

**PENGARUH BEBERAPA JENIS MEDIA TANAM DAN POC  
LIMBAH SAYURAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN  
PRODUKSI TANAMAN KAILAN (*Brassica oleraceae* L.)**

**S K R I P S I**

Oleh:

**BOBBY DWI PRASETIO**  
NPM : 1404290126  
Program Studi : AGROTEKNOLOGI



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

**PENGARUH BEBERAPA JENIS MEDIA TANAM DAN POC  
LIMBAH SAYURAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN  
PRODUKSI TANAMAN KAILAN (*Brassica oleraceae* L.)**

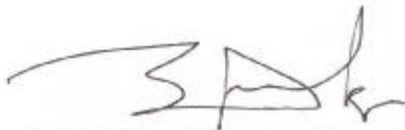
**SKRIPSI**

Oleh :

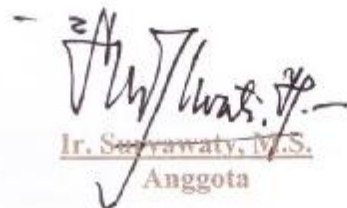
**BOBBY DWI PRASETIO**  
1404290126  
**AGROTEKNOLOGI**

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Studi (S1)  
pada Fakultas Pertanian Jurusan Agroteknologi  
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Komisi Pembimbing



Ir. Mukhtar Iskandar Pinem, M.Agr.  
Ketua



Ir. Suryawaty, M.S.  
Anggota

Disahkan Oleh



Ir. Asritaningsi Munar, M.P.  
Dekan

Tanggal Lulus 04 April 2018


## PERNYATAAN


Dengan ini saya :

Nama : BOBBY DWI PRASETIO  
NPM : 1404290126  
Judul Skripsi : PENGARUH BEBERAPA JENIS MEDIA DAN POC LIMBAH SAYURAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KAILAN (*Brassica oleraceae* L.)

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi dengan judul Pengaruh Beberapa Jenis Media Tanam Dan POC Limbah Sayuran Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kailan (*Brassica oleraceae* L.) adalah berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari karya saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan *Programming* yang tercantum sebagai bagian dari skripsi ini. Jika terdapat karya orang lain, saya siap mencantumkan sumber yang jelas.

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

Medan, 4 April 2018  
Yang menyatakan  
  
BOBBY DWI PRASETIO



## RINGKASAN

**Bobby Dwi Prasetyo**, Skripsi ini berjudul “**Pengaruh Beberapa Jenis Media Tanam Dan POC Limbah Sayuran Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kailan (*Brassica oleraceae* L.)**”, Dibimbing oleh Bapak Ir. Mukhtar Iskandar Pinem, M. Agr. sebagai Ketua Komisi Pembimbing dan Ibu Ir. Suryawaty, M.S. sebagai Anggota Komisi Pembimbing. Penelitian ini bertujuan Untuk mengetahui beberapa jenis media tanam dan POC limbah sayuran terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kailan.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2017 sampai bulan Februari 2018 di Lahan Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Jl. Tuar no.65 Kec. Medan Amplas, Kota Medan, Provinsi Sumatera Utara dengan ketinggian tempat  $\pm 27$  mdpl. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 3 ulangan dan terdiri dari 2 faktor yang diteliti, Media Tanam yang terdiri atas 3 taraf yaitu M<sub>1</sub> (Serbuk Gergaji 30% + Top Soil 50% + Kompos 20%), M<sub>2</sub> (Sekam Padi 30% + Top Soil 50% + Kompos 20%) dan M<sub>3</sub> (Cocopeat 30% + Top Soil 50% + Kompos 20%). POC Limbah Sayuran terdiri atas 3 taraf yaitu P<sub>0</sub> (Kontrol), P<sub>1</sub> (20 ml) dan P<sub>2</sub> (40 ml). Data hasil pengamatan dilanjutkan dengan uji beda rata-rata menurut Duncan (DMRT).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media tanam memberikan pengaruh terbaik pada sekam padi terhadap berat basah tajuk tanaman, berat basah akar tanaman, berat kering tajuk tanaman dan berat kering akar tanaman. Untuk penggunaan POC limbah sayuran memberikan pengaruh pada tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat basah tajuk tanaman, berat basah akar tanaman, berat kering tajuk tanaman dan berat kering akar tanaman.

## SUMMARY

**Bobby Dwi Prasetyo**, This thesis entitled "**The Influence Of Some Types Of Planting Media And Vegetable Waste LOF To The Growth And Production Of Kailan Plant (*Brassica oleraceae* L.)**", Guided by Mr. Ir. Mukhtar Iskandar Pinem, M. Agr. as the Chairman of the Advisory Commission and Mrs. Ir. Suryawaty, M.S. as a Member of the Advisory Committee. This study aims To find out some types of planting media and vegetable waste LOF on the growth and production of kailan plant.

This research was conducted in December 2017 until February 2018 at Experimental Field Faculty of Agriculture University of Muhammadiyah Sumatera Utara Jl. Tuar no.65 Kec. Medan Amplas, Medan City, North Sumatera Province with altitude of place  $\pm 27$  mdpl. The design used was Randomized Block Design (RBD) with 3 replications and consisted of 2 factors studied, Planting Media consisting of 3 levels namely  $M_1$  (30% Soymilk + Top Soil 50% + Compost 20%),  $M_2$  (Rice Husk 30% + Top Soil 50% + Compost 20%) and  $M_3$  (Cocopeat 30% + Top Soil 50% + Compost 20%). LOF Vegetable Waste consists of 3 levels namely  $P_0$  (Control),  $P_1$  (20 ml) and  $P_2$  (40 ml). The observation data was followed by Duncan (DMRT) differentiation test.

The results showed that planting medium gave the best effect on rice husk to wet weight of plant canopy, wet weight of plant roots, plant dry weight and dry weight of plant roots. For the use of LOF, vegetable waste has an effect on plant height, leaf number, leaf area, wet weight of plant canopy, wet weight of plant roots, dry weight of plant canopy and dry weight of plant roots.

## RIWAYAT HIDUP

**Bobby Dwi Prasetyo**, lahir di Tanjung Morawa tanggal 22 Juli 1996, anak pertama dari tiga bersaudara dari pasangan orang tua ayahanda Sudarman dan ibunda Yatini.

Pendidikan yang telah ditempuh :

1. Tahun 2008 menyelesaikan Sekolah Dasar (SD) di SD Negeri 050688 Sawit Seberang Vak 18 Kebun Mekar Sawit, Kecamatan Sawit Seberang, Kabupaten Langkat.
2. Tahun 2011 menyelesaikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMP Swasta Yapeksi Jl Masjid Subulussalam Sawit Seberang, Kecamatan Sawit Seberang, Kabupaten Langkat.
3. Tahun 2014 menyelesaikan Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA Swasta Yapeksi Jl Masjid Subulussalam Sawit Seberang, Kecamatan Sawit Seberang, Kabupaten Langkat.
4. Tahun 2014 melanjutkan pendidikan Srtata 1 (S1) pada Program Studi Agroteknologi di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Kegiatan yang pernah diikuti selama menjadi mahasiswa Fakultas Pertanian UMSU antara lain :

1. Mengikuti Perkenalan Kepada Mahasiswa/I Baru (PKMB) Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara pada tahun 2014.

2. Mengikuti Masa Ta'aruf (MASTA) Pimpinan Komisariat Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Fakultas Pertanian Universitas Muhammasdiyah Sumatera Utara (PK.IMM FAPERTA UMSU) pada tahun 2014.
3. Praktek Kerja Lapangan (PKL) di PTPN II Kebun Sawit Seberang, Kabupaten Langkat pada 09 Januari – 08 Februari 2017.
4. Melaksanakan penelitian dan praktek skripsi dilahan Percobaan fakultas Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara pada bulan Desember 2017 sampai Februari 2018.

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, karunia dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul, **“Pengaruh Beberapa Jenis Media Tanam Dan POC Limbah Sayuran Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kailan (*Brassica oleraceae* L.)”**

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Teristimewa kedua orang tua penulis, Ayahanda Sudarman, Ibunda Yatini serta keluarga tercinta yang telah bersusah payah dengan penuh kesabaran memberikan dukungan baik berupa moral dan materil, selalu mendoakan dan memberi semangat yang terbaik kepada penulis.
2. Ibu Ir. Hj. Asritanarni Munar, M.P. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Ibu Dr. Ir. Dafni Mawar Tarigan, M.P. selaku Wakil Dekan I Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Bapak Muhammad Thamrin, S.P., M.Si. selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Ibu Dr. Ir. Wan Arfiani, M.P. sebagai ketua program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Bapak Ir. Mukhtar Iskandar Pinem, M.Agr. sebagai ketua komisi pembimbing yang telah banyak membantu dan membimbing penulis untuk kesempurnaan skripsi penelitian ini.



7. Ibu Ir. Suryawaty, M.S. sebagai anggota komisi pembimbing yang telah banyak membantu dan membimbing penulis untuk kesempurnaan skripsi penelitian ini.
8. Dosen-dosen Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang senantiasa memberikan ilmu dan nasehatnya, baik dalam perkuliahan maupun di luar perkuliahan
9. Seluruh mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, khususnya program studi Agroteknologi 3 stambuk 2014 yang telah ikut membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, dan penulis berharap semoga dapat bermanfaat bagi diri penulis dan khususnya kepada pihak-pihak yang berkepentingan.

Medan, 4 April 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>PERNYATAAN</b> .....	i
<b>RINGKASAN</b> .....	ii
<b>SUMMARY</b> .....	iii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiii
<b>PENDAHULUAN</b> .....	1
Latar Belakang.....	1
Tujuan Penelitian .....	4
Hipotesis .....	4
Kegunaan Penelitian.....	4
<b>TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	5
Botani Tanaman.....	5
Akar.....	5
Batang.....	5
Daun .....	6
Bunga .....	6
Biji.....	6
Syarat Tumbuh.....	6
Peranan Media Tanam Serbuk Gergaji .....	7
Peranan Media Tanam Sekam Padi.....	7
Peranan Media Tanam Cocopeat .....	8
Peranan Pupuk Organik Cair (POC) Limbah Sayuran.....	8
<b>BAHAN DAN METODE</b> .....	10
Tempat dan Waktu Penelitian.....	10
Bahan dan Alat.....	10
Metode Penelitian .....	10

Pelaksanaan Penelitian .....	11
Pembuatan POC Limbah Sayuran .....	11
Pembibitan .....	12
Persiapan Lahan .....	12
Pembuatan Naungan.....	12
Pengisian Media Tanam ke Polybag .....	12
Pembuatan Plot .....	13
Penanaman Bibit .....	13
Aplikasi POC Limbah Sayuran.....	13
Pemeliharaan Tanaman .....	13
Penyiraman.....	13
Penyisipan .....	14
Penyiangan .....	14
Pengendalian Hama dan Penyakit .....	14
Panen.....	14
Parameter Pengamatan .....	15
Tinggi Tanaman (cm) .....	15
Jumlah Daun (helai).....	15
Luas Daun (cm <sup>2</sup> ).....	15
Berat Basah Tajuk Tanaman (g).....	15
Berat Basah Akar Tanaman (g).....	15
Berat Kering Tajuk Tanaman (g) .....	16
Berat Kering Akar Tanaman (g).....	16
Indeks Panen (%).....	17
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>18</b>
<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>39</b>
Kesimpulan .....	39
Saran .....	39
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>40</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>44</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Nomor</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
1.	Tinggi Tanaman Kailan 4 MST pada Perlakuan Media Tanam dan POC Limbah Sayuran .....	18
2.	Jumlah Daun Tanaman Kailan 4 MST pada Perlakuan Media Tanam dan POC Limbah Sayuran .....	20
3.	Luas Daun Tanaman Kailan pada Perlakuan Media Tanam dan POC Limbah Sayuran.....	23
4.	Berat Basah Tajuk Tanaman Kailan pada Perlakuan Media Tanam dan POC Limbah Sayuran .....	25
5.	Berat Basah Akar Tanaman Kailan pada Perlakuan Media Tanam dan POC Limbah Sayuran .....	28
6.	Berat Kering tajuk Tanaman Kailan pada Perlakuan Media Tanam dan POC Limbah Sayuran .....	30
7.	Berat Kering Akar Tanaman Kailan pada Perlakuan Media Tanam dan POC Limbah Sayuran .....	33
8.	Indeks Panen Tanaman Kailan pada Perlakuan Media Tanam dan POC Limbah Sayuran.....	36
9.	Rangkuman Uji Beda Rataan “Pengaruh Beberapa Jenis Media Tanam dan POC Limbah Sayuran terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kailan ( <i>Brassica oleraceae</i> L.) .....	38

## DAFTAR GAMBAR

<b>Nomor</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
1.	Tinggi Tanaman Kailan dengan Perlakuan POC Limbah Sayuran pada 4 MST.....	19
2.	Jumlah Daun Tanaman Kailan dengan Perlakuan POC Limbah Sayuran pada umur 4 MST.....	21
3.	Luas Daun Tanaman Kailan dengan Perlakuan POC Limbah Sayuran.....	23
4.	Berat Basah Tajuk Tanaman Kailan dengan Perlakuan Media Tanam.....	25
5.	Berat Basah Tajuk Tanaman Kailan dengan Perlakuan POC Limbah Sayuran.....	26
6.	Berat Basah Akar Tanaman Kailan dengan Perlakuan Media Tanam.....	28
7.	Berat Basah Akar Tanaman Kailan dengan Perlakuan POC Limbah Sayuran.....	29
8.	Berat Kering Tajuk Tanaman Kailan dengan Perlakuan Media Tanam.....	31
9.	Kering Kering Tajuk Tanaman Kailan dengan Perlakuan POC Limbah Sayuran.....	32
10.	Berat Kering Akar Tanaman Kailan dengan Perlakuan Media Tanam.....	34
11.	Berat Kering Akar Tanaman Kailan dengan Perlakuan POC Limbah Sayuran.....	35

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Nomor</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
1.	Bagan Sampel Penelitian.....	44
2.	Bagan Plot Tanaman .....	45
3.	Tinggi Tanaman (cm) Umur 1 MST dan Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 1 MST .....	46
4.	Tinggi Tanaman (cm) Umur 2 MST dan Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 2 MST .....	47
5.	Tinggi Tanaman (cm) Umur 3 MST dan Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 3 MST .....	48
6.	Tinggi Tanaman (cm) Umur 4 MST dan Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 4 MST .....	49
7.	Jumlah Daun Tanaman (helai) Umur 1 MST dan Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Umur 1 MST .....	50
8.	Jumlah Daun Tanaman (helai) Umur 2 MST dan Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Umur 2 MST .....	51
9.	Jumlah Daun Tanaman (helai) Umur 3 MST dan Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Umur 3 MST .....	52
10.	Jumlah Daun Tanaman (helai) Umur 4 MST dan Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Umur 4 MST .....	53
11.	Luas Daun Tanaman (cm <sup>2</sup> ) dan Daftar Sidik Ragam Luas Daun Tanaman .....	54
12.	Berat Basah Tajuk Tanaman (g) dan Daftar Sidik Ragam Berat Basah Tajuk Tanaman.....	55
13.	Berat Basah Akar Tanaman (g) dan Daftar Sidik Ragam Berat Basah Akar Tanaman .....	56
14.	Berat Kering Tajuk Tanaman (g) dan Daftar Sidik Ragam Berat Kering Tajuk Tanaman.....	57
15.	Berat Kering Akar Tanaman (g) dan Daftar Sidik Ragam Berat Kering Akar Tanaman.....	58

16.	Indeks Panen Tanaman dan Daftar Sidik Ragam Indeks Panen Tanaman .....	59
17.	Dokumentasi Penelitian.....	60

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Kailan (*Brassica oleraceae* L.) merupakan sayuran yang berasal dari negara cina yang mirip dengan tanaman sawi dan kembang kol. Kailan mempunyai gizi yang tinggi dan bermanfaat untuk menghaluskan kulit serta sumber zat besi. Antioksidan untuk mencegah kanker dan mencegah infeksi. Sayuran kailan belum lazim dikenal oleh masyarakat pada umumnya. Konsumen utama kailan adalah restaurant, hotel dan masyarakat tionghoa serta kalangan menengah ke atas. Hal ini membuat nilai ekonomis dan pemasaran baby kailan cukup prospektif. Budidaya tanaman baby kailan tidak jauh berbeda dengan budidaya sayuran lainnya. Kailan merupakan sayuran yang cocok dibudidayakan secara hidroponik (Dea *dkk.*, 2015).

