembangan jaringan meristem. Sesuai pendapat Heddy (1987) bahwa jaringan meristem akan menghasilkan deret sel yang berfungsi memperpanjang jaringan, sehingga daun tanaman menjadi luas.

Dengan menggunakan analisis regresi dan korelasi, hubungan pemberian poc urine sapi dengan luas daun tanaman sawi pakcoy dapat dilihat pada Gambar 3:



Gambar 3. Perlakuan Pemberian POC Urine Sapi pada Luas Daun Tanaman Sawi Pakcoy

Grafik pada Gambar 3 menunjukkan bahwa luas daun tanaman sawi pakcoy mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya dosis POC urine sapi yang menunjukkan hubungan linier dengan persamaan $\hat{y} = 0,050 + 23,542x$ dengan nilai $r = 0,6313$, dapat diartikan bahwa pengaruh perlakuan sangat tinggi yaitu 63% sedangkan sisanya pengaruh lain seperti faktor lingkungan.

Diameter Bonggol (cm)

Data analisa sidik ragam diameter bonggol sawi pakcoy beserta analisa sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 4. Berdasarkan hasil analisis ragam dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa pemberian POC

daun gamal tidak memberikan pengaruh nyata terhadap diameter bonggol tanaman sawi pakcoy. Pemberian POC urine sapi memberikan pengaruh tidak nyata terhadap diameter bonggol sawi pakcoy. Dan juga tidak ada interaksi antara POC daun gamal dan POC urine sapi terhadap diameter bonggol sawi pakcoy. Rataan diameter bonggol sawi pakcoy dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Diameter Bonggol Tanaman Sawi Pakcoy Umur 4 MST pada Perlakuan Pemberian POC Daun Gamal dan POC Urin Sapi

Poc Daun Gamal (ml/tanaman)	Poc Urin Sapi (ml/tanaman)				Rataan
	0	30	60	90	
0	1,31	1,51	1,50	1,95	1,57
30	1,11	1,37	1,69	1,45	1,40
60	1,47	1,30	1,42	1,45	1,41
90	1,39	1,54	1,66	1,71	1,57
Rataan	1,32	1,43	1,57	1,64	

Dari hasil beda nyata (tabel 4) dengan menggunakan beda nyata jujur (BNJ) Menunjukkan bahwa, perlakuan POC daun gamal dan POC urine sapi tidak berpengaruh nyata terhadap diameter bonggol tanaman sawi pakco. Hal ini karena jumlah daun juga berpengaruh tidak nyata terhadap parameter, pernyataan tersebut sesuai dengan penelitian Prawinata *dkk*, (2012) bahwa semakin banyak daun akan semakin banyak tangkai daun yang menempel pada bonggol.

Berat Basah Bagian Atas Tanaman (g)

Data analisa sidik ragam berat basah bagian atas tanaman sawi pakcoy beserta analisa sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 5. Berdasarkan hasil analisis ragam dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa pemberian POC daun gamal tidak memberikan pengaruh nyata terhadap berat basah bagian atas tanaman sawi pakcoy. Pemberian POC urine sapi memberikan pengaruh tidak nyata terhadap berat basah bagian atas tanaman. Dan juga tidak ada interaksi antara POC daun gamal dan POC urine sapi terhadap berat basah

bagian atas tanaman sawi pakcoy. Rataan berat basah bagian atas tanaman sawi pakcoy dapat dilihat pada Tabel 5

Tabel 5. Berat Basah Bagian Atas Tanaman Sawi Pakcoy Umur 4 MST pada Perlakuan Pemberian POC Daun Gamal dan POC Urin Sapi

POC Daun Gamal (ml/tanaman)	POC Urin Sapi (ml/tanaman)				Rataan
	0	30	60	90	
0	7,16	6,42	7,79	9,96	7,83
30	10,73	10,70	10,83	6,68	9,74
60	24,13	15,21	12,91	11,01	15,82
90	13,82	7,20	29,11	21,91	18,01
Rataan	13,96	9,88	15,16	12,39	

Dari hasil beda nyata (tabel 5) dengan menggunakan beda nyata jujur (BNJ) menunjukkan bahwa, perlakuan POC daun gamal dan POC urine sapi tidak berpengaruh nyata terhadap berat basah bagian atas tanaman sawi pakcoy. Dan tidak adanya interaksi pada poc daun gamal dan poc urine sapi, hal ini dikarenakan parameter jumlah daun tanaman dan diameter bonggol juga berpengaruh tidak nyata terhadap perlakuan yang mempengaruhi dari berat basah bagian atas tanaman.

Hal tersebut juga diperkuat oleh penelitian Febriani *dkk*, (2010) dengan judul penelitian pengaruh pemotongan akar dan lama aerasi media terhadap pertumbuhan selada (*Lactuca sativa* L.) Nutrient Film Technique, bahwa berat segar tajuk tanaman dipengaruhi oleh banyaknya jumlah daun, tinggi tanaman, luas lamina daun dan juga diameter batang, bila pertumbuhan bagian bagian vegetatif tanaman ini baik maka akan turut meningkatkan berat segar tajuk tanaman.

Berat Basah Bagian Bawah Tanaman (g)

Data analisa sidik ragam berat basah bagian bawah tanaman sawi pakcoy beserta analisa sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 6. Berdasarkan hasil

analisis ragam dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa pemberian POC daun gamal tidak memberikan pengaruh nyata terhadap berat basah bagian bawah tanaman sawi pakcoy. Pemberian POC urine sapi memberikan pengaruh tidak nyata terhadap berat basah bagian bawah tanaman. Dan juga tidak ada interaksi antara POC daun gamal dan POC urine sapi terhadap berat basah bagian bawah tanaman sawi pakcoy. Rataan berat basah bagian bawah tanaman sawi pakcoy dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Berat Basah Bagian Bawah Tanaman Sawi Pakcoy Umur 4 MST pada Perlakuan Pemberian POC Daun Gamal dan POC Urin Sapi

POC Daun Gamal (ml/tanaman)	POC Urin Sapi (ml/tanaman)				Rataan
	0	30	60	90	
0	0,69	0,95	0,91	1,69	1,06
30	1,79	1,10	1,38	0,98	1,31
60	1,99	2,41	1,61	1,51	1,88
90	1,23	0,61	2,38	2,73	1,74
Rataan	1,43	1,27	1,57	1,73	

Dari hasil beda nyata (tabel 6) dengan menggunakan beda nyata jujur (BNJ) menunjukkan bahwa, perlakuan POC daun gamal dan POC urin sapi tidak berpengaruh nyata terhadap berat basah bagian bawah tanaman sawi pakcoy. Dan tidak adanya interaksi pada poc daun gamal dan poc urine sapi. Hal ini diduga karena penyerapan air dan unsur hara pada tanaman tidak terserap secara sempurna. Pernyataan ini sesuai dengan penelitian Poli (2009) menambahkan bahwa peranan akar dalam pertumbuhan tanaman yaitu menyediakan unsur hara dan air yang diperlukan dalam metabolisme tanaman mempengaruhi bobot segar akar tanaman. Jumlah unsur hara yang diserap tanaman tergantung pada kesempatan untuk mendapatkan nutrisi dalam media.