Permintaan terhadap komoditas sayuran di Indonesia terus meningkat, seiring dengan meningkatnya penduduk. Tercatat impor sayuran dari cina semakin bertambah. Triwulan pertama ini volume impor sayuran dari cina berjumlah 45.140,1 ton dengan nilai Rp 268,6 miliar. Impor sayuran pada bulan maret dengan volume 17.909,7 meningkat sebesar 56 persen dibanding bulan Februari yang hanya 11.459,6 ton. Produksi nasional sayuran masih belum memenuhi permintaan pasar sehingga masih sangat diperlukan peningkatan produksi agar memenuhi konsumsi sayuran nasional (Daviv *dkk.*, 2011).

Berbagai komposisi media tanam masing-masing memiliki kandungan yang berbeda-beda. Jenis-jenis media tanam antara lain pasir, tanah, pupuk kandang, sekam padi, serbuk gergaji dan sabut kelapa. Bahan – bahan tersebut mempunyai karakteristik yang berbeda-beda sehingga perlu dipahami agar media



tanam tersebut sesuai dengan jenis tanaman. Untuk mengatasi kelemahan tanah sebagai media tanam sebaiknya dikombinasikan dengan pasir dan pupuk kandang atau pasir dan sekam padi dengan perbandingan 1:1 mengemukakan media tanam yang baik harus mempunyai sifat fisik yang baik, lembab, berpori dan drainase baik (Augustien *dkk.*, 2016).

Penggunaan bahan organik seperti serbuk gergaji dan arang sekam padi sangat potensial dimanfaatkan sebagai alternatif media tanam untuk mengurangi penggunaan *top soil*. Karena secara fisik, bahan organik berperan memperbaiki struktur tanah menjadi lebih remah, meningkatkan kemampuan menahan air sehingga drainase tidak berlebihan, serta kelembaban dan suhu tanah menjadi stabil. Penggunaan bahan organik diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan bibit dan mampu memenuhi kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan bagi bibit cempaka kuning. Serbuk gergaji merupakan salah satu limbah yang ketersediaannya melimpah, mudah diperoleh, murah dan dapat terbarukan. Serbuk gergaji merupakan biomassa yang belum dimanfaatkan secara optimal. Upaya pemanfaatan limbah serbuk gergaji dapat diolah menjadi bahan media tanam, sehingga dapat mengurangi pencemaran lingkungan (Agustin *dkk.*, 2014).

Sekam padi dan arang sekam padi sebagai media tumbuh dipercaya dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara, memperbaiki struktur tanah, memperbesar kemampuan tanah menahan air, meningkatkan drainase dan aerasi tanah. Penggunaan sekam padi, arang sekam padi dan limbah teh yang digunakan sebagai campuran media tumbuh merupakan salah satu upaya pemanfaatan limbah untuk mengurangi pencemaran lingkungan. Abu sekam padi berfungsi untuk mengemburkan tanah sehingga bisa mempermudah akar tanaman menyerap

unsur hara di dalamnya. Kandungan unsur hara abu sekam padi itu tidak sebanyak yang ada di pupuk buatan, maka penggunaan yang terbaik adalah dengan mencampur antara kompos (misalnya sekam padi) dan pupuk buatan dengan kuantitas sesuai kebutuhan tanah (Maulana *dkk.*, 2014).

Pemanfaatan bahan organik seperti cocopeat dan arang sekam padi sangat potensial digunakan sebagai komposit media tanam alternatif untuk mengurangi penggunaan topsoil. Salah satu kelebihan penggunaan bahan organik sebagai media tanam adalah memiliki struktur yang dapat menjaga keseimbangan aerasi. Bahan-bahan organik terutama yang bersifat limbah yang ketersediaannya melimpah dan murah dapat dimanfaatkan untuk alternatif media tumbuh yang sulit tergantikan. Bahan organik mempunyai sifat remah sehingga udara, air dan akar mudah masuk dalam fraksi tanah dan dapat mengikat air. Hal ini sangat penting bagi akar bibit tanaman karena media tumbuh sangat berkaitan dengan pertumbuhan akar atau sifat di perakaran tanaman (Irawan *dkk.*, 2015).

Pupuk organik cair merupakan pupuk yang berasal dari alam dan berperan meningkatkan sifat fisik, kimia dan biologi tanah karena mengandung unsur hara yang dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman. Saat ini sebagian besar petani masih tergantung pada pupuk anorganik karena mengandung beberapa unsur hara dalam jumlah yang banyak, padahal jika pupuk anorganik digunakan secara terus-menerus akan menimbulkan dampak negatif terhadap kondisi tanah. Pemberian pupuk organik cair juga harus memperhatikan dosis yang digunakan terhadap tanaman (Atikah, 2014).

Sampah sayuran mengandung senyawa dan berbagai bakteri pengurai. Senyawa dan bakteri tersebut dapat meningkatkan kesuburan tanah dengan cara

menyediakan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanah. Bahan tersebut dapat dijadikan sebagai kompos organik cair dengan mencampur berbagai komponen bahan-bahan tertentu. Kompos cair memiliki banyak keunggulan karena lebih cepat meresap ke dalam tanah dan diserap oleh tanaman (Gunawan, 2015).

### **Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui pengaruh beberapa jenis media tanam dan POC limbah sayuran terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kailan.

### **Hipotesis**

1. Ada pengaruh beberapa jenis media tanam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kailan
2. Ada pengaruh POC limbah sayuran terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kailan
3. Ada interaksi antara beberapa jenis media tanam dan POC limbah sayuran terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kailan

### **Kegunaan Penelitian**

1. Sebagai bahan acuan dalam penyusunan skripsi sekaligus sebagai syarat untuk menyelesaikan studi Strata Satu (S1) pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan.
2. Sebagai bahan informasi bagi semua pihak yang membutuhkan, khususnya bagi para petani yang membudidayakan tanaman kailan.

## TINJAUAN PUSTAKA

### **Botani Tanaman**

Kailan (*Brassica oleraceae* L.) merupakan salah satu jenis sayuran family kubis-kubisan yang berasal dari negeri cina dan dipanen ketika tanaman masih muda. Kailan merupakan jenis tanaman sayuran daun, tanaman kailan termasuk kingdom *plantae*, divisi *spermatophyta*, kelas *dicotyledonae*, ordo *capparales*, famili *Brassicaceae*, genus *Brassica*, spesies *Brassica oleraceae* L. (Iskandar A, 2016).

### **Morfologi**

Menurut Wulansari (2012) morfologi tanaman kailan adalah :

#### **Akar**

Tanaman kailan adalah salah satu jenis sayuran yang termasuk dalam kelas dicotyledoneae. Sistem perakaran kailan adalah jenis akar tunggang dengan cabang-cabang akar yang kokoh. Cabang akar (akar sekunder) tumbuh dan menghasilkan akar tersier yang akan berfungsi menyerap unsur hara dari dalam tanah.

#### **Batang**

Batang tanaman kailan umumnya pendek dan banyak mengandung air (herbaceous). Sekeliling batang hingga titik tumbuh terdapat tangkai daun yang bertangkai pendek. Tanaman kailan mempunyai batang tunggal berwarna hijau kebiruan dan bercabang di bagian atas batang.

**Daun**

Kailan memiliki daun yang tebal, datar, mengkilap, keras, berwarna hijau kebiruan dan letaknya berselang. Daunnya panjang dan melebar seperti caisim, sedangkan warna daun mirip dengan kembang kol berbentuk bujur telur.

**Bunga**

Bunga kailan terdapat di ujung batang dengan bunga berwarna putih. Kepala bunga berukuran kecil, mirip dengan bunga pada brokoli. Bunga kailan terdapat dalam tandan yang muncul dari ujung batang atau tunas. Kailan berbunga sempurna dengan enam benang sari yang terdapat dalam dua lingkaran. Bunga kailan terdapat diujung batang dengan panjang 30 - 40 cm dan mempunyai pedisel 1 - 2 cm.

**Biji**

Buah-buah kailan berbentuk polong, panjang dan ramping berisi biji. Biji-bijinya bulat kecil berwarna coklat sampai kehitam-hitaman. Biji-biji inilah yang digunakan sebagai bahan perbanyakan tanaman kailan.

**Syarat Tumbuh**

Tanaman kailan memerlukan curah hujan yang berkisar antara 1000 - 1500 mm/tahun, keadaan curah hujan ini berhubungan erat dengan ketersediaan air bagi tanaman. Kailan termasuk jenis sayuran yang toleran terhadap kekeringan atau ketersediaan air yang terbatas. Menurut Peirce (1987) kailan sesuai ditanam di kawasan yang mempunyai suhu di antara 23° - 35°C dan kelembaban yang tinggi. Curah hujan yang terlalu banyak dapat menurunkan kualitas sayur. Pada umumnya tanaman kailan baik ditanam di dataran tinggi dengan ketinggian antara 1.000 - 3.000 meter di atas permukaan laut dengan kelembaban udara yang baik

bagi tanaman kailan yaitu 60 - 90%. Kailan menghendaki keadaan tanah yang gembur dengan pH 5,5 – 6,5. Tanaman kailan dapat tumbuh dan beradaptasi di semua jenis tanah, baik tanah yang bertekstur ringan sampai berat. Jenis tanah yang baik untuk tanaman kailan adalah lempung berpasir (Sukawati, 2010).

### **Peranan Media Tanam Serbuk Gergaji**

Penggunaan bahan organik seperti serbuk gergaji dan arang sekam padi sangat potensial dimanfaatkan sebagai alternatif media tanam untuk mengurangi penggunaan *top soil*. Karena secara fisik, bahan organik berperan memperbaiki struktur tanah menjadi lebih remah, meningkatkan kemampuan menahan air sehingga drainase tidak berlebihan serta kelembaban dan suhu tanah menjadi stabil. Serbuk gergaji dipilih karena dapat menyerap air dengan optimal, memiliki tekstur yang ringan sehingga akar akan cepat tumbuh dan berkembang. Kayu sebagian besar tersusun atas tiga unsur yaitu unsur C, H dan O. Serbuk gergaji merupakan salah satu limbah yang ketersediaannya melimpah, mudah diperoleh, murah dan dapat terbarukan. Serbuk gergaji merupakan biomassa yang belum termanfaatkan secara optimal. Menurut penelitian (Deselina, 2011) untuk anjuran kombinasi media tanam pada serbuk gergaji dengan ukuran polibag 25 cm x 30 cm yaitu mencampurkan serbuk gergaji dengan topsoil dan kompos dengan perbandingan serbuk gergaji 20 % + topsoil 60 % + kompos 20%. Upaya pemanfaatan limbah serbuk gergaji dapat diolah menjadi bahan media tanam, sehingga dapat mengurangi pencemaran lingkungan (Agustin *dkk.*, 2014).

### **Peranan Media Tanam Sekam Padi**

Sekam padi dan arang sekam padi sebagai media tumbuh dipercaya dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara, memperbaiki struktur tanah, memperbesar

kemampuan tanah menahan air, meningkatkan drainase dan aerasi tanah. Kelebihan sekam mentah sebagai media tanam yaitu mudah mengikat air, tidak mudah lapuk, merupakan sumber kalium (K) yang dibutuhkan tanaman dan tidak mudah menggumpal atau memadat sehingga akar tanaman dapat tumbuh dengan sempurna. Namun, sekam padi mentah cenderung miskin akan unsur hara. Kandungan unsur hara abu sekam padi itu tidak sebanyak yang ada dipupuk buatan, maka penggunaan yang terbaik adalah dengan mencampur antara kompos (misalnya sekam padi) dan pupuk buatan dengan kuantitas sesuai kebutuhan tanah. Anjuran kombinasi yang umum digunakan pada polybag dengan perbandingan 2 : 2 tanah dan sekam padi tergantung besar polybag (Maulana *dkk.*, 2014).

### **Peranan Media Tanam Cocopeat**

Pemanfaatan bahan organik seperti *cocopeat* dan arang sekam padi sangat potensial digunakan sebagai komposit media tanam alternatif untuk mengurangi penggunaan *topsoil*. Dapat menyimpan air yang mengandung unsur hara, sifat sabut kelapa yang senang menampung air dalam pori-pori menguntungkan karena akan menyimpan pupuk cair sehingga frekuensi pemupukan dapat dikurangi dan di dalam sabut kelapa juga terkandung unsur hara dari alam yang sangat dibutuhkan tanaman, daya serap air tinggi dan menunjang pertumbuhan akar dengan cepat sehingga baik untuk pembibitan. Menurut hasil penelitian dari (Khoirul *dkk.*, 2015) dengan perlakuan kombinasi bokasi 60% + *cocopeat* 20% + arang sekam 20% mampu meningkatkan hasil tanaman yang bertujuan meningkatkan tebal daging buah pada tanaman melon. Bahan organik mempunyai

sifat remah sehingga udara, air dan akar mudah masuk dalam fraksi tanah dan dapat mengikat air (Irawan *dkk.*, 2015).

### **Peranan POC Limbah Sayuran**

Limbah sayuran merupakan limbah yang jumlahnya banyak di pasar khususnya pasar tradisional. Limbah sayuran adalah bagian dari sayuran atau sayuran yang sudah tidak dapat digunakan atau dibuang. Limbah sayuran berpeluang digunakan sebagai bahan untuk pembuatan pupuk organik karena ketersediaannya yang melimpah serta mudah didapat berdasarkan hasil kajian secara laboratoris, pupuk organik cair yang berasal dari saripati limbah sayuran memenuhi syarat sebagai pupuk, baik sebagai sumber unsur hara makro maupun mikro. Menurut Fitriyatno (2012) pemberian pupuk organik cair dengan taraf 0 ml, 10 ml dan 20 ml tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun, tetapi ada pengaruh terhadap luas daun pada tanaman selada. Kandungan unsur makro yang meliputi N, P, K Ca, Mg dan S berkisar 101 – 3.771 mg.I-1, sedangkan unsur mikro meliputi Fe, Mn, Cu dan Zn berkisar 0,2 – 0,62 mg.I-1. Menurut Novriani (2014) kandungan pupuk organik cair asal sampah sayur-sayuran adalah Nitrogen 0,16%, Fosfor 0,014%, kalium 0,25%, C/N 33, C-Organik 5,20%. Kelebihan dari pupuk organik cair adalah mampu menyediakan hara secara cepat, tidak merusak tanah dan tanaman meskipun terus-menerus digunakan. Hasil uji statistika menunjukkan bahwa perlakuan terbaik adalah dengan menggunakan 100 % / liter pupuk organik cair mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi pada tanaman (Sulastri, 2017).



## **BAHAN DAN METODE**

### **Tempat dan Waktu**

Penelitian dilaksanakan di lahan percobaan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Jl. Tuar no 65 Kec. Medan Amplas, Kota Medan, Provinsi Sumatera Utara dengan ketinggian tempat  $\pm 27$  mdpl.

Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2017 sampai dengan Februari 2018.

### **Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan adalah bibit tanaman kailan Yama f1, serbuk gergaji, sekam padi, cocopeat, EM4 1 liter, molases 500 ml, limbah sayuran 10 kg, polybag ukuran 20x 30 cm, bambu, amplop, Antracol 75 WP dan air.

Alat yang digunakan adalah paranet, meteran, timbangan digital, oven, ember, parang, gergaji, kawat, penutup ember, saringan, kamera, parang dan alat-alat tulis.

### **Metode Penelitian**

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

1. Media tanam (M) dengan 3 taraf yaitu :

M<sub>1</sub> : Serbuk Gergaji 30% + Top Soil 50% + Kompos 20%

M<sub>2</sub> : Sekam Padi 30% + Top Soil 50% + Kompos 20%

M<sub>3</sub> : Cocopeat 30% + Top Soil 50% + Kompos 20%

2. POC limbah sayuran (P) dengan 3 taraf yaitu :

P<sub>0</sub> : kontrol

P<sub>1</sub> : 20 ml per polybag

P<sub>2</sub> : 40 ml per polybag

3. Kombinasi perlakuan 3 x 3 = 9 yaitu :

M <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	M <sub>2</sub> P <sub>0</sub>	M <sub>3</sub> P <sub>0</sub>
M <sub>1</sub> P <sub>1</sub>	M <sub>2</sub> P <sub>1</sub>	M <sub>3</sub> P <sub>1</sub>
M <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	M <sub>2</sub> P <sub>2</sub>	M <sub>3</sub> P <sub>2</sub>

Jumlah Ulangan	: 3 Ulangan
Jumlah plot penelitian	: 27 plot
Jumlah polybag per plot	: 9 tanaman
Jumlah tanaman seluruhnya	: 243 tanaman
Jumlah tanaman sampel per plot	: 3 tanaman
Jumlah tanaman sampel seluruhnya	: 81 tanaman
Jarak antar polybag	: 5 cm
Jarak antar plot	: 50 cm
Jarak antar ulangan	: 100 cm

### **Pelaksanaan Penelitian**

#### **Pembuatan POC Limbah Sayuran**

Limbah sayuran sebanyak 10 kg dipotong-potong, dicuci dan tiriskan. Lalu masukkan ke ember yang berisikan molase 500 ml, EM4 1 liter dan air 25 liter. Tutup ember dengan rapat dan menyimpannya selama 10 hari. Setelah fermentasi selesai, tutup ember tersebut dibuka. Pisahkan ampas dari cairannya dengan cara menyaring. Fermentasi yang berhasil ditandai dengan bau yang menyengat seperti tape (Nur *dkk.*, 2016).

### **Pembibitan**

Pembibitan dilakukan dengan menggunakan media tray semai. Benih disebar diatas media yang sudah di beri pasir. Untuk tanaman sisipan dipersiapkan atau ditanam secara bersamaan pada proses pembibitan tujuannya agar pertumbuhan tanaman sisipan seragam dengan tanaman utama, tanaman sisipan yang ditanaman berkisar antara 20 – 50 tanaman.

### **Persiapan Lahan**

Lahan atau areal yang telah diukur kemudian dibersihkan dari gulma-gulma dan sisa-sisa tanaman. Pembersihan lahan dilakukan secara manual, yaitu dengan menggunakan alat seperti parang babat dan cangkul. Pembersihan lahan bertujuan agar tidak terjadi persaingan antara tanaman utama dengan gulma dan menghindari serangan penyakit karena sebagian gulma merupakan inang penyakit.

### **Pembuatan Naungan**

Setelah lahan bersih, kemudian dilakukan pembuatan naungan. Bahan utama pembuatan naungan adalah bambu dan paranet. Luas lahan 48 m<sup>2</sup> dengan panjang 12 m dan lebar 4 m. Jumlah tiang penyangga yang dibutuhkan sebanyak 9 tiang. Tinggi tiang penyangga naungan adalah  $\pm$  2 m dengan kedalaman lubang tanam 30 – 50 cm.

### **Pengisian Media Tanam ke Polybag**

Polybag disiapkan dengan jumlah yang dibutuhkan yaitu 263 unit. Pengisian polybag dilakukan sesuai taraf perlakuan. Dengan taraf M<sub>1</sub> : serbuk gergaji 30% + top soil 50% + kompos 20%, M<sub>2</sub> : sekam padi 30% + top soil 50% + kompos 20% dan M<sub>3</sub> : cocopeat 30% + top soil 50% + kompos 20%, media

tanam juga harus digemburkan terlebih dahulu untuk meningkatkan kesuburan tanah.

### **Pembuatan Plot**

Pembuatan plot dilakukan dengan cara membentuk plot percobaan dengan ukuran jarak antar ulangan 100 cm, jarak antar plot 50 cm dengan jumlah tanaman per plot 9 tanaman.

### **Penanaman Bibit**

Penanaman dilakukan dengan membuat lubang tanam dengan kedalaman 2 cm. Bibit yang siap tanam dimasukkan ke dalam lubang tanam dengan mengangkat tanaman dari media tray kemudian dibumbun dengan tanah yang berada di sekitar polybag sebatas leher akar (pangkal batang).

### **Aplikasi POC Limbah Sayuran**

Pengaplikasian POC Limbah Sayuran dilakukan 1 minggu setelah tanam. Pemberian dilakukan dengan cara menyiram secara merata pada tiap - tiap tanam sebanyak 4 kali dengan interval 1 minggu sekali. Setelah bibit dipindahkan kedalam polybag dengan taraf yang telah ditentukan. Dosis pemupukan diberikan sesuai dengan perlakuan yaitu P<sub>0</sub> adalah kontrol, P<sub>1</sub> diberikan 20 ml per polybag, P<sub>2</sub> diberikan 40 ml per polybag.

### **Pemeliharaan Tanaman**

#### **Penyiramann**

Penyiraman dilakukan setiap pagi dan sore hari. Penyiraman disesuaikan dengan kondisi lingkungan, jika terjadi hujan maka penyiraman tidak dilakukan. Kondisi tanah harus dijaga jangan sampai kekeringan.

**Penyisipan**

Penyisipan dilakukan terhadap tanaman yang mati, terserang hama penyakit atau pertumbuhannya tidak normal. Penyisipan dilakukan 2 – 3 Minggu Setelah Tanam (MST).

**Penyiangan**

Penyiangan dilakukan secara manual menggunakan tangan dengan mencabut setiap gulma yang tumbuh di sekitar tanaman. Penyiangan dilakukan dengan tujuan untuk mengurangi terjadinya kompetisi antara gulma dengan tanaman, dalam memperebutkan unsur hara, air dan sinar matahari.

**Pengendalian Hama dan Penyakit**

Pengendalian hama dan penyakit tanaman kailan dilakukan dengan menangkap hama dan membuang bagian tanaman yang terserang penyakit. Pada penelitian yang telah dilakukan terdapat telur hama yang berada dibawah daun. Melihat serangan tersebut, pengendalian dilakukan dengan cara manual yaitu mengambil telur tersebut dan memusnahkannya. Pada penelitian terjadi serangan penyakit busuk pangkal batang, sehingga dilakukan pengendalian dengan menggunakan fungisida antracol 70 WP dengan cara dilarutkan kedalam air, lalu diaplikasikan ke tanaman.

**Panen**

Tanaman kailan dapat dipanen pada umur  $\pm 38$  HST tergantung dari pertumbuhan daun tanaman sudah besar dan tanaman sudah cukup tinggi  $\pm 30$  cm. Cara panen yaitu dengan cara mencabut sampai ke akar secara perlahan.

## **Parameter Pengamatan**

### **Tinggi Tanaman (cm)**

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan menggunakan meteran dari pangkal batang sampai dengan daun tertinggi. Pengukuran dilakukan pada seluruh tanaman sampel mulai dari satu minggu setelah tanam sampai dengan 4 minggu setelah tanam dengan interval 1 minggu sekali.

### **Jumlah Daun (helai)**

Jumlah daun tanaman kailan dihitung dari daun tanaman yang sudah terbuka sempurna. Perhitungan dilakukan pada seluruh tanaman sampel dimulai dari satu minggu setelah tanam sampai dengan 4 minggu setelah tanam dengan interval 1 minggu sekali.

### **Luas Daun (cm<sup>2</sup>)**

Pengukuran luas daun dilakukan dengan mengukur daun terlebar. Pengukuran dilakukan setelah panen pada seluruh tanaman sampel tanam menggunakan perhitungan panjang x lebar x 0.6825 (Sukawati, 2010).

### **Berat Basah Tajuk per Tanaman (g)**

Penimbangan berat basah tajuk tanaman dilakukan setelah panen pada masing-masing sampel yaitu dengan memotong pangkal batang tanaman dan menimbang seluruh bagian atas tanaman menggunakan timbangan analitik.

### **Berat Basah Akar per Tanaman (g)**

Penimbangan berat basah akar tanaman dilakukan setelah panen pada masing-masing sampel yaitu dengan memotong bagian pangkal batang tanaman dan menimbang seluruh bagian akar tanaman menggunakan timbangan analitik.

**Berat Kering Tajuk Tanaman (g)**

Penentuan berat kering bagian atas dilakukan pada tanaman sampel setelah penimbangan berat basah tajuk tanaman, sebelum dimasukkan ke dalam amplop, berat basah tajuk tanaman yaitu pada batangnya dibelah menjadi dua bagian tujuannya untuk memudahkan pengeringan. Kemudian dimasukkan ke dalam amplop secara terpisah sesuai perlakuan kemudian masukkan ke dalam oven dengan suhu  $65^{\circ}\text{C}$  selama 48 jam. Setelah itu sampel dikeluarkan dari oven dan dimasukkan ke dalam eksikator selama 30 menit dan ditimbang lagi. Bila penimbangan kedua berat masih berkurang, maka perlu diulang pengovenan selama 1 jam lagi pada suhu diatas sampai mendapatkan berat konstan. Pengukuran dilakukan di Laboratorium Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (Dartius, 2005).

**Berat Kering Akar Tanaman (g)**

Penentuan berat kering akar tanaman dilakukan pada tanaman sampel setelah berat basah akar tanaman, setelah dimasukkan kedalam amplop, berat basah akar tanaman dibelah menjadi dua bagian tujuannya untuk memudahkan pengeringan. Kemudian dimasukkan ke dalam amplop secara terpisah sesuai perlakuan kemudian masukkan ke dalam oven dengan suhu  $65^{\circ}\text{C}$  selama 48 jam. Setelah itu sampel dikeluarkan dari oven dan dimasukkan ke dalam eksikator selama 30 menit dan ditimbang lagi. Bila penimbangan kedua berat masih berkurang, maka perlu diulang pengovenan selama 1 jam lagi pada suhu diatas sampai mendapatkan berat konstan. Pengukuran dilakukan di Laboratorium Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (Dartius, 2005).

## Indeks Panen

Indeks panen dilakukan setelah panen pada masing-masing tanaman sampel dengan menggunakan rumus

$$\text{Indeks panen} = \frac{\text{Berat Basah}}{\text{Berat Basah} + \text{Berat Kering}} \times 100\%$$



## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil uji DMRT (Duncan`s Multiple Range Test) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa perlakuan berbagai macam media tanam tidak nyata pada semua umur pengamatan. Perlakuan POC limbah sayuran berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 2 - 4 MST. Interaksi kedua perlakuan juga menunjukkan pengaruh yang tidak nyata pada semua umur pengamatan. Hasil pengamatan tinggi tanaman 4 MST dan tabel sidik ragam dapat dilihat pada lampiran 3 sampai 6. Tinggi tanaman kailan 4 MST dapat dilihat pada Tabel 1.