Berat Kering Bagian Atas Tanaman (g)

Data analisa sidik ragam berat kering bagian atas tanaman sawi pakcoy beserta analisa sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 7. Berdasarkan hasil analisis ragam dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa pemberian POC daun gamal tidak memberikan pengaruh nyata terhadap berat kering bagian atas tanaman sawi pakcoy. Pemberian POC urine sapi memberikan pengaruh tidak nyata terhadap berat kering bagian atas tanaman. Dan juga tidak ada interaksi antara POC daun gamal dan POC urine sapi terhadap berat kering bagian atas tanaman sawi pakcoy. Rataan berat kering bagian atas tanaman sawi pakcoy dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Berat Kering Bagian Atas Tanaman Sawi Pakcoy Umur 4 MST pada Perlakuan Pemberian POC Daun Gamal dan POC Urine Sapi

POC Daun Gamal (ml/tanaman)	POC Urin Sapi (ml/tanaman)				Rataan
	0	30	60	90	
0	0,46	0,60	0,47	0,85	0,59
30	1,14	0,57	0,60	0,44	0,69
60	1,28	1,07	0,94	0,71	1,00
90	0,80	0,47	1,74	2,28	1,33
Rataan	0,92	0,68	0,94	1,07	

Dari hasil beda nyata (tabel 7) dengan menggunakan beda nyata jujur (BNJ) menunjukkan bahwa, perlakuan POC daun gamal dan POC urine sapi tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering bagian atas tanaman sawi pakcoy. Dan tidak adanya interaksi pada poc daun gamal dan poc urine sapi. Hal ini diduga karena berat basah bagian bawah juga berpengaruh tidak nyata terhadap perlakuan yang mengakibatkan berat kering bawah juga berpengaruh tidak nyata. Hal ini sejalan dengan pendapat Prayudyaningsi *dkk.*, (2008), bobot kering merupakan indikasi keberhasilan pertumbuhan tanaman, karena bobot kering merupakan

petunjuk adanya hasil fotosintesis bersih yang dapat diendapkan setelah kadar airnya dikeringkan.

Berat Kering Bagian Bawah Tanaman (g)

Data analisa sidik ragam berat kering bagian bawah tanaman sawi pakcoy beserta analisa sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 8. Berdasarkan hasil analisis ragam dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa pemberian POC daun gamal tidak memberikan pengaruh nyata terhadap berat kering bagian bawah tanaman sawi pakcoy. Pemberian POC urine sapi memberikan pengaruh tidak nyata terhadap berat kering bagian bawah tanaman. Dan juga tidak ada interaksi antara POC daun gamal dan POC urine sapi terhadap berat kering bagian bawah tanaman sawi pakcoy. Rataan berat kering bagian bawah tanaman sawi pakcoy dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Berat Kering Bagian Bawah Tanaman Sawi Pakcoy Umur 4 MST pada Perlakuan Pemberian POC Daun Gamal dan POC Urine Sapi

POC Daun Gamal (ml/tanaman)	POC Urin Sapi (ml/tanaman)				Rataan
	0	30	60	90	
0	0,09	0,10	0,13	0,20	0,13
30	0,19	0,08	0,12	0,07	0,12
60	0,18	0,22	0,17	0,15	0,18
90	0,13	0,09	0,22	0,08	0,13
Rataan	0,15	0,12	0,16	0,13	

Dari hasil beda nyata (tabel 8) dengan menggunakan beda nyata jujur (BNJ) menunjukkan bahwa, perlakuan POC daun gamal dan POC urine sapi tidak berpengaruh nyata terhadap berat basah bagian bawah tanaman sawi pakcoy. Dan tidak adanya interaksi pada poc daun gamal dan poc urine sapi. Hal ini diduga karena perakaran tidak kuat yang diakibatkan karena bonggol pisang yang terlalu banyak mengandung air sehingga akar tergenang. Pernyataan ini sependapat dengan Gardner (1991) Pertumbuhan akar yang kuat biasanya diperlukan untuk

kekuatan dan pertumbuhan pucuk pada umumnya. Apabila akar mengalami kerusakan karena gangguan secara biologis, fisik atau mekanis dan menjadi kurang berfungsi, maka pertumbuhan pucuk akan kurang berfungsi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Tidak ada respon pemberian POC daun gamal terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pakchoi (*Brassica rapa* L.) dengan metode vertikultur gedebok pisang.
2. Ada respon pemberian POC urine sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pakchoi (*Brassica rapa* L.) dengan metode vertikultur gedebok pisang dengan perlakuan terbaik 90 ml/tanaman yaitu pada parameter tinggi tanaman dan luas daun.
3. Tidak ada interaksi antara pemberian POC daun gamal dan pemberian POC urine sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pakchoi (*Brassica rapa* L.) dengan metode vertikultur gedebok pisang.
4. POC urine sapi adalah perlakuan yang memberikan pengaruh nyata pada tinggi dan luas daun tanaman sawi pakchoi (*Brassica rapa* L.) dengan metode vertikultur gedebok pisang.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mendapatkan dosis POC yang tepat serta perlu dilakukan penggantian media tanam dengan menggunakan media lain pada gedebok pisang untuk pertumbuhan dan produksi tanaman sawi pakcoy yang lebih optimal dengan metode vertikultur gedebok pisang.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiwilaga. 2010. Faktor-faktor yang mempengaruhi sisi permintaan dan sisi penawaran sayuran sawi. Bandung: Penerbit Alumni Bandung.
- Badan Pusat Penelitian, 2012. www.bps.go.id Luas Tanam, Produksi dan Produktifitas Tanaman Hortikultura Semusim.
- Fitri Oviyanti, Syarifa, Nurul Hidayah, 2016. Pengaruh Pupuk Gamal Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sawi Hijau (*Brassica juncea L.*). Riau: Universitas Riau. Jurnal Sains dan Teknologi 18(2), 2013, ISSN: 1412:2391.
- Fransiska, 2009. Perakaran Tanaman Hortikultura 1. Scribd.
- Febriani, 2010. Pengaruh Pemotongan Akar dan Lama Aerasi Media Terhadap Pertumbuhan Selada (*Lactuca sativa L.*), Jilid 3. Terjemahan Diah R. Lukman dan Sumaryono. Bandung: ITB
- Gardner, F.P., R.B. Pearce, dan R.I. Mitchell. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya* (terjemahan). UI Press. Jakarta.
- Harjadi, S.S. 2009. Zat Pengatur Tumbuh. Penerba Swadaya. Jakarta
- Heddy, S. 1987. Biologi Pertanian. Yayasan Bogor. Bogor.
- Ipan, 2010. Bertanam Petsai dan Sawi Kanisus, Yogyakarta. Hal: 11-35.
- Jayadi, M. 2009. Pengaruh Pupuk Organik Cair Daun Gamal dan Pupuk Anorganik Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung. Makasar: Universitas Hasanuddin. *Jurnal Agrisistem, Desember 2007, Vol. 5 No. 2 ISSN 1858-4330.*
- Lakitan, B. 1996. Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Nasution. F.J. 2014. Teknik dan Produksi Budidaya Sawi Hijau. Yayasan Pustaka Nusatama. Yogyakarta. Hal 12-62