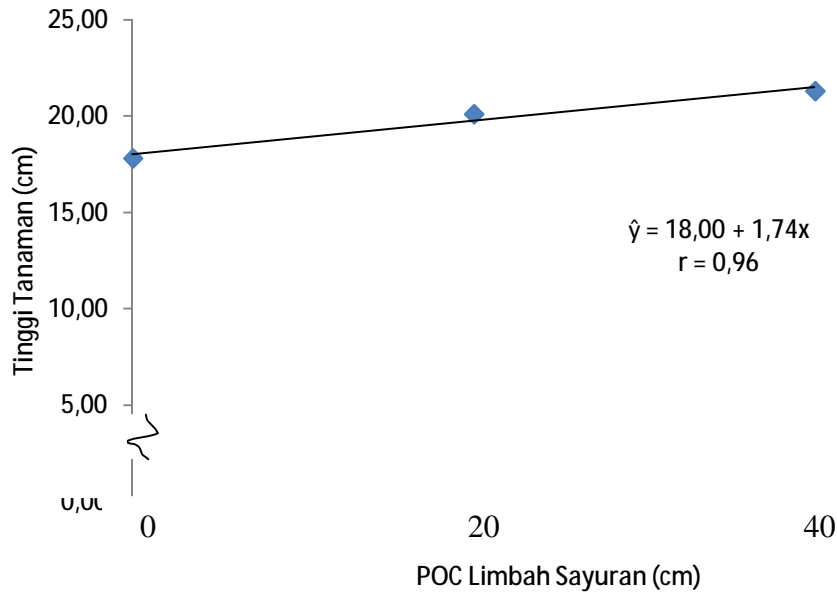
Tabel 1. Tinggi Tanaman Kailan 4 MST pada Perlakuan Media Tanam dan POC Limbah Sayuran

Perlakuan	P <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	Rataan
	.....cm.....			
M <sub>1</sub>	17,74	19,67	20,74	19,39
M <sub>2</sub>	17,47	20,74	21,41	19,87
M <sub>3</sub>	18,27	19,93	21,80	20,00
Rataan	17,83b	20,11a	21,32a	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama tidak berbeda nyata menurut DMRT pada taraf 5%

Dari data Tabel 1. Menunjukkan bahwa, tinggi tanaman pada umur 4 MST tertinggi dari perlakuan media tanam terdapat pada perlakuan M<sub>3</sub> : cocopeat (20,00 cm), tidak berbeda nyata dengan M<sub>2</sub> : sekam padi (19,87cm) dan M<sub>1</sub> : serbuk gergaji (19,39 cm). Perlakuan POC limbah sayuran menunjukkan pengaruh nyata, tinggi tanaman pada 4 MST tertinggi pada perlakuan P<sub>2</sub> : 40 ml (21,32 cm), tidak berbeda nyata dengan P<sub>1</sub> : 20 ml (20,11cm) tetapi berbeda nyata dengan P<sub>0</sub> : kontrol (17,83 cm).

Berdasarkan pada Tabel 1, diagram garis tinggi tanaman kailan dengan perlakuan POC Limbah Sayuran dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tinggi Tanaman Kailan dengan Perlakuan POC Limbah Sayuran pada 4 MST.

Dari Gambar 1 dapat dilihat bahwa tinggi tanaman kailan dengan pemberian POC limbah sayuran membentuk hubungan linear positif dengan persamaan  $\hat{y} = 18,00 + 1,74x$  dengan nilai  $r = 0,96$ . Pupuk organik cair limbah sayuran merupakan pupuk yang bahan dasarnya berasal dari tumbuhan yang sudah mengalami fermentasi dan bentuk produknya berupa cairan. Kandungan bahan kimia didalamnya maksimum 5%. Menurut Zubachtirodin (2007) yang mengatakan bahwa tinggi tanaman dipengaruhi oleh pemberian nitrogen yang dapat meningkatkan tinggi tanaman sampai 35 cm lebih tinggi dibanding tanaman yang tidak diberi nitrogen. Setiap perlakuan memberikan pengaruh yang berbeda pada tinggi tanaman. Perbedaan tinggi tanaman disebabkan oleh kemampuan menyerap hara yang berbeda pada setiap tanaman. Semakin tinggi konsentrasi pupuk yang diberikan maka akan lebih cepat meningkatkan perkembangan organ

seperti akar, sehingga tanaman dapat menyerap lebih banyak hara dan air yang ada di tanah yang selanjutnya akan mempengaruhi tinggi tanaman kailan. Akan tetapi tanaman juga memiliki batas tertentu dalam menyerap hara. Menurut Lestari *dkk* (2015) mengatakan bahwa adanya perbedaan laju pertumbuhan dan aktifitas jaringan meristematis yang tidak sama menyebabkan perbedaan laju pembentukan organ yang tidak sama seperti pembentukan pada organ daun, batang dan organ lainnya.

### Jumlah Daun

Berdasarkan hasil uji DMRT dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial menunjukkan bahwa perlakuan media tanam tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman kailan. Perlakuan POC limbah sayuran berpengaruh nyata terhadap umur 3 - 4 MST. Interaksi kedua perlakuan juga menunjukkan pengaruh yang tidak nyata pada semua umur pengamatan. Hasil pengamatan jumlah daun 4 MST dan tabel sidik ragam dapat dilihat pada lampiran 7 sampai 10. Jumlah daun tanaman 4 MST kailan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Jumlah Daun Tanaman Kailan 4 MST pada Perlakuan Media Tanam dan POC Limbah Sayuran

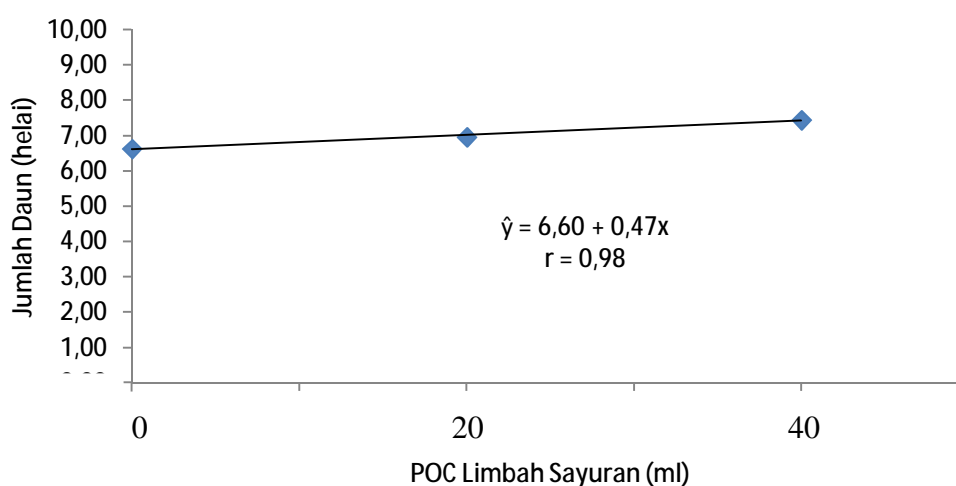
Perlakuan	P <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	Rataan
	.....helai.....			
M <sub>1</sub>	6,44	6,67	7,33	6,81
M <sub>2</sub>	6,67	7,11	7,56	7,11
M <sub>3</sub>	6,78	7,11	7,44	7,11
Rataan	6,63b	6,96ab	7,44a	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama tidak berbeda nyata menurut DMRT pada taraf 5%

Dari data Tabel 2. Menunjukkan bahwa, jumlah daun pada umur 4 MST tertinggi dari perlakuan media tanam terdapat pada perlakuan M<sub>3</sub> : cocopeat (7,11

helai), tidak berbeda nyata dengan  $M_2$  : sekam padi (7,11 helai) dan  $M_1$  : serbuk gergaji (6,81 helai). Perlakuan POC limbah sayuran menunjukkan pengaruh nyata, jumlah daun pada 4 mst tertinggi yakni pada perlakuan  $P_2$  (7,44 helai), tidak berpengaruh nyata dengan  $P_1$  (6,96 helai) tetapi berbeda nyata dengan  $P_0$  (6,63 helai).

Berdasarkan pada Tabel 2, diagram garis jumlah daun tanaman kailan dengan perlakuan POC limbah sayuran pada 4 MST dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Jumlah Daun Tanaman Kailan dengan Perlakuan POC Limbah Sayuran pada umur 4 MST.

Pada Gambar 2 dapat dilihat bahwa jumlah daun tanaman kailan dengan pemberian POC limbah sayuran membentuk hubungan linear positif dengan persamaan  $\hat{y} = 6,60 + 0,47x$  dengan nilai  $r = 0,98$ . Pupuk organik cair adalah larutan dari hasil pembusukan bahan organik yang berasal dari makhluk hidup misalnya sisa dari tanaman, kotoran hewan dan manusia. Kelebihan dari pupuk organik cair ini adalah mampu menyediakan hara secara cepat, tidak merusak tanah dan tanaman meskipun terus menerus digunakan. Menurut Hadisuwito (2007) yang menyatakan bahwa pupuk cair lebih mudah diserap oleh tanaman

karena unsur-unsur di dalamnya sudah terurai. Pada perlakuan P<sub>2</sub> (40 ml) memiliki jumlah daun terbanyak. Hal ini dikarenakan adanya nitrogen yang dapat mempercepat proses fotosintesis sehingga pembentukan organ daun menjadi lebih cepat. Adanya penyerapan unsur hara dari dalam tanah dapat diserap secara maksimal sehingga dapat mendukung pertumbuhan secara optimal unsur hara N yang tersedia cukup tinggi dai POC limbah sayuran dapat membantu pembentukan daun pada tanaman kailan. Menurut Foth (1994) mengatakan bahwa kelimpahan nitrogen juga mendorong pertumbuhan yang cepat termasuk perkembangan daun, batang lebih besar dan berwarna hijau tua serta mendorong pertumbuhan vegetatif di atas tanah.

### Luas Daun

Berdasarkan hasil uji DMRT dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial menunjukkan bahwa perlakuan berbagai macam media tanam tidak berpengaruh nyata terhadap luas daun tanaman kailan. Perlakuan POC limbah sayuran berpengaruh nyata pada semua umur pengamatan. Interaksi kedua perlakuan juga menunjukkan pengaruh tidak nyata pada semua umur pengamatan. Hasil pengamatan luas daun tanamandan tabel sidik ragam dapat dilihat pada lampiran 11. Luas daun tanaman kailan dapat dilihat pada Tabel 3.

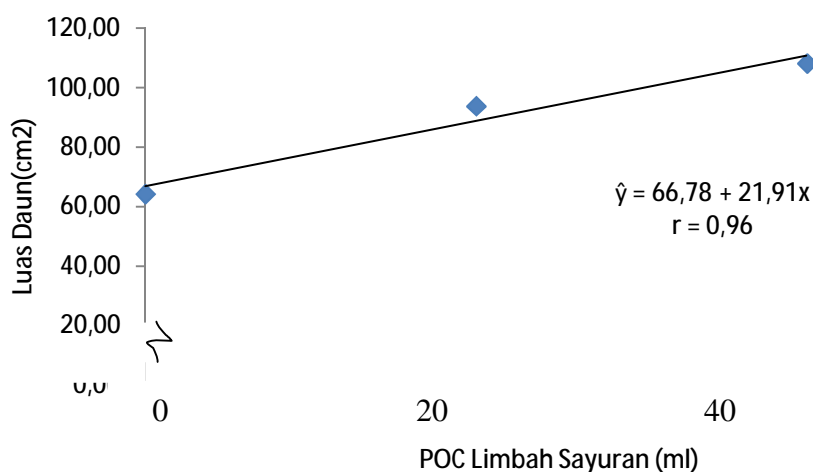
Tabel 3. Luas Daun Tanaman Kailan pada Perlakuan Media Tanam dan POC Limbah Sayuran

Perlakuan	P <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	Rataan
	.....cm.....			
M <sub>1</sub>	67,75	87,03	98,12	84,30
M <sub>2</sub>	67,97	99,51	110,37	92,61
M <sub>3</sub>	57,02	94,79	115,71	89,17
Rataan	64,25b	93,77a	108,07a	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama tidak berbeda nyata menurut DMRT pada taraf 5%

Dari data Tabel 3. Menunjukkan bahwa luas daun tanaman pada perlakuan media tanam tidak berpengaruh nyata  $M_1$  : serbuk gergaji ( $84,30 \text{ cm}^2$ ), tidak berbeda nyata dengan  $M_2$  : sekam padi ( $92,61 \text{ cm}^2$ ) dan  $M_3$  : cocopeat ( $89,17 \text{ cm}^2$ ). Perlakuan POC limbah sayuran menunjukkan pengaruh nyata, luas daun tertinggi yakni pada perlakuan  $P_2$  : 40 ml ( $108,07 \text{ cm}^2$ ), tidak berbeda nyata dengan  $P_1$  : 20 ml ( $93,77 \text{ cm}^2$ ) tetapi berbeda nyata dengan  $P_0$  : kontrol ( $64,25 \text{ cm}^2$ ).

Berdasarkan pada Tabel 3, diagram garis luas daun tanaman kailan dengan perlakuan POC limbah sayuran dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Luas Daun Tanaman Kailan dengan Perlakuan POC Limbah Sayuran.

Pada Gambar 3 dapat dilihat bahwa luas daun tanaman kailan dengan pemberian POC limbah sayuran membentuk hubungan linear positif dengan persamaan  $\hat{y} = 66,78 + 21,91x$  dengan nilai  $r = 0,96$ . Selain jumlah daun, untuk mengetahui pertumbuhan suatu tanaman juga dilihat dari variabel luas daunnya yang juga merupakan komponen pertumbuhan yang penting. Pertumbuhan luas daun yang signifikan karena dipengaruhi oleh unsur hara dalam pupuk organik cair. Menurut Puspawati *dkk* (2016) yang mengatakan bahwa magnesium (Mg)

merupakan unsur hara yang berperan dalam pembentukan klorofil, mengaktifkan proses fosforilasi yang menopang kerja Phosphor (P) dalam tranfer energi ATP (*adenosin triphosphat*). Dalam penambahan luas daun tanaman dapat dipengaruhi beberapa faktor baik internal maupun eksternal. Menurut Dwidjoseputro (1994) pertumbuhan yang baik dapat dicapai bila faktor disekitar tanaman mendukung baik lingkungan dan media tumbuh. Bila salah satu faktor tidak saling memberi dan menerima maka faktor ini dapat menekan atau menghambat pertumbuhan tanaman tersebut.

### **Berat Basah Tajuk Tanaman**

Berdasarkan hasil uji DMRT dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial menunjukkan bahwa perlakuan media tanam berpengaruh nyata terhadap berat basah tajuk tanaman kailan. Perlakuan POC limbah sayuran berpengaruh sangat nyata pada semua umur pengamatan. Interaksi kedua perlakuan menunjukkan pengaruh tidak nyata pada semua umur tanaman. Hasil pengamatan berat basah tajuk tanaman dan tabel sidik ragam dapat dilihat pada lampiran 12. Berat basah tajuk tanaman Kailan dapat dilihat pada Tabel 4.

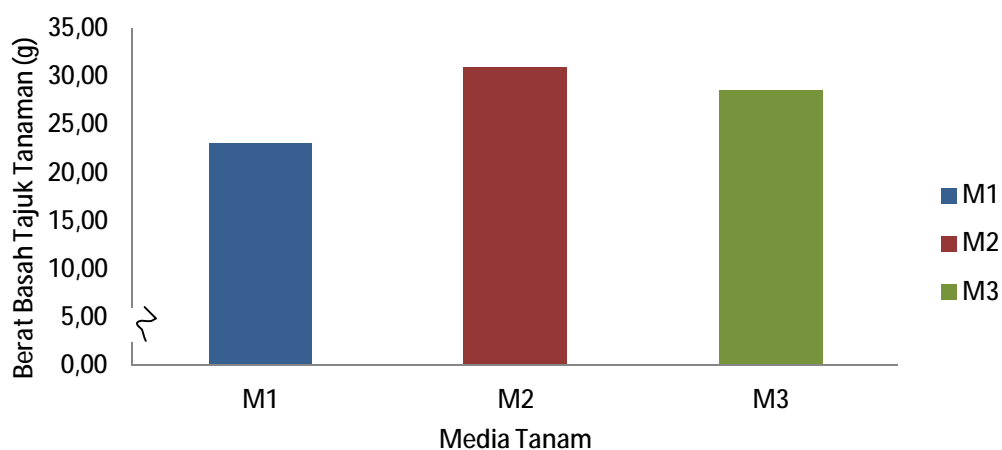
Tabel 4. Berat Basah tajuk Tanaman Kailan pada Perlakuan Media Tanam dan POC Limbah Sayuran

Perlakuan	P <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	Rataan
	.....g.....			
M <sub>1</sub>	15,52	24,97	28,52	23,00b
M <sub>2</sub>	22,13	33,76	37,06	30,98a
M <sub>3</sub>	12,07	31,58	42,06	28,57ab
Rataan	16,57b	30,10a	35,88a	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada baris dan kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut DMRT pada taraf 5%

Dari data Tabel 4. Menunjukkan bahwa, berat basah tajuk tertinggi dari perlakuan media tanam terdapat pada perlakuan  $M_2$  : sekam padi (30,98 g), tidak berbeda nyata dengan  $M_3$  : cocopeat (28,57 g) tetapi berbeda nyata dengan  $M_1$  : serbuk gergaji (23,00 g). Perlakuan POC limbah sayuran menunjukkan pengaruh nyata, berat basah tajuk tanaman tertinggi yakni pada perlakuan  $P_2$  : 40 ml (35,88 g), tidak berbeda nyata dengan  $P_1$  : 20 ml (30,10 g) tetapi berbeda nyata dengan  $P_0$  : kontrol (16,57 g).

Berdasarkan pada Tabel 4, histogram berat basah tajuk tanaman Kailan dengan perlakuan media tanam dapat dilihat pada Gambar 4.



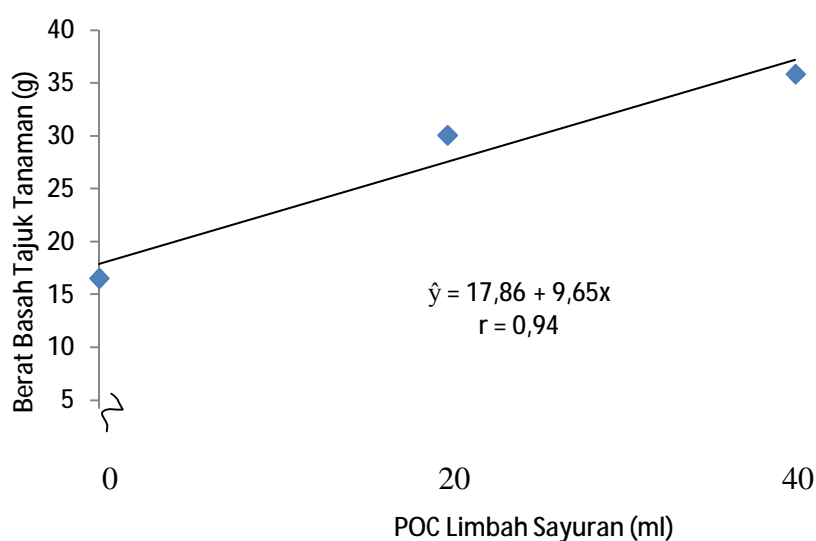
Gambar 4. Berat Basah Tajuk Tanaman Kailan dengan Perlakuan Media Tanam.

Pada Gambar 4. Perlakuan media tanam  $M_2$  sekam padi (30,98 g) menunjukkan berat basah tajuk tanaman tertinggi dan berat terendah terdapat pada perlakuan media tanam  $M_1$  serbuk gergaji (23,00 g). Hal ini disebabkan karena sekam padi memiliki unsur hara yang lebih besar dibandingkan cocopeat dan serbuk gergaji. Sekam padi cenderung lebih digunakan oleh para petani untuk campuran media tanah agar dapat mengemburkan tanah. Sekam padi memiliki kelebihan sebagai media tanam, antara lain karena bentuknya yang seperti perahu



dan memiliki lambung, sehingga mampu menahan nutrisi lebih lama. Disamping itu memiliki manfaat lain yang tidak mungkin di dapat dari perlite. Menurut Supriyanto dan Fiona (2010) yang menyatakan bahwa secara umum penambahan sekam dapat meningkatkan perkembangan yang lebih efektif pada akar tanaman.

Berdasarkan data Tabel 4, diagram garis berat basah tajuk tanaman kailan dengan perlakuan POC limbah sayuran dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Berat Basah Tajuk Tanaman Kailan dengan Perlakuan POC Limbah Sayuran.

Berdasarkan Gambar 5, dapat dilihat bahwa berat basah tajuk tanaman kailan dengan pemberian POC limbah sayuran membentuk hubungan linear positif dengan persamaan  $\hat{y} = 17,86 + 9,65x$  dengan nilai  $r = 0,94$ . Pupuk organik terdapat dalam bentuk padat dan cair. Kelebihan pupuk cair adalah unsur hara yang terdapat didalamnya lebih mudah diserap tanaman. Menurut Rahmi (2007) pemberian pupuk cair juga harus memperhatikan dosis yang diaplikasikan terhadap tanaman. Berat basah merupakan berat tanaman saat masih hidup dan ditimbang langsung setelah panen sebelum tanaman menjadi layu karena kehilangan air. Adanya peningkatan biomassa dikarenakan pada tanaman seperti

akar, sehingga tanaman dapat menyerap hara dan air lebih banyak selanjutnya aktifitas fotosintesis akan meningkat dan mempengaruhi peningkatan berat basah tanaman. Menurut Harjadi (1991) mengatakan bahwa ketersediaan unsur hara berperan penting sebagai sumber energi sehingga tingkat kecukupan hara berperan dalam mempengaruhi biomassa dari suatu tanaman. Pertumbuhan tanaman dapat terganggu jika tidak ada tambahan unsur hara yang berasal dari pupuk yang mengakibatkan biomassa menjadi lebih rendah.

### Berat Basah Akar Tanaman

Berdasarkan hasil uji DMRT dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial menunjukkan bahwa perlakuan media tanam berpengaruh nyata terhadap berat basah akar tanaman kailan. Perlakuan POC limbah sayuran berpengaruh nyata pada semua umur pengamatan. Interaksi kedua perlakuan menunjukkan pengaruh tidak nyata pada semua umur tanaman. Hasil pengamatan berat basah akar tanaman dan tabel sidik ragam dapat dilihat pada lampiran 13. Berat basah akar tanaman kailan dapat dilihat pada Tabel 5.

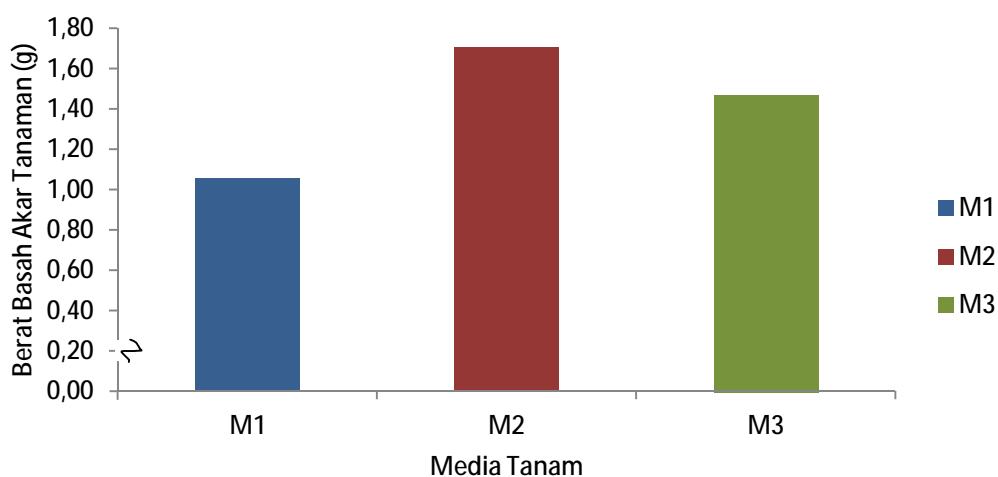
Tabel 5. Berat Basah Akar Tanaman Kailan pada Perlakuan Media Tanam dan POC Limbah Sayuran

Perlakuan	P <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	Rataan
	.....g.....			
M <sub>1</sub>	0,65	1,18	1,34	1,06b
M <sub>2</sub>	1,32	1,97	1,81	1,70a
M <sub>3</sub>	0,52	1,70	2,19	1,47a
Rataan	0,83b	1,62a	1,78a	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada baris dan kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut DMRT pada taraf 5%

Dari data Tabel 5. Menunjukkan bahwa, berat basah akar tertinggi dari perlakuan media tanam terdapat pada perlakuan  $M_2$  : sekam padi (1,70 g), tidak berbeda nyata dengan  $M_3$  : cocopeat (1,47 g) tetapi berbeda nyata dengan  $M_1$  : serbuk gergaji (1,06 g). Perlakuan POC limbah sayuran menunjukkan pengaruh sangat nyata dimana, berat basah tajuk tanaman tertinggi yakni pada perlakuan  $P_2$  : 40 ml (1,78 g), tidak berbeda nyata dengan  $P_1$  : 20 ml (1,62 g) tetapi berbeda nyata dengan  $P_0$  : kontrol (0,83 g).

Berdasarkan data Tabel 5, histogram berat basah akar tanaman kailan dengan perlakuan media tanam dapat dilihat pada Gambar 6.

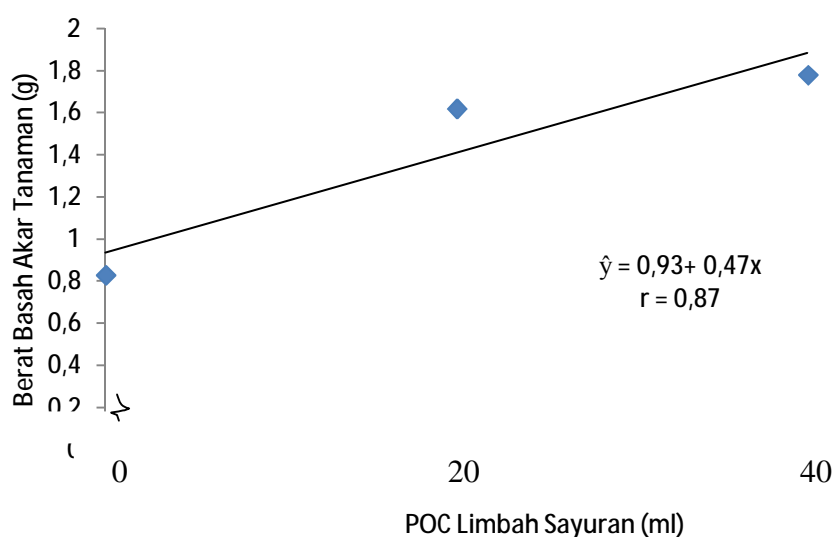


Gambar 6. Berat Basah Akar Tanaman Kailan dengan Perlakuan Media Tanam.

Pada Gambar 6. Perlakuan media tanam  $M_2$  sekam padi (1,70 g) menunjukkan berat basah akar tanaman tertinggi dan berat terendah terdapat pada perlakuan media tanam  $M_1$  serbuk gergaji (1,06 g). Sekam berfungsi untuk mengemburkan tanah sehingga bisa mempermudah akar tanaman menyerap unsur hara didalamnya. Karakteristik sekam padi adalah memiliki sifat yang remah dibanding media tanam lainnya. Sifat inilah yang diduga memudahkan akar tanaman menembus media dan daerah pemanjangan akar akan semakin besar.

serta dapat mempercepat perkembangan akar. Menurut Sofyan *dkk* (2014) semakin banyak ruang pori akan dapat memperluas sistem perakaran dan perakaran dapat lebih mudah menyerap unsur hara dan air dalam tanah, tetapi semakin sedikit ruang pori maka perkembangan akar akan terhambat. Karakteristik ini sangat penting bagi akar bibit karena sangat berkaitan dengan sifat fisik, kimia dan biologi di perakaran tanaman.

Berdasarkan data Tabel 5, diagram garis berat basah akar tanaman kailan dengan perlakuan POC limbah sayuran dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Berat Basah Akar Tanaman Kailan dengan Perlakuan POC Limbah Sayuran.

Berdasarkan Gambar 7 dapat dilihat bahwa berat basah akar tanaman kailan dengan pemberian POC limbah sayuran membentuk hubungan linear positif dengan persamaan  $\hat{y} = 0,93 + 0,47x$  dengan nilai  $r = 0,87$ . Salah satu cara untuk memenuhi kebutuhan hara tanaman kailan yang dibudidayakan adalah dengan menggunakan pupuk organik cair (POC). Menurut Parnata (2010) keuntungan POC adalah dapat menyediakan hara makro dan mikro, tidak merusak struktur tanah walaupun seringkali digunakan, memiliki sifat higroskopisitas

(mudah larut) sehingga bisa langsung digunakan dengan tidak membutuhkan interval waktu yang lama untuk diserap oleh tanaman.

### Berat Kering Tajuk Tanaman

Berdasarkan hasil uji DMRT dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial menunjukkan bahwa perlakuan media tanam berpengaruh nyata terhadap berat kering tajuk tanaman kailan. Perlakuan POC limbah sayuran berpengaruh sangat nyata pada semua umur pengamatan. Interaksi kedua perlakuan menunjukkan pengaruh tidak nyata pada semua umur tanaman. Hasil pengamatan berat kering tajuk tanaman dan tabel sidik ragam dapat dilihat pada lampiran 14. Berat kering tajuk tanaman kailan dapat dilihat pada Tabel 6.