- Pardosi, A. H., Irianto dan Mukhsin. 20014. Respon Tanaman Sawi terhadap Pupuk Organik Cair Limbah Sayuran pada Lahan Kering Ultisol. Jambi. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal 2014, Palembang 26-27 September 2014 ISBN : 979-587-529-9.*
- Perwitasari, B., Mustika, T dan Catur, W. 2012. pengaruh media tanam dan nutrisi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakchoi (*Brassica juncea* L.) dengan sistem hidroponik. *Agrovigor* vol 5 No 1. ISSN 1979 5777.
- Prawinata, Haran, dan Tjondonegoro. 2012. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. Fakultas Pertanian. IPB. Bogor.
- Pusat Penelitian Kakao Kopi Indonesia. 2009. Panduan Lengkap Budidaya Kakao. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Pranata, A.S. 2011. Mengenal Lebih Dekat Pupuk Organik Cair, Aplikasi dan Manfaatnya. AgroMedia Pustaka. Jakarta.
- Prayudyaningsi, R dan H. Tikupadang. 2008. Percepatan Pertumbuhan Tanaman Bitti (*Vitex Cofasuss Reinw*) dengan aplikasi fungsi mikrosia arbuskula (FMI). Balai Penelitian Kehutanan Makasar.
- Rahma, 2014. Pupuk Organik. Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor.
- _____, 2014. Pengaruh Pupuk Organik Cair Berbahan Dasar Limbah Sawi Putih (*Brassica shinensis* L.) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* L.) Semarang: Universitas Diponegoro. *Jurnal Anatomi dan Fisiologi Volume XXII, No 1, Maret 2014.*
- Riadhos Sholikhin, Nurbaiti, M. Amrul Khoiri. 2014. Pemberian Urine Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) Departmen of Agrotechnology, University of Riau.
- Raharja, A. 2013. www.Tanindo.com/abdi15/hl2001/2006/08/07/htm. Pupuk dan Pestisida.

- Rahman. H. 2010. Pembuatan Pulp dari Batang Pisang Uter (*Musa paradisiaca linn.*) Pasca Panen Dengan Proses Soda. *Skripsi*. Fakultas Kehutanan. UGM. Yogyakarta.
- Salim, 2009. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Surya, 2011. Bertanam Sayuran Organik Dalam Pot. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Sumarni, 2010. . Petunjuk Penggunaan Pupuk Organik. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sharma, 2010. Kalasifikasi dan Botani Sawi Pakcoy.http://abstrak.ta.uns.ac.id/wisudah/upload/H3313021_bab1.pdf.
- Sutiman, 2011. Pengaruh Cuaca Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sayuran. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sunarjono, 2010. Potensi Daun Gamal Sebagai Bahan Pupuk Organik Cair Melalui Perlakuan Fermentasi. Gowa: Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian (STPP).
- Poli, G.M.M, 2009. Respon Produksi Tanaman Kangkung Darat (*ipomea reptans poir*) terhadap variaasi waktu pemberian pupuk kotoran ayam. *Journal Soil Environment* Vol. VII No.1.5.hlm
- Yudharta, 2009. Biologi Pertanian. Yayasan Bogor. Bogor.
- Yesi, 2013. Bagian-bagian Tanaman Sawi Hijau. Yogyakarta.

Deskripsi Tanaman Sawi Pakcoi Varietas Nauli F1

Naman varietas	: Nauli F1
Umur tanaman	: 28-30 HST
Tinggi tanaman	: 25 cm
Tangkai daun	: Lebar
Warna tangkai daun	: Hijau muda
Bentuk daun	: Agak bulat ukuran 20-25 cm
Warna daun	: Hijau
Ketahanan terhadap hama dan penyakit	: Tahan terhadap serangan ulat dan penyakit busuk basah.
Anjuran dan tinggi	: Cocok ditanam di dataran rendah
Potensi produksi	: 150 g – 200 g/tanaman
Produsen benih Yogyakarta	: PT. TAKI SEED Indonesia,

Lampiran 4. Rataan Parameter Tinggi Tanaman 2 MST

perlakuan	1	2	3	jumlah	Rata
g0s0	5,82	6,4	7,5	19,72	6,57
g0s1	8	7,62	7,25	22,87	7,62
g0s2	6,07	9,8	8,45	24,32	8,10
g0s3	6,97	6,37	9	22,34	7,44
g1s0	8,17	5,67	8,8	22,64	7,54
g1s1	8,07	7,42	6,35	21,84	7,28
g1s2	7,55	6,7	8,97	23,22	7,74
g1s3	7,9	7,42	7,7	23,02	7,67
g2s0	8,05	8,7	6,45	23,2	7,73
g2s1	5,7	9,32	8	23,02	7,67
g2s2	7,82	8,97	7,15	23,94	7,98
g2s3	7,95	8,05	6,97	22,97	7,65
g3s0	6,95	7,42	7,82	22,19	7,39
g3s1	9,87	6,15	8,5	24,52	8,17
g3s2	5,55	6,62	9,85	22,02	7,34
g3s3	9,47	7,75	7,25	24,47	8,15
Jumlah	119,91	120,38	126,01	366,3	
Rata	7,494375	7,52375	7,875625		7,63125