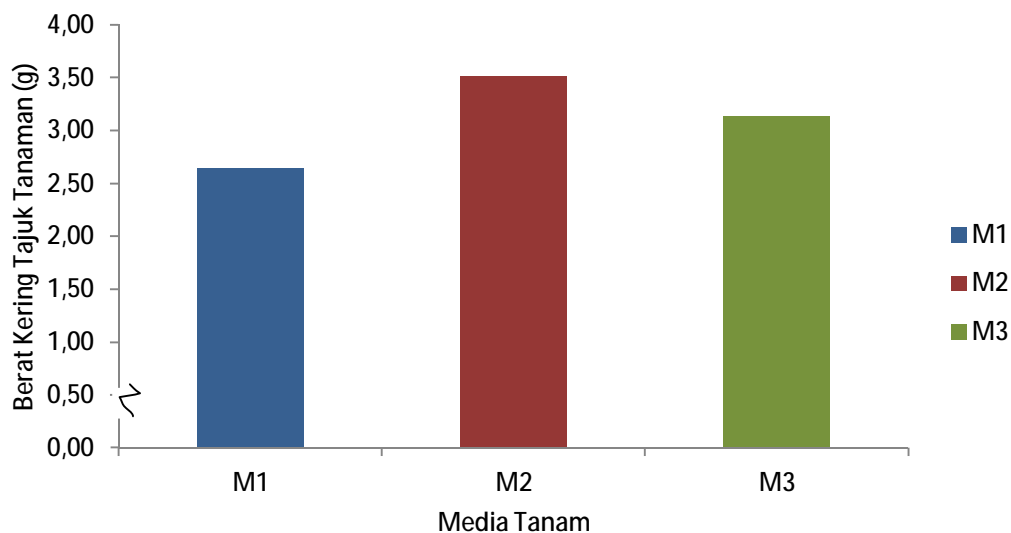
Tabel 6. Berat Kering tajuk Tanaman Kailan pada Perlakuan Media Tanam dan POC Limbah Sayuran

Perlakuan	P <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	Rataan
	.....g.....			
M <sub>1</sub>	1,71	3,01	3,22	2,65b
M <sub>2</sub>	2,56	3,87	4,13	3,52a
M <sub>3</sub>	1,47	3,63	4,31	3,14ab
Rataan	1,91b	3,50a	3,89a	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada baris dan kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut DMRT pada taraf 5%

Dari data Tabel 6. Menunjukkan bahwa, berat kering tajuk tertinggi dari perlakuan media tanam terdapat pada perlakuan M<sub>2</sub> : sekam padi (3,52 g), tidak berbeda nyata dengan M<sub>3</sub> : cocopeat (3,14 g) tetapi berbeda nyata dengan M<sub>1</sub> : serbuk gergaji (2,65 g). Perlakuan POC limbah sayuran menunjukkan pengaruh sangat nyata, berat basah tajuk tanaman tertinggi yakni pada perlakuan P<sub>2</sub> : 40 ml (3,89 g), tidak berbeda nyata dengan P<sub>1</sub> : 20 ml (3,50 g), tetapi berbeda nyata dengan P<sub>0</sub> : kontrol (1,91 g).

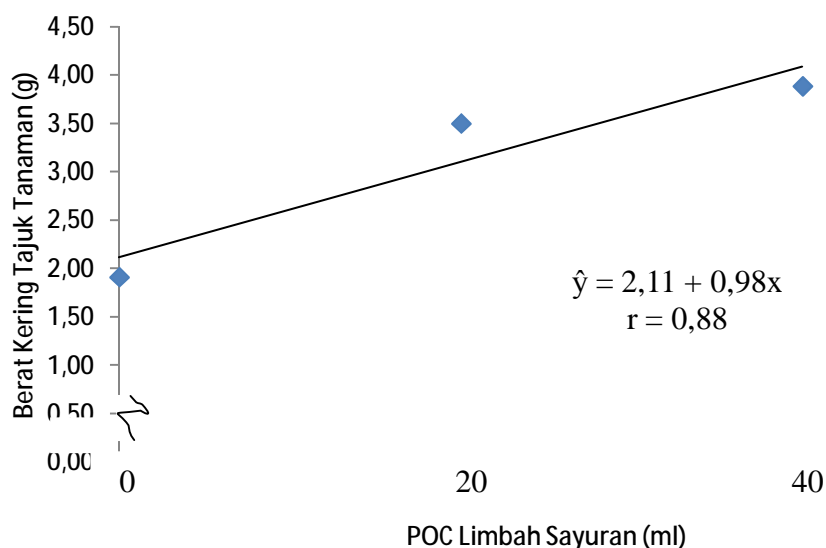
Berdasarkan data Tabel 6, histogram berat kering tajuk tanaman kailan dengan perlakuan media tanam dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Berat Kering Tajuk Tanaman Kailan dengan Perlakuan Media Tanam.

Pada Gambar 8. Perlakuan media tanam  $M_2$  sekam padi (3,52 g) menunjukkan berat kering tajuk tanaman tertinggi dan berat terendah terdapat pada perlakuan media tanam  $M_1$  serbuk gergaji (2,65 g). Berat kering tanaman merupakan nilai biomassa suatu tanaman, semakin besar nilai biomassa maka semakin baik pertumbuhannya. Sekam padi memiliki tingkat porositas yang tinggi. Sebagai media, sekam padi berperan penting dalam pembentukan struktur tanah jadi sistem aerasi dan drainase di media tanam menjadi baik. Kelebihan dari sekam padi sebagai media tanam yaitu mudah mengikat air, tak mudah lapuk adalah sumber kalium (K) yang diperlukan tanaman, dan tak mudah menggumpal sehingga akar tanaman bisa tumbuh dengan sempurna. Menurut Hanafiah (2007) partikel-partikel bahan organik merupakan penyusun pori yang berfungsi sebagai sumber air dan udara, serta sebagai ruang untuk akar berpenetrasi.

Berdasarkan data Tabel 6, diagram garis berat kering tajuk tanaman kailan dengan perlakuan POC limbah sayuran dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Berat Kering Tajuk Tanaman Kailan dengan Perlakuan POC Limbah Sayuran.

Berdasarkan Gambar 9 dapat dilihat bahwa berat kering tajuk tanaman kailan dengan pemberian POC limbah sayuran membentuk hubungan linear positif dengan persamaan  $\hat{y} = 2,11 + 0,98x$  dengan nilai  $r = 0,88$ . Pada perlakuan  $P_2$  menunjukkan berat kering tertinggi dikarenakan kemampuan tanaman untuk menyerap unsur hara berbeda sehingga mengakibatkan terjadinya perbedaan pada perlakuan. Hal ini dijelaskan bahwa pemberian POC limbah sayuran memberikan pengaruh nyata terhadap berat kering tanaman kailan. Menurut Damanik *dkk* (2015) yang menyatakan bahwa pertambahan ukuran secara keseluruhan merupakan pertambahan ukuran bagian-bagian organ tanaman akibat dari pertambahan jaringan sel oleh pertambahan ukuran sel. Pada pupuk organik cair limbah sayuran yang lebih encer unsur N yang tersedia sudah dalam bentuk N yang mudah diserap oleh akar dan unsur N berperan dalam pembentukan daun.

### Berat Kering Akar Tanaman

Berdasarkan hasil uji DMRT dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial menunjukkan bahwa perlakuan media tanam berpengaruh nyata terhadap berat basah tajuk tanaman kailan. Perlakuan POC limbah sayuran berpengaruh nyata pada semua umur pengamatan. Interaksi kedua perlakuan menunjukkan pengaruh tidak nyata pada semua umur tanaman. Hasil pengamatan berat kering akar tanaman dan tabel sidik ragam dapat dilihat pada lampiran 15. Berat kering akar tanaman kailan dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Berat Kering Akar Tanaman Kailan pada Perlakuan Media Tanam dan POC Limbah Sayuran

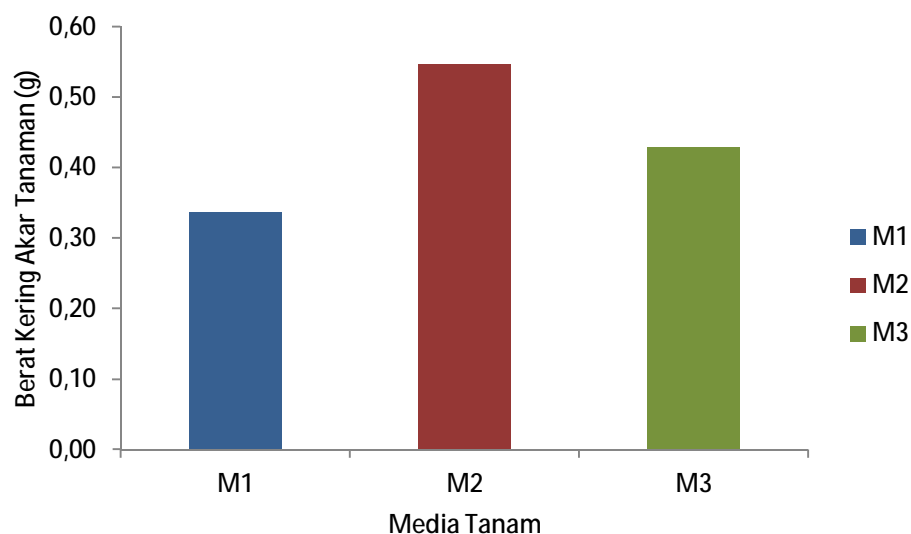
Perlakuan	P <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	Rataan
	.....g.....			
M <sub>1</sub>	0,23	0,38	0,40	0,34b
M <sub>2</sub>	0,45	0,67	0,51	0,55a
M <sub>3</sub>	0,16	0,54	0,59	0,43a
Rataan	0,28b	0,53a	0,50a	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada baris dan kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut DMRT pada taraf 5%

Dari data Tabel 7. Menunjukkan bahwa, berat kering akar tertinggi dari perlakuan media tanam terdapat pada perlakuan M<sub>2</sub> : sekam padi (0,53 g), tidak berbeda nyata dengan M<sub>3</sub> : cocopeat (0,50 g), tetapi berbeda nyata dengan M<sub>1</sub> : serbuk gergaji (0,28 g). Perlakuan POC limbah sayuran menunjukkan pengaruh nyata, berat kering tajuk tanaman tertinggi yakni pada perlakuan P<sub>1</sub> : 20 ml (0,55 g), tidak berbeda nyata dengan P<sub>2</sub> : 40 ml (0,43 g) tetapi berbeda nyata P<sub>0</sub> : kontrol (0,34 g).

Berdasarkan data Tabel 7, histogram berat kering akar tanaman kailan dengan perlakuan media tanam dapat dilihat pada Gambar 10.

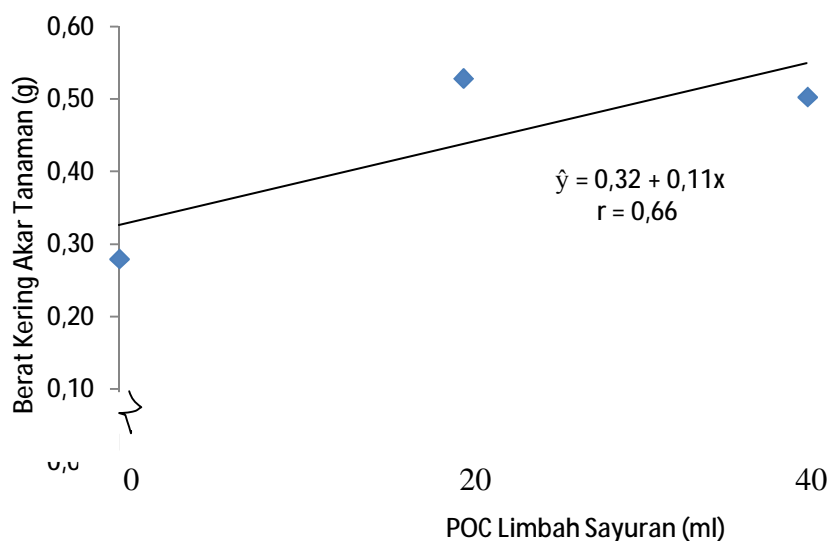




Gambar 10. Berat Kering Akar Tanaman Kailan dengan Perlakuan Media Tanam.

Pada Gambar 10. Perlakuan media tanam  $M_2$  (sekam padi) menunjukkan berat kering akar tanaman tertinggi dan berat terendah terdapat pada perlakuan media tanam  $M_1$  (serbuk gergaji). Perlakuan media tanam sekam padi menunjukkan berat tertinggi dikarenakan media memiliki unsur hara yang cukup tinggi bagi pertumbuhan tanaman tersebut. Tingkat suhu aerasi dan kelembaban media akan berlainan antar satu media dengan media lainnya sesuai bahan yang digunakan sebagai media, sehingga mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman. Menurut Hayati (2006) yang menyatakan bahwa sifat media yang ringan, mudah mengikat air, tidak mudah lapuk dan merupakan sumber kalium bagi tanaman akan menjadi media yang baik. Bahan organik dapat menambah kapasitas pertukaran mineral sehingga media tanam mampu menahan atau mencegah kehilangan unsur-unsur hara akibat penyiraman. Daya serap air yang tinggi menyebabkan perakaran tanaman berkembang lebih baik.

Berdasarkan data Tabel 7, diagram garis berat kering akar tanaman kailan dengan perlakuan POC limbah sayuran dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11. Berat Kering Akar Tanaman Kailan dengan Perlakuan POC Limbah Sayuran.

Berdasarkan Gambar 11 dapat dilihat bahwa berat kering akar tanaman kailan dengan pemberian POC limbah sayuran membentuk hubungan linear positif dengan persamaan  $\hat{y} = 0,32 + 0,11x$  dengan nilai  $r = 0,66$ . Pupuk organik cair selain dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, juga membantu meningkatkan produksi tanaman. Pupuk organik cair memiliki beberapa manfaat diantaranya dapat mendorong dan meningkatkan pembentukan klorofil daun. Perlakuan  $P_1$  lebih tinggi dibandingkan  $P_2$  dikarenakan kemampuan serap akar mempengaruhi tanaman dalam menyerap unsur hara yang diberikan ke tanaman. Pemberian POC limbah sayuran pada beberapa dosis dapat meningkatkan berat kering tanaman kailan. Hal ini karena unsur-unsur N, P dan K serta unsur-unsur lain yang terkandung di dalam pupuk organik cair yang tersedia dan dapat diserap oleh tanaman kailan sehingga proses fotosintesis berjalan lebih optimal. Menurut Irianto *dkk* (2014) menunjukkan bahwa pemberian N dapat meningkatkan nilai warna hijau daun dan peningkatan warna hijau daun dan ini berhubungan dengan peningkatan hasil tanaman.