Lampiran 5. Daftar Sidik Ragam Parameter Tinggi Tanaman 2 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel 0,05
Blok	2	1,44	0,72	0,41 tn	3,32
Perlakuan	15	7,10	0,47	0,27 tn	2,02
poc daun gamal	3	0,93	0,31	0,18 tn	2,92
Linier	1	1,06	1,06	0,60 tn	4,17
Kuadratik	1	0,01	0,01	0,01 tn	4,17
Kubik	1	0,056	0,06	0,03 tn	4,17
poc urine sapi	3	1,69	0,56	0,32 tn	2,92
Linier	1	1,40	1,40	0,79 tn	4,17
Kuadratik	1	0,14	0,14	0,08 tn	4,17
Kubik	1	0,01	0,01	0,00 tn	4,17
Interaksi	9	4,48	0,50	0,28 tn	2,21
Galat	30	52,96	1,77		
Total	47	71,28			

Keterangan : * = Nyata

tn = Tidak Nyata

KK = 17 %

Lampiran 6. Rataan Parameter Tinggi Tanaman 3 MST

perlakuan	1	2	3	jumlah	Rata
g0s0	6,87	7,45	6,62	20,94	6,98
g0s1	8,62	10,82	9,37	28,81	9,60
g0s2	8,62	11,175	8,9	28,695	9,56
g0s3	8	11	10,02	29,02	9,67
g1s0	8,25	7,25	9,37	24,87	8,29
g1s1	8,75	9,62	9,16	27,53	9,17
g1s2	8,37	9,45	10,45	28,27	9,42
g1s3	8,12	9	8,7	25,82	8,60
g2s0	7,87	6,63	9,87	24,37	8,12
g2s1	9,15	10,72	8,62	28,49	9,49
g2s2	9,87	9,45	9,8	29,12	9,70
g2s3	8,5	8,55	8,55	25,6	8,53
g3s0	7,37	7,87	7,07	22,31	7,43
g3s1	11	10,22	11,7	32,92	10,97
g3s2	9,12	8,37	10,2	27,69	9,23
g3s3	10,25	9,12	7,85	27,22	9,07
Jumlah	138,73	146,695	146,25	431,675	
Rata	8,670625	9,168438	9,140625		8,993229

Lampiran 7. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman 3 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel 0,05
Blok	2	2,50	1,25	1,34 tn	3,32
Perlakuan	15	42,64	2,84	3,05 *	2,02
poc daun gamal	3	0,60	0,20	0,21 tn	2,92
Linier	1	0,43	0,43	0,46 tn	4,17
Kuadratik	1	0,07	0,07	0,08 tn	4,17
Kubik	1	0,000	0,00	0,00 tn	4,17
poc urine sapi	3	30,75	10,25	10,99 *	2,92
Linier	1	8,99	8,99	9,64 *	4,17
Kuadratik	1	5,13	5,13	5,50 *	4,17
Kubik	1	3,82	3,82	4,09 tn	4,17
Interaksi	9	11,28	1,25	1,34 tn	2,21
Galat	30	27,99	0,93		
Total	47	134,20			

Keterangan : * = Nyata

tn = Tidak Nyata

KK = 10%

Lampiran 8. Rataan Parameter Tinggi Tanaman 4 MST

perlakuan	1	2	3	Jumlah	Rata
g0s0	8,62	12	9,5	30,12	10,04
g0s1	10	23	11,7	44,7	14,9
g0s2	10,12	22,4	11,52	44,04	14,68
g0s3	13,43	24	14,2	51,63	17,21
g1s0	8,15	12,4	9,5	30,05	10,01
g1s1	9,55	16,2	11,93	37,68	12,56
g1s2	9,62	21,2	11,75	42,57	14,19
g1s3	9,25	18,4	9,95	37,6	12,53
g2s0	10	16,6	10,75	37,35	12,45
g2s1	11,78	18,6	8,25	38,63	12,87
g2s2	10,5	16	11,75	38,25	12,75
g2s3	8,75	14,4	10,5	33,65	11,21
g3s0	9,5	14	8,75	32,25	10,75
g3s1	11,5	14,83	12,87	39,2	13,06
g3s2	11,62	15,2	11,37	38,19	12,73
g3s3	11,62	17,8	12,45	41,87	13,95
Jumlah	164,01	277,03	176,74	617,78	
Rata	10,25063	17,31438	11,04625		12,87042

Lampiran 9. Daftar Sidik Ragam Parameter Tinggi Tanaman 4 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hitung	F,Tabel 0,05
Blok	2	479,03	239,52	62,46 **	3,32
Perlakuan	15	158,98	10,60	2,76 *	2,02
poc daun gamal	3	29,33	9,78	2,55 tn	2,92
Linier	1	16,90	16,90	4,41 *	4,17
Kuadratik	1	3,58	3,58	0,93 tn	4,17
Kubik	1	1,864	1,58	0,41 tn	4,17
poc urine sapi	3	68,53	22,84	5,96 *	2,92
Linier	1	60,50	60,50	15,78 **	4,17
Kuadratik	1	4,30	4,30	1,12 tn	4,17
Kubik	1	3,65	3,65	0,95 tn	4,17
Interaksi	9	61,12	6,79	1,77 tn	2,21
Galat	30	115,04	3,83		
Total	47	1002,83			

Keterangan : * = Nyata

** = Sangat Nyata

tn = Tidak Nyata

KK = 15%

Lampiran 10. Rataan Parameter Luas Daun Tanaman 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
g0s0	23,15	21,15	19,45	63,75	21,25
g0s1	22,28	18,77	19,21	60,26	20,09
g0s2	23,57	27,42	20,13	71,12	23,71
g0s3	33,40	32,60	44,18	110,18	36,73
g1s0	24,12	23,06	22,36	69,54	23,18
g1s1	30,35	26,39	27,66	84,40	28,13
g1s2	25,31	26,35	30,85	82,51	27,50
g1s3	24,15	28,01	26,03	78,19	26,06
g2s0	22,93	22,93	24,16	70,02	23,34
g2s1	25,88	24,38	28,45	78,71	26,24
g2s2	23,53	22,05	24,12	69,70	23,23
g2s3	28,43	25,75	34,38	88,56	29,52
g3s0	29,43	33,75	23,99	87,17	29,06
g3s1	28,34	25,55	23,87	77,76	25,92
g3s2	20,01	21,23	29,20	70,44	23,48
g3s3	21,19	21,19	33,99	76,37	25,46
Total	406,07	400,58	432,03	1238,68	
Rataan	25,38	25,04	27,00		25,81

Lampiran 11. Daftar Sidik Ragam Rataan Parameter Luas Daun Tanaman 4 MS

SK	dB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel 0,05
Blok	2	35,27	17,64	1,35 tn	3,32
Perlakuan	15	705,56	47,04	3,60 *	2,02
poc daun gamal	3	4,60	1,53	0,12 tn	2,92
Linier	1	0,56	0,56	0,04 tn	4,17
Kuadratik	1	0,44	0,44	0,03 tn	4,17
Kubik	1	3,60	3,60	0,28 tn	4,17
poc urine sapi	3	216,46	72,15	5,53 *	2,92
Linier	1	136,66	136,66	10,47 *	4,17
Kuadratik	1	49,78	49,78	3,81 tn	4,17
Kubik	1	30,03	30,03	2,30 tn	4,17
Interaksi	9	213,39	23,71	1,82 tn	2,21
Galat	30	391,55	13,05		
Total	47	1787,90			

Keterangan : * = Nyata

tn = Tidak Nyata

KK = 13%

Lampiran 12. Rataan Parameter Pengamatan Jumlah Daun 2 MST

perlakuan	1	2	3	Jumlah	Rata
g0s0	2,75	2,75	3,25	8,75	2,91
g0s1	3,5	3,5	2,75	9,75	3,25
g0s2	2,75	4,5	4	11,25	3,75
g0s3	2,75	4,75	3,25	10,75	3,58
g1s0	4	2	3,75	9,75	3,25
g1s1	2,75	3,25	3,5	9,5	3,16
g1s2	3	4	2,75	9,75	3,25
g1s3	3,5	4,5	2,75	10,75	3,58
g2s0	3,75	2	1,75	7,5	2,5
g2s1	3,75	3,75	3,25	10,75	3,58
g2s2	3,25	3,5	3,25	10	3,33
g2s3	3,25	2,75	2,75	8,75	2,91
g3s0	3,25	3	3	9,25	3,08
g3s1	4,75	3,25	4,5	12,5	4,16
g3s2	2,25	2,5	2,75	7,5	2,5
g3s3	4,5	3	3,25	10,75	3,58
Jumlah	53,75	53	50,5	157,25	
Rata	3,359375	3,3125	3,15625		3,276042

Lampiran 13. Daftar Sidik Ragam Parameter Pengamatan Jumlah Daun 2 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel 0,05
Blok	2	0,36	0,18	0,37 tn	3,32
Perlakuan	15	8,74	0,58	1,20 tn	2,02
poc daun gamal	3	0,62	0,21	0,42 tn	2,92
Linier	1	0,09	0,09	0,19 tn	4,17
Kuadratik	1	0,07	0,07	0,15 tn	4,17
Kubik	1	0,313	0,31	0,64 tn	4,17
poc urine sapi	3	2,51	0,84	1,73 tn	2,92
Linier	1	0,91	0,91	1,88 tn	4,17
Kuadratik	1	0,12	0,12	0,24 tn	4,17
Kubik	1	1,64	1,64	3,38 tn	4,17
Interaksi	9	5,61	0,62	1,28 tn	2,21
Galat	30	14,55	0,49		
Total	47	35,55			

Keterangan : * = Nyata

tn = Tidak Nyata

KK = 21%

Lampiran 14. Rataan Parameter Pengamatan Jumlah Daun 3 MST

perlakuan	1	2	3	Jumlah	Rata
g0s0	3,75	4,25	3,75	11,75	3,91
g0s1	4,75	5,5	4,75	15	5
g0s2	3,75	3,12	5	11,87	3,95
g0s3	4	5,1	5	14,1	4,7
g1s0	4,75	4,12	4,5	13,37	4,45
g1s1	3,75	4,5	4,57	12,82	4,27
g1s2	5,25	4,5	4,75	14,5	4,83
g1s3	4,75	5,75	4,75	15,25	5,08
g2s0	3,5	3,5	3,15	10,15	3,38
g2s1	4,5	4,12	4,25	12,87	4,29
g2s2	4,25	5	5,5	14,75	4,91
g2s3	3,75	4,25	3,05	11,05	3,68
g3s0	3,75	4	4,02	11,77	3,92
g3s1	5	4,23	3,12	12,35	4,11
g3s2	4,25	4,5	5,25	14	4,66
g3s3	4,75	4,03	5	13,78	4,59
Jumlah	68,5	70,47	70,41	209,38	
Rata	4,28125	4,404375	4,400625		4,362083

Lampiran 15. Daftar Sidik Ragam Parameter Pengamatan Jumlah Daun 3 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel 0,05
Blok	2	0,16	0,08	0,26 tn	3,32
Perlakuan	15	11,32	0,75	2,49 *	2,02
poc daun gamal	3	2,14	0,71	2,36 tn	2,92
Linier	1	0,48	0,48	1,58 tn	4,17
Kuadratik	1	0,00	0,00	0,00 tn	4,17
Kubik	1	2,197	2,20	7,26 *	4,17
poc urine sapi	3	3,31	1,10	3,64 *	2,92
Linier	1	2,88	2,88	9,50 *	4,17
Kuadratik	1	0,25	0,25	0,83 tn	4,17
Kubik	1	0,00	0,00	0,01 tn	4,17
Interaksi	9	5,87	0,65	2,15 tn	2,21
Galat	30	9,08	0,30		
Total	47	37,69			