## Indeks Panen

Berdasarkan hasil uji DMRT dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial menunjukkan bahwa perlakuan media tanam dan POC limbah sayuran terhadap pertumbuhan tanaman kailan, tidak berpengaruh nyata. Hasil pengamatan dan tabel sidik ragam indeks panen, dapat dilihat pada lampiran 16. Indeks panen tanaman kailan dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Indeks Panen Tanaman Kailan pada Perlakuan Media Tanam dan POC Limbah Sayuran

Perlakuan	P <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	Rataan
	.....%.....			
M <sub>1</sub>	89,05	88,53	89,20	88,93
M <sub>2</sub>	88,68	88,63	89,35	88,89
M <sub>3</sub>	88,58	88,88	90,05	89,17
Rataan	88,77	88,68	89,54	

Keterangan : Angka-angka yang tidak diikuti huruf pada baris dan kolom tidak berbeda nyata menurut DMRT pada taraf 5%

Dari data Tabel 8. Menunjukkan bahwa, indeks panen tertinggi dari perlakuan media tanam terdapat pada perlakuan M<sub>3</sub> : cocopeat (89,54%), tidak berbeda nyata dengan M<sub>2</sub> : sekam padi (88,68%) dan M<sub>1</sub> : serbuk gergaji (88,77%). Perlakuan POC limbah sayuran menunjukkan pengaruh tidak nyata, indeks panen tertinggi yakni pada perlakuan P<sub>2</sub> : 40 ml (89,17%), tidak berbeda nyata dengan P<sub>1</sub> : 20 ml (88,89%) dan P<sub>0</sub> : kontrol (88,93%)

Pada perhitungan indeks panen kedua perlakuan tidak menunjukkan hasil yang nyata. Perlakuan media tanam M<sub>3</sub> (cocopeat) menunjukkan hasil lebih tinggi dan perlakuan M<sub>2</sub> sekam padi menunjukkan hasil terendah. Pada perlakuan POC limbah sayuran P<sub>2</sub> (40 ml) menunjukkan hasil tertinggi dan perlakuan P<sub>1</sub> (kontrol) menunjukkan hasil terendah. Dari data ini dapat dilihat bahwa indeks panen tidak

seimbang. Hal ini kemungkinan disebabkan karena perlakuan POC limbah sayuran mengandung kalium kurang banyak. Hal ini sesuai dengan pernyataan Hadjar (1996) yang menyatakan bahwa kandungan kalium yang tinggi membuat tanaman menjadi lebih segar, lebih tahan terhadap penyakit dan tahan terhadap kekeringan. Pertumbuhan tanaman secara umum dipengaruhi dua faktor yaitu faktor internal dan eksternal. Faktor internal merupakan faktor yang berasal dari dalam tubuh tanaman, sedangkan faktor eksternal merupakan faktor luar yang dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Menurut Suryawati *dkk* (2007) yang menyatakan bahwa faktor eksternal yang mempengaruhi yaitu lingkungan tumbuh tanaman seperti cahaya, udara, air dan tanah.

Tabel 9. Rangkuman Uji Beda Rataan “Pengaruh Beberapa Jenis Media Tanam dan POC Limbah Sayuran terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kailan (*Brassica oleraceae* L.)

Perlakuan	Parameter Pengamatan							
	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Daun (cm)	Luas Daun (cm <sup>2</sup> )	Berat Basah Tajuk Tanaman (g)	Berat Basah Akar Tanaman (g)	Berat Kering Tajuk Tanaman (g)	Berat Kering Akar Tanaman (g)	Indeks Panen (%)
<b>M<sub>1</sub></b>	19,39	6,81	84,30	23,00b	1,06b	2,65b	0,34b	88,93
<b>M<sub>2</sub></b>	19,87	7,11	92,61	30,98a	1,70a	3,52a	0,55a	88,89
<b>M<sub>3</sub></b>	20,00	7,11	89,17	28,57ab	1,47a	3,14ab	0,43a	89,17
<b>P<sub>0</sub></b>	17,83b	6,63b	64,25b	16,57b	0,83b	1,91b	0,28b	88,77
<b>P<sub>1</sub></b>	20,11a	6,96ab	93,77a	30,10a	1,62a	3,50a	0,53a	88,77
<b>P<sub>2</sub></b>	21,32a	7,44a	108,07a	35,88a	1,78a	3,89a	0,50a	88,77
Kombinasi Perlakuan								
<b>M<sub>1</sub>P<sub>1</sub></b>	17,74	6,44	67,75	15,52	0,65	1,71	0,23	89,05
<b>M<sub>1</sub>P<sub>2</sub></b>	19,67	6,67	87,03	24,97	1,18	3,01	0,38	88,53
<b>M<sub>1</sub>P<sub>3</sub></b>	20,74	7,33	98,12	28,52	1,34	3,22	0,40	89,20
<b>M<sub>2</sub>P<sub>1</sub></b>	17,47	6,67	67,97	22,13	1,32	2,56	0,45	88,68
<b>M<sub>2</sub>P<sub>2</sub></b>	20,74	7,11	99,51	33,76	1,97	3,87	0,67	88,63
<b>M<sub>2</sub>P<sub>3</sub></b>	21,41	7,56	110,37	37,06	1,81	4,13	0,51	89,35
<b>M<sub>3</sub>P<sub>1</sub></b>	18,27	6,78	57,02	12,07	0,52	1,47	0,16	88,58
<b>M<sub>3</sub>P<sub>2</sub></b>	19,93	7,11	94,79	31,58	1,70	3,63	0,54	88,88
<b>M<sub>3</sub>P<sub>3</sub></b>	21,80	7,44	115,71	42,06	2,19	4,31	0,59	90,05
<b>KK (%)</b>	4,49	4,07	10,61	17,77	29,70	19,72	31,95	0,90

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5 %

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

1. Media tanam memberikan pengaruh terbaik pada sekam padi terhadap berat basah tajuk tanaman, berat basah akar tanaman, berat kering tajuk tanaman dan berat kering akar tanaman.
2. POC limbah sayuran memberikan pengaruh pada tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat basah tajuk tanaman, berat basah akar tanaman, berat kering tajuk tanaman dan berat kering akar tanaman.
3. Interaksi antara media tanam dan POC limbah sayuran tidak berpengaruh terhadap semua parameter.

### **Saran**

Perlu dilakukan penelitian yang sama pada taraf POC limbah sayuran yang berbeda, sehingga dapat bermanfaat untuk mengetahui tingkat efisiensi dalam budidaya tanaman kailan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, A. D. Melya, R dan Duryat. 2014. Pemanfaatan Limbah Serbuk Gergaji dan Arang Sekam Padi sebagai Media Sapih untuk Cempaka Kuning (*Michelia champaca*). Jurnal Sylva Lestari. ISSN 2339-0913 Vol. 2 No. 3, September 2014, Hlm : 49 – 58.
- Atikah. 2014. Pengaruh Pupuk Organik Cair Berbahan Dasar Limbah Sawi Putih (*Brassica chinensis* L.) terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* L. *saccharata*). Buletin Anatomi dan Fisiologi Volume XXII, Nomor 1. Maret 2014, Hlm : 65 - 71.
- Augustien, N. K dan Suhardjono, H. 2016. Peranan Berbagai Komposisi Media Tanam Organik terhadap Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) di Polybag. Agritrop Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian. Maret 2016, Hlm : 54 - 58.
- Damanik, F. P dan Sampoerno. 2015. Uji Beberapa Campuran Pupuk Organik Cair Sampah Pasar dengan Air terhadap Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis geineensis* Jacq.) di Pembibitan Utama. JOM Faperta Vol. 2 No. 1 Februari 2015.
- Dartius. 2005. Analisis Pertumbuhan Tanaman. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. USU-Press. Medan. Hlm : 28 - 31.
- Daviv, Z. Fatimah, S dan Wasonowati, C. 2011. Penerapan Panjang Talang dan Jarak Tanam dengan Sistem Hidroponik Nft (*Nutrient Film Technique*) pada Tanaman Kailan (*Brassica Oleraceae* Var. Alboglabra). Jurnal Universitas Trunojoyo. Madura. Agrovigor. Vol. 6, No. 2, September 2011. Hlm : 128, ISSN : 1979 5777.
- Dea, G.Triyono, S dan Haryono, N.2015. Pengaruh Penggunaan Beberapa Warna Lampu Neon terhadap Pertumbuhan Tanaman Kailan (*Brassica Oleraceae*) pada Sistem Hidroponik *Indoor*. Jurnal Teknik Pertanian Lampung. Lampung. Vol. 5, No 1, Hlm : 13 - 24.
- Deselina. 2011. Respon Pertumbuhan Semai Jati Putih (*Gmelina arborea* Roxb.) terhadap Perbedaan Komposisi Media Tanam (Serbuk Gergaji Humanure, Sekam Padi, Subsoil Ultisol). Jumal Rafflesia. Vol. 17 No. 1, 2011. ISSN 1411-2434.
- Dwidjoseputro, D. 1994. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. Gramedia. Jakarta. Diakses pada tanggal 22 Februari 2018.
- Fitriyatno, Suparti dan Sofyan, A. 2012. Uji Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) dengan Media Hidroponik. Seminar Nasional IX Pendidikan Biologi FKIP UNS. April, Hlm : 635 - 641.
- Foth. 1994. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Terjemahan Soenartono Adisumarto. Erlangga. Jakarta. Diakses pada tanggal 22 Februari 2018.

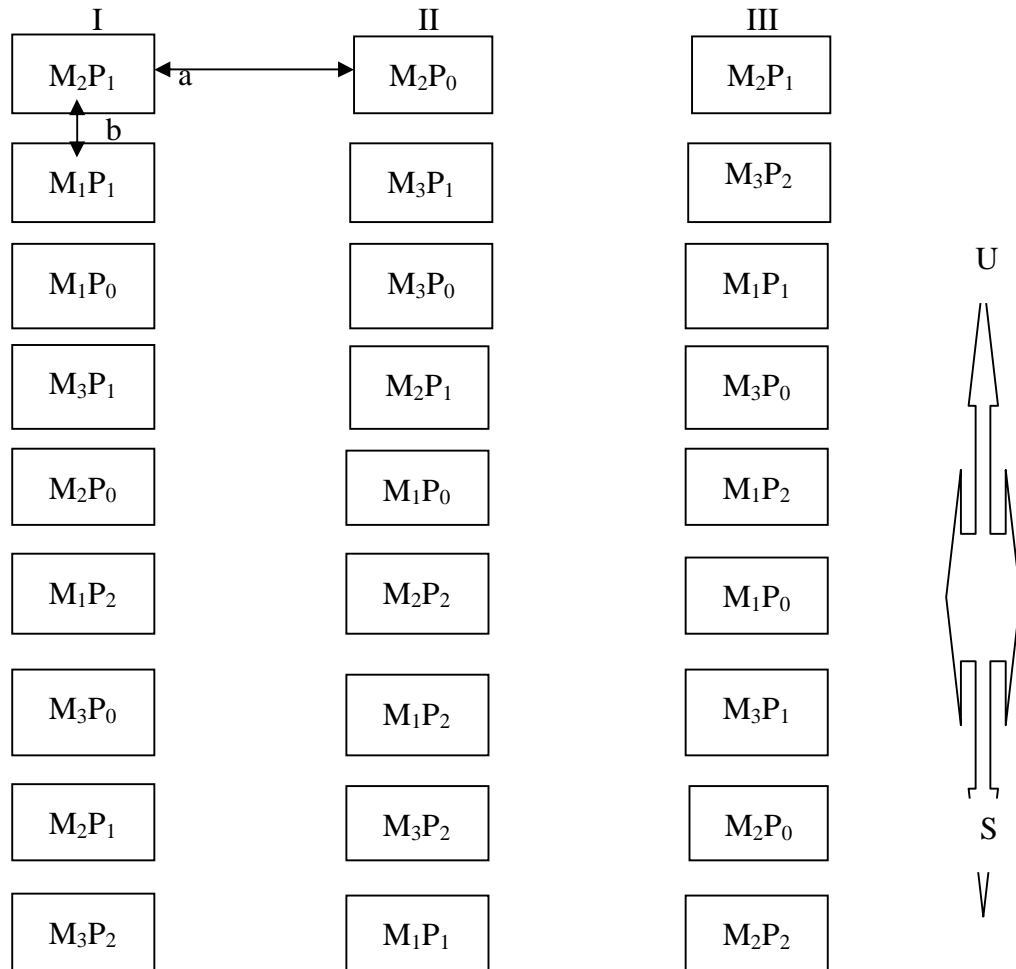
- Gunawan, R. Kusmiadi, R dan Prasetyono, E. 2015. Studi Pemanfaatan Sampah Organik Sayuran Sawi (*Brassica juncea* L.) dan Limbah Rajungan (*Portunus pelagicus*) untuk Pembuatan Kompos Organik Cair. ISSN 1978-1644 Vol.8, No.1, Hlm : 37 – 47 April 2015.
- Hadisuwito. 2007. Membuat Kompos Cair. Agromedia Pustaka. Jakarta. Diakses pada tanggal 22 Februari 2018.
- Hanafiah, K. A. 2007. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Raja Grafindo Persada. Jakarta. Hlm : 358. Diakses pada tanggal 27 Februari 2018.
- Hadjar, I. 1996. Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Kwantitatif dalam Pendidikan. Raja Grafindo Persada. Jakarta. Diakses pada tanggal 28 Februari 2018.
- Harjadi. 1991. Pengantar Agronomi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. Diakses pada tanggal 22 Februari 2018.
- Hayati, M. 2006. Penggunaan Sekam Padi Sebagai Media Alternatif dan Pengujian Efektifitas Penggunaan Media Pupuk Daun terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat Secara Hidroponik. J. Floratek 2, Hlm : 63 - 68.
- Irawan, A dan Yeremias, K. 2015. Pemanfaatan *Cocopeat* dan Arang Sekam Padi Sebagai Media Tanam Bibit Cempaka Wasian (*Elmerrilia ovalis*). Volume 1, Nomor 4, Juli 2015 ISSN: 2407-8050 Hlm : 805 – 808.
- Irianto. Pardosi, A. H dan Mukhsin. 2014. Respon Tanaman Sawi terhadap Pupuk Organik Cair Limbah Sayuran pada Lahan Kering Ultisol. ISBN : 979-587-529-9, Hlm : 26 - 27 September 2014.
- Iskandar A. 2016. Pengaruh Dosis dan Macam Larutan Hara terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kalia (*Brassica oleracea*) dengan Sistem Hidroponik Ebb And Flow. Skripsi Universitas Jember. Jember.
- Khoirul, B. Sigit, S dan Usmani. 2015. Pengaruh Kombinasi Komposisi Media Organik dan Konsentrasi Nutrisi terhadap Daya Hasil Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.). Planta Tropika Journal of Agro Science. Vol 3 No 2 / Agustus 2015.
- Lestari, W. Novilda, E dan Maxwell. 2015. Respon Pemberian Pupuk Organik (POC) Limbah Sayuran terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum asculentum* L.). Jurnal Agroplasma (STIPER) Labuhan batu. Vol 2 No 1 Mei 2015.
- Maulana, A. P. Damanik, M. M. B dan Sitorus, B. 2014. Pemberian Bahan Organik Kompos Jerami Padi dan Abu Sekam Padi dalam Memperbaiki Sifat Kimia Tanah Ultisol serta Pertumbuhan Tanaman Jagung. Jurnal Online Agroekoteknologi. ISSN 2337-6597 Vol. 2, No. 4, Hlm : 1426 – 1432 September 2014.
- Novriani. 2014. Respon Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Asal Sampah Organik Dasar. ISSN 2085-9600 Vol. 9, No. 2, Hlm : 57 – 61 Desember 2014.
- Nur, T. Ahmad, R. N dan Muthia, E. 2016. Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Sampah Organik Rumah Tangga dengan Penambahan Bioaktivator EM4 (*Effective Microorganism*). Konversi, volume 5 No. 2, Oktober 2016.
- Peirce, Lincoln C. 1987. Vegetables, Characteristic, Production and Marketing. John Willey and Sons. New York. Diakses pada tanggal 14 September 2017.