Keterangan : * = Nyata

tn = Tidak Nyata

KK = 12%

Lampiran 16. Rataan Parameter Pengamatan Jumlah Daun 4 MST

perlakuan	1	2	3	Jumlah	Rata
g0s0	5	6,5	6,5	18	6
g0s1	6	7,75	6,5	20,25	6,75
g0s2	5,25	7,5	8	20,75	6,91
g0s3	5,5	8	9,5	23	7,66
g1s0	6,5	5,75	7,25	19,5	6,5
g1s1	7	6,75	7,12	20,87	6,95
g1s2	6,5	6,5	6,25	19,25	6,41
g1s3	8,5	6,25	6,75	21,5	7,16
g2s0	6,25	5,5	8	19,75	6,58
g2s1	6,34	6,25	6,25	18,84	6,28
g2s2	5,5	6,5	7	19	6,33
g2s3	6	8,25	7,25	21,5	7,16
g3s0	6,5	6,25	7	19,75	6,58
g3s1	6,75	9,88	7,75	24,38	8,12
g3s2	7,25	5,25	7,75	20,25	6,75
g3s3	8	5,5	9	22,5	7,5
jumlah	102,84	108,38	117,87	329,09	
rata	6,4275	6,77375	7,366875		6,856042

Lampiran 17. Daftar Sidik Ragam Parameter Pengamatan Jumlah Daun 4 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hitung	0,05
Blok	2	7,22	3,61	3,11 tn	3,32
Perlakuan	15	14,17	0,94	0,81 tn	2,02
poc daun gamal	3	2,73	0,91	0,78 tn	2,92
Linier	1	0,83	0,83	0,71 tn	4,17
Kuadratik	1	0,39	0,39	0,34 tn	4,17
Kubik	1	0,627	0,63	0,54 tn	4,17
poc urine sapi	3	6,67	2,22	1,92 tn	2,92
Linier	1	4,50	4,50	3,88 tn	4,17
Kuadratik	1	0,02	0,02	0,02 tn	4,17
Kubik	1	3,73	3,73	3,22 tn	4,17
Interaksi	9	4,77	0,53	0,46 tn	2,21
Galat	30	34,80	1,16		
Total	47	80,46			

Keterangan : * = Nyata

tn = Tidak Nyata

KK = 15%

Lampiran 17. Rataan Parameter Pengamatan Berat Basah Bagian Bawah 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
g0s0	0,73	0,92	1,35	2,08	0,69
g0s1	1,05	0,93	0,86	2,84	0,95
g0s2	0,89	1,22	0,62	2,73	0,91
g0s3	0,89	1,99	2,20	5,08	1,69
g1s0	2,26	2,15	0,96	5,37	1,79
g1s1	0,86	1,15	1,30	3,31	1,10
g1s2	1,01	2,24	0,90	4,15	1,38
g1s3	0,75	1,26	0,92	2,93	0,98
g2s0	3,46	0,88	1,62	5,96	1,99
g2s1	1,94	1,97	3,32	7,23	2,41
g2s2	1,49	2,13	1,22	4,84	1,61
g2s3	1,19	1,74	1,59	4,52	1,51
g3s0	0,92	1,79	0,98	3,69	1,23
g3s1	0,75	1,08	1,01	1,83	0,61
g3s2	1,43	2,33	3,38	7,14	2,38
g3s3	1,08	5,17	1,95	8,20	2,73
Total	20,70	28,03	23,17	71,90	
Rataan	1,29	1,75	1,45		1,50

Lampiran 18. Daftar Sidik Ragam Parameter Pengamatan Berat Basah Bagian Bawah 4 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel 0,05
Blok	2	1,74	0,87	1,28 tn	3,32
Perlakuan	15	18,33	1,22	1,80 tn	2,02
poc daun gamal	3	5,14	1,71	2,52 tn	2,92
Linier	1	4,05	4,05	5,96 *	4,17
Kuadratik	1	0,46	0,46	0,68 tn	4,17
Kubik	1	0,62	0,62	0,92 tn	4,17
poc urine sapi	3	1,40	0,47	0,69 tn	2,92
Linier	1	0,88	0,88	1,30 tn	4,17
Kuadratik	1	0,29	0,29	0,43 tn	4,17
Kubik	1	0,22	0,22	0,33 tn	4,17
Interaksi	9	11,79	1,31	1,93 tn	2,21
Galat	30	20,39	0,68		
Total	47	65,32			

Keterangan : * = nyata

tn = Tidak Nyata

KK = 54%

Lampiran 19. Rataan Parameter Pengamatn Berat Basah Bagian Atas 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
g0s0	8,22	6,59	6,68	21,49	7,16
g0s1	0,59	8,73	9,93	19,25	6,42
g0s2	5,43	10,57	7,37	23,37	7,79
g0s3	6,48	6,23	17,16	29,87	9,96
g1s0	15,06	10,77	6,37	32,20	10,73
g1s1	9,12	12,08	10,90	32,10	10,70
g1s2	8,47	18,33	5,69	32,49	10,83
g1s3	6,68	5,64	7,73	20,05	6,68
g2s0	60,43	5,28	6,68	72,39	24,13
g2s1	14,48	11,92	19,23	45,63	15,21
g2s2	11,30	16,30	11,13	38,73	12,91
g2s3	10,27	14,05	8,72	33,04	11,01
g3s0	7,62	27,34	6,50	41,46	13,82
g3s1	5,50	10,68	5,43	21,61	7,20
g3s2	15,19	31,92	40,23	87,34	29,11
g3s3	30,96	25,60	9,17	65,73	21,91
Total	215,80	222,03	178,92	616,75	
Rataan	13,49	13,88	11,18		12,85

Lampiran 20. Daftar Sidik Ragam Parameter Pengamatn Berat Basah Bagian Atas 4 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel 0,05
Blok	2	67,86	33,93	0,33 tn	3,32
Perlakuan	15	2023,51	134,90	1,30 tn	2,02
poc daun gamal	3	843,79	281,26	2,70 tn	2,92
Linier	1	804,58	804,58	7,73 *	4,17
Kuadratik	1	0,25	0,25	0,00 tn	4,17
Kubik	1	38,95	38,95	0,37 tn	4,17
poc urine sapi	3	187,11	62,37	0,60 tn	2,92
Linier	1	0,19	0,19	0,00 tn	4,17
Kuadratik	1	5,14	5,14	0,05 tn	4,17
Kubik	1	181,78	181,78	1,75 tn	4,17
Interaksi	9	992,61	110,29	1,06 tn	2,21
Galat	30	3122,83	104,09		
Total	47	8268,60			

Keterangan : * = nyata

tn = Tidak Nyata

KK = 79%

Lampiran 21. Rataan Parameter Pengamatan Berat Kering Bagian Bawah 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
g0s0	0,05	0,12	0,09	0,26	0,09
g0s1	0,10	0,12	0,08	0,30	0,10
g0s2	0,20	0,13	0,05	0,38	0,13
g0s3	0,26	0,10	0,25	0,61	0,20
g1s0	0,29	0,21	0,08	0,58	0,19
g1s1	0,04	0,10	0,10	0,24	0,08
g1s2	0,08	0,20	0,09	0,37	0,12
g1s3	0,05	0,09	0,06	0,20	0,07
g2s0	0,29	0,10	0,15	0,54	0,18
g2s1	0,18	0,23	0,26	0,67	0,22
g2s2	0,10	0,29	0,13	0,52	0,17
g2s3	0,09	0,19	0,18	0,46	0,15
g3s0	0,12	0,17	0,09	0,38	0,13
g3s1	0,07	0,11	0,09	0,27	0,09
g3s2	0,16	0,19	0,30	0,65	0,22
g3s3	0,14	0,67	0,11	0,25	0,08
Total	2,22	2,35	2,11	6,68	
Rataan	0,14	0,15	0,13		0,14

Lampiran 22. Daftar Sidik Ragam Parameter Pengamatan Berat Kering Bagian Bawah 4 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel 0,05
Blok	2	0,00	0,00	0,19 tn	3,32
Perlakuan	15	0,13	0,01	1,83 tn	2,02
poc daun gamal	3	0,03	0,01	2,27 tn	2,92
Linier	1	0,00	0,00	0,58 tn	4,17
Kuadratik	1	0,00	0,00	1,04 tn	4,17
Kubik	1	0,02	0,02	5,19 *	4,17
poc urine sapi	3	0,01	0,00	0,78 tn	2,92
Linier	1	0,00	0,00	0,07 tn	4,17
Kuadratik	1	0,00	0,00	0,06 tn	4,17
Kubik	1	0,01	0,01	2,19 tn	4,17
Interaksi	9	0,08	0,01	2,03 tn	2,21
Galat	30	0,14	0,00		
Total	47	0,44			

Keterangan : * = nyata

tn = Tidak Nyata

KK = 0%

Lampiran 23. Rataan Parameter Pengamatan Berat Kering Bagian Atas 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
g0s0	0,44	0,42	0,51	1,37	0,46
g0s1	0,58	0,54	0,67	1,79	0,60
g0s2	0,36	0,67	0,39	1,42	0,47
g0s3	1,12	0,41	1,02	2,55	0,85
g1s0	1,07	1,20	1,15	3,42	1,14
g1s1	0,42	0,66	0,64	1,72	0,57
g1s2	0,38	0,97	0,44	1,79	0,60
g1s3	0,34	0,54	0,45	1,33	0,44
g2s0	2,91	0,39	0,54	3,84	1,28
g2s1	0,95	1,00	1,25	3,20	1,07
g2s2	0,75	1,30	0,78	2,83	0,94
g2s3	0,55	0,88	0,69	2,12	0,71
g3s0	0,47	1,55	0,39	2,41	0,80
g3s1	0,33	0,72	0,37	1,42	0,47
g3s2	0,88	1,68	2,67	5,23	1,74
g3s3	1,64	4,57	0,63	6,84	2,28
Total	13,19	17,50	12,59	43,28	
Rataan	0,82	1,09	0,79		0,90

Lampiran 24. Daftar Sidik Ragam Parameter Pengamatan Berat Kering Bagian Atas 4 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel 0,05
Blok	2	0,90	0,45	0,90 tn	3,32
Perlakuan	15	11,87	0,79	1,59 tn	2,02
poc daun gamal	3	3,95	1,32	2,64 tn	2,92
Linier	1	3,76	3,76	7,54 tn	4,17
Kuadratik	1	0,16	0,16	0,32 tn	4,17
Kubik	1	0,02	0,02	0,05 tn	4,17
poc urine sapi	3	0,96	0,32	0,64 tn	2,92
Linier	1	0,30	0,30	0,61 tn	4,17
Kuadratik	1	0,42	0,42	0,84 tn	4,17
Kubik	1	0,24	0,24	0,49 tn	4,17
Interaksi	9	6,96	0,77	1,55 tn	2,21
Galat	30	14,96	0,50		
Total	47	44,50			

Keterangan : tn = Tidak Nyata

KK = 78%

Lampiran 25. Rataan Parameter Diameter Bonggol 4 MST

Perlakuan	1	2	3	Jumlah	rata
g0s0	1,45	1,12	1,37	3,94	1,31
g0s1	1,47	1,47	1,6	4,54	1,51
g0s2	1,47	1,3	1,72	4,49	1,49
g0s3	1,9	1,92	2,02	5,84	1,94
g1s0	1,03	1,07	1,22	3,32	1,10
g1s1	1,4	1,32	1,39	4,11	1,37
g1s2	1,72	1,7	1,65	5,07	1,69
g1s3	1,45	1,45	1,12	2,9	1,45
g2s0	1,5	1,75	1,15	4,4	1,46
g2s1	1,39	1,35	1,17	3,91	1,30
g2s2	1,45	1,45	1,35	4,25	1,41
g2s3	1,25	1,12	1,97	4,34	1,44
g3s0	1,42	1,6	1,15	4,17	1,39
g3s1	1,5	1,76	1,35	4,61	1,53
g3s2	1,57	1,55	1,87	4,99	1,66
g3s3	1,8	1,42	1,9	5,12	1,70
Jumlah	23,77	23,35	22,88	70	
Rata	1,485625	1,459375	1,525333		1,488542

Lampiran 26. Daftar Sidik Ragam Parameter Diameter Bonggol 4 MST

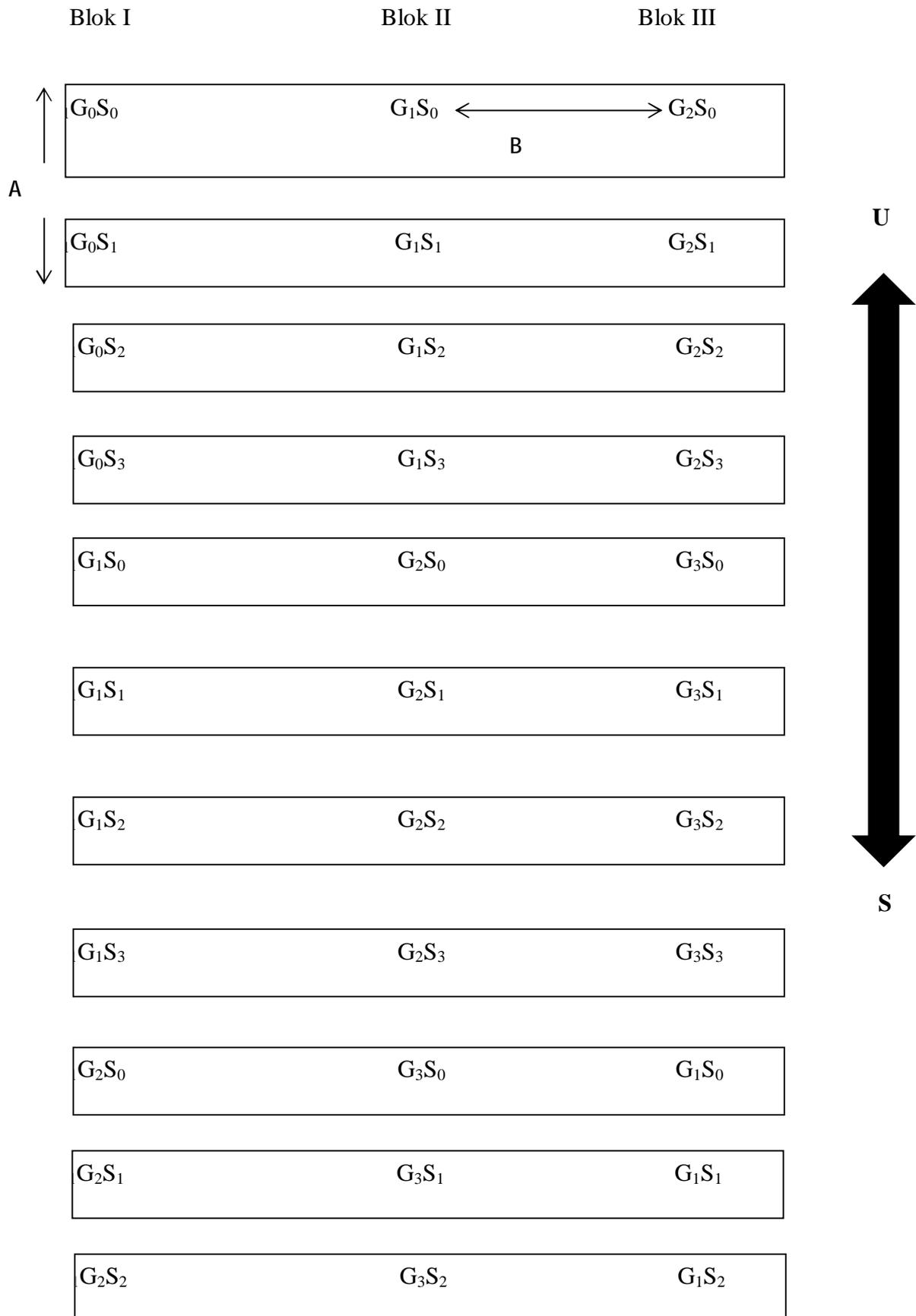
SK	dB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel 0,05
Blok	2	0,02	0,01	0,14 tn	3,32
Perlakuan	15	2,49	0,17	1,93 tn	2,02
poc daun gamal	3	0,70	0,23	2,71 tn	2,92
Linier	1	0,02	0,02	0,18 tn	4,17
Kuadratik	1	0,15	0,15	1,76 tn	4,17
Kubik	1	0,102	1,58	18,32 *	4,17
poc urine sapi	3	0,42	0,14	1,64 tn	2,92
Linier	1	0,40	0,40	4,61 tn	4,17
Kuadratik	1	0,02	0,02	0,23 tn	4,17
Kubik	1	0,03	0,03	0,38 tn	4,17
Interaksi	9	1,37	0,15	1,76 tn	2,21
Galat	30	2,59	0,09		
Total	47	8,32			

Keterangan : * = Nyata

tn = Tidak Nyata

KK = 20%

Lampiran 1. Bagan Plot Penelitian



G_2S_3	G_3S_3	G_1S_3
----------	----------	----------

G_3S_0	G_0S_0	G_0S_0
----------	----------	----------

G_3S_1	G_0S_1	G_0S_1
----------	----------	----------

G_3S_2	G_0S_2	G_0S_2
----------	----------	----------

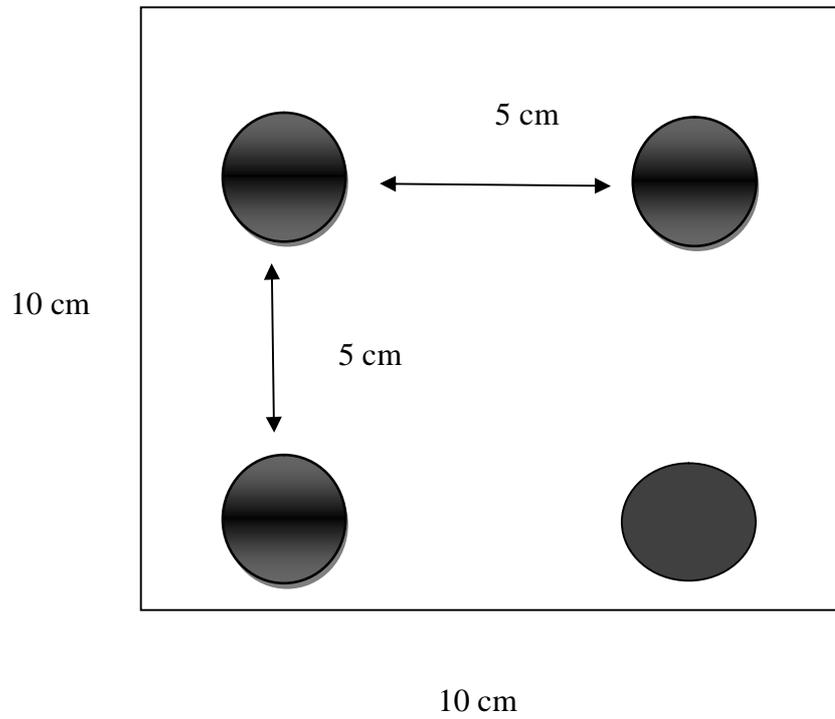
G_3S_3	G_0S_3	G_0S_3
----------	----------	----------

Keterangan

a = Jarak antara plot 15 cm

b = Jarak antara ulangan 20 cm

Lampiran 2. Bagan Plot Penelitian



Keterangan:



: Tanaman Sampel