- Parnata. 2010. Meningkatkan hasil panen dengan pupuk organik. Agro Media Pustaka. Jakarta. Diakses pada tanggal 16 Maret 2018.
- Puspadewi, S. Sutari dan Kusumiyati. 2016. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) dan Dosis Pupuk N, P, K terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* L. Var Rogusa Bonaf) Kultivar Talenta. Jurnal Kultivasi Vol. 15 No. 3, Desember 2016.
- Rahmi, A. 2007. Pengaruh Konsentrasi dan Waktu Penyemprotan Pupuk Organik Cair Super ACI terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* L. Saccharata). Jurnal Agritrop Vol 26 No. 3, 2007 Hlm : 105 - 109.
- Sofyan, S. E. Riniati, M dan Duryat. 2014. Pemanfaat Limbah Teh Sekam Padi dan Arang Sekam sebagai Media Tumbuh Bibit Trembesi (*Samanea saman*). Jurnal Sylva Lestari Vol. 2 No. 2, Mei 2014. Hlm : 61 - 70. ISSN 23339-0913.
- Sukawati, I. 2010. Pengaruh Kepekatan Larutan Nutrisi Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Baby Kalia (*Brassica oleraceae* var. alboglabra) pada Berbagai Komposisi Media Tanam dengan Sistem Hidroponik Substrat. Skripsi Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Sulastri, N. 2017. Pengaruh Pupuk Organik Cair dari Limbah Sayuran dan Bulu Ayam terhadap Hasil Panen Tanaman Okra Hijau (*Abelmoschus esculantus* L.). Skripsi. Universitas Sanata Darma, Yogyakarta. Diakses pada tanggal 17 September 2017.
- Supriyanto dan Fiona, F. 2010. Pemanfaatan Sekam untuk Memperbaiki Pertumbuhan Semai Jabo (*Anthocephalus cadamba* Roxb.) pada Media Sub Soil. Jurnal Silvikultur Tropika 1 (1), Hlm : 24 - 28.
- Suryawati, S. Djunaedi, A dan Triendari, A. 2007. Respon Tanaman Sambiloto (*Andrographis pariculata* Ness) Akibat Naungan dan Selang Pemberian Air. Embryo (2), Hlm : 146 - 155.
- Wulansari, D. 2012. Pengaruh Macam Larutan Nutrisi pada Hidroponik Sistem Rakit Apung terhadap Pertumbuhan dan Hasil Baby Kalia (*Brassica oleraceae* var. alboglabra). Skripsi Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Zubachtirodin, M. S. P. 2007. Wilayah Produksi dan Potensi Pengembangan Jagung. Dalam Sumarno, *et.al.* (Editor). Jagung : Teknik Produksi dan Pengembangan, Hlm : 464 - 473. Puslitbang Tanaman Pangan Badan Litbang Pertanian. Bogor.

## LAMPIRAN

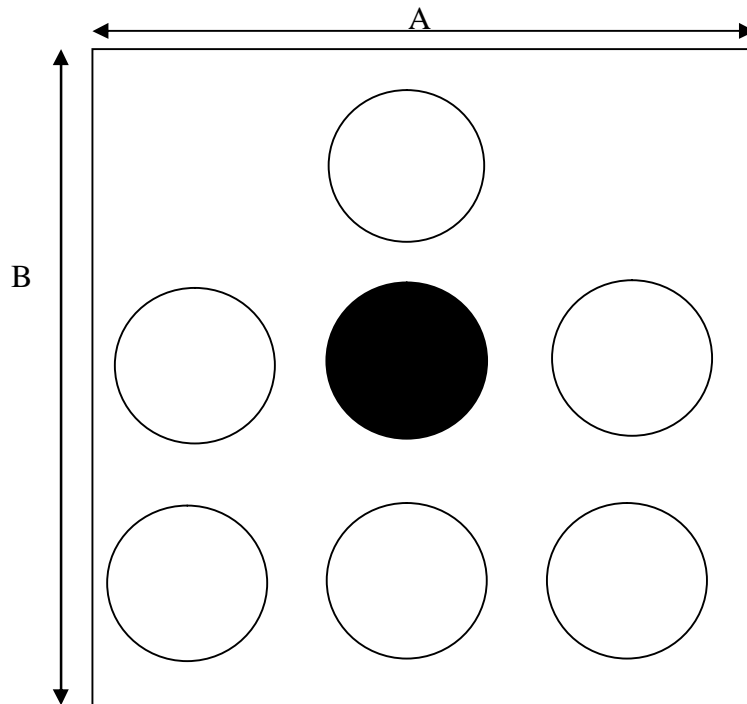
Lampiran 1. Bagan di Lapangan



Keterangan : a : Jarak antar ulangan 100 cm

b : Jarak antar plot 50 cm

## Lampiran 2. Bagan Sampel



Keterangan : A : Panjang 70 cm

B : Lebar 70 cm

● : Tanaman Sampel

○ : Bukan Tanaman Sampel

Lampiran 3. Tinggi Tanaman (cm) Umur 1 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
M <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	7,03	9,10	7,07	23,20	7,73
M <sub>1</sub> P <sub>1</sub>	6,77	6,50	7,53	20,80	6,93
M <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	8,13	5,97	6,30	20,40	6,80
M <sub>2</sub> P <sub>0</sub>	6,87	5,93	7,20	20,00	6,67
M <sub>2</sub> P <sub>1</sub>	7,70	8,90	7,43	24,03	8,01
M <sub>2</sub> P <sub>2</sub>	7,70	8,20	7,00	22,90	7,63
M <sub>3</sub> P <sub>0</sub>	8,00	8,03	7,80	23,83	7,94
M <sub>3</sub> P <sub>1</sub>	7,50	7,47	5,80	20,77	6,92
M <sub>3</sub> P <sub>2</sub>	7,53	7,83	7,73	23,10	7,70
Jumlah	67,23	67,93	63,87	199,03	
Rataan	7,47	7,55	7,10		7,37

Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 1 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Blok	2	1,05	0,53	0,86	3,63
Perlakuan	8	6,79	0,85	1,38 <sup>tn</sup>	2,59
Media	2	0,66	0,33	0,54 <sup>tn</sup>	3,63
Linier	1	0,02	0,02	0,03 <sup>tn</sup>	4,49
Kuadratik	1	0,09	0,09	0,15 <sup>tn</sup>	4,49
POC	2	0,11	0,06	0,09 <sup>tn</sup>	3,63
Linier	1	0,60	0,60	0,98 <sup>tn</sup>	4,49
Kuadratik	1	0,06	0,06	0,10 <sup>tn</sup>	4,49
Interaksi	4	6,01	1,50	2,45 <sup>tn</sup>	3,01
Galat	16	9,83	0,61		
Total	38				

Keterangan : tn : tidak nyata

KK : 10,63%

Lampiran 4. Tinggi Tanaman (cm) Umur 2 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
M <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	10,30	12,53	10,37	33,20	11,07
M <sub>1</sub> P <sub>1</sub>	11,07	10,47	11,87	33,40	11,13
M <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	12,50	10,43	11,13	34,07	11,36
M <sub>2</sub> P <sub>0</sub>	10,60	9,17	10,87	30,63	10,21
M <sub>2</sub> P <sub>1</sub>	11,83	13,27	11,77	36,87	12,29
M <sub>2</sub> P <sub>2</sub>	12,53	12,80	11,73	37,07	12,36
M <sub>3</sub> P <sub>0</sub>	11,37	11,57	11,17	34,10	11,37
M <sub>3</sub> P <sub>1</sub>	11,87	12,03	9,90	33,80	11,27
M <sub>3</sub> P <sub>2</sub>	12,27	12,97	12,40	37,63	12,54
Jumlah	104,33	105,23	101,20	310,77	
Rataan	11,59	11,69	11,24		11,51

Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 2 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	1,00	0,50	0,65	3,63
Perlakuan	8	13,56	1,70	2,20 <sup>tn</sup>	2,59
Media	2	1,48	0,74	0,96 <sup>tn</sup>	3,63
Linier	1	1,32	1,32	1,71 <sup>tn</sup>	4,49
Kuadratik	1	0,16	0,16	0,21 <sup>tn</sup>	4,49
POC	2	6,56	3,28	4,26 <sup>*</sup>	3,63
Linier	1	6,52	6,52	8,46 <sup>*</sup>	4,49
Kuadratik	1	0,04	0,04	0,05 <sup>tn</sup>	4,49
Interaksi	4	5,53	1,38	1,79 <sup>tn</sup>	3,01
Galat	16	12,33	0,77		
Total	38				

Keterangan : tn : tidak nyata

\* : nyata

KK : 7,63%

Lampiran 5. Tinggi Tanaman (cm) Umur 3 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
M <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	13,73	15,60	13,67	43,00	14,33
M <sub>1</sub> P <sub>1</sub>	15,67	14,60	15,67	45,93	15,31
M <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	17,13	15,33	15,93	48,40	16,13
M <sub>2</sub> P <sub>0</sub>	14,17	12,53	14,73	41,43	13,81
M <sub>2</sub> P <sub>1</sub>	16,30	16,07	16,13	48,50	16,17
M <sub>2</sub> P <sub>2</sub>	17,70	16,87	16,17	50,73	16,91
M <sub>3</sub> P <sub>0</sub>	14,50	15,17	14,67	44,33	14,78
M <sub>3</sub> P <sub>1</sub>	16,27	16,20	14,40	46,87	15,62
M <sub>3</sub> P <sub>2</sub>	17,13	17,77	16,80	51,70	17,23
Jumlah	142,60	140,13	138,17	420,90	
Rataan	15,84	15,57	15,35		15,59

Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 3 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	1,10	0,55	0,83	3,63
Perlakuan	8	31,67	3,96	6,01*	2,59
Media	2	1,74	0,87	1,32 <sup>tn</sup>	3,63
Linier	1	1,72	1,72	2,61 <sup>tn</sup>	4,49
Kuadratik	1	0,02	0,02	0,03 <sup>tn</sup>	4,49
POC	2	27,22	13,61	20,67*	3,63
Linier	1	27,05	27,05	41,09*	4,49
Kuadratik	1	0,17	0,17	0,26 <sup>tn</sup>	4,49
Interaksi	4	2,70	0,68	1,03 <sup>tn</sup>	3,01
Galat	16	10,53	0,66		
Total	38				

Keterangan : tn : tidak nyata

\* : nyata

KK : 5,20%

Lampiran 6. Tinggi Tanaman (cm) Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
M <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	17,27	19,07	16,90	53,23	17,74
M <sub>1</sub> P <sub>1</sub>	19,83	18,97	20,20	59,00	19,67
M <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	21,53	20,13	20,57	62,23	20,74
M <sub>2</sub> P <sub>0</sub>	17,60	16,23	18,57	52,40	17,47
M <sub>2</sub> P <sub>1</sub>	20,73	21,17	20,33	62,23	20,74
M <sub>2</sub> P <sub>2</sub>	22,83	21,50	19,90	64,23	21,41
M <sub>3</sub> P <sub>0</sub>	18,33	18,47	18,00	54,80	18,27
M <sub>3</sub> P <sub>1</sub>	20,50	20,30	19,00	59,80	19,93
M <sub>3</sub> P <sub>2</sub>	21,67	22,60	21,13	65,40	21,80
Jumlah	180,30	178,43	174,60	533,33	
Rataan	20,03	19,83	19,40		19,75

Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 4 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Blok	2	1,88	0,94	1,19	3,63
Perlakuan	8	61,25	7,66	9,72*	2,59
Media	2	1,90	0,95	1,21 <sup>tn</sup>	3,63
Linier	1	1,70	1,70	2,16 <sup>tn</sup>	4,49
Kuadratik	1	0,20	0,20	0,25 <sup>tn</sup>	4,49
POC	2	56,66	28,33	35,98*	3,63
Linier	1	54,89	54,89	69,72*	4,49
Kuadratik	1	1,77	1,77	2,25 <sup>tn</sup>	4,49
Interaksi	4	2,69	0,67	0,85 <sup>tn</sup>	3,01
Galat	16	12,60	0,79		
Total	38				

Keterangan : tn : tidak nyata

\* : nyata

KK : 4,49%

Lampiran 7. Jumlah Daun Tanaman (helai) Umur 1 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
M <sub>1</sub> p <sub>0</sub>	2,00	2,00	2,00	6,00	2,00
M <sub>1</sub> p <sub>1</sub>	2,33	2,00	2,00	6,33	2,11
M <sub>1</sub> p <sub>2</sub>	2,33	2,33	2,00	6,67	2,22
M <sub>2</sub> p <sub>0</sub>	2,00	2,00	2,00	6,00	2,00
M <sub>2</sub> p <sub>1</sub>	2,00	2,33	2,00	6,33	2,11
M <sub>2</sub> p <sub>2</sub>	2,33	2,00	2,00	6,33	2,11
M <sub>3</sub> p <sub>0</sub>	2,00	2,00	2,00	6,00	2,00
M <sub>3</sub> p <sub>1</sub>	2,00	2,33	2,00	6,33	2,11
M <sub>3</sub> p <sub>2</sub>	2,00	2,00	2,00	6,00	2,00
Jumlah	19,00	19,00	18,00	56,00	
Rataan	2,11	2,11	2,00		2,07

Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Umur 1 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Blok	2	0,07	0,04	2,00	3,63
Perlakuan	8	0,15	0,02	1,00 <sup>tn</sup>	2,59
Media	2	0,02	0,01	1,33 <sup>tn</sup>	3,63
Linier	1	0,02	0,02	1,08 <sup>tn</sup>	4,49
Kuadratik	1	0,00	0,00	0,00 <sup>tn</sup>	4,49
POC	2	0,07	0,04	2,00 <sup>tn</sup>	3,63
Linier	1	0,06	0,06	3,24 <sup>tn</sup>	4,49
Kuadratik	1	0,02	0,02	1,08 <sup>tn</sup>	4,49
Interaksi	4	0,05	0,01	0,67 <sup>tn</sup>	3,01
Galat	16	0,30	0,02		
Total	38				

Keterangan : tn : tidak nyata

KK : 6,56%



Lampiran 8. Jumlah Daun Tanaman (helai) Umur 2 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
M <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	3,00	3,67	3,33	10,00	3,33
M <sub>1</sub> P <sub>1</sub>	3,00	3,67	3,33	10,00	3,33
M <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	3,67	3,33	3,00	10,00	3,33
M <sub>2</sub> P <sub>0</sub>	3,00	3,00	3,00	9,00	3,00
M <sub>2</sub> P <sub>1</sub>	3,67	3,00	4,00	10,67	3,56
M <sub>2</sub> P <sub>2</sub>	3,67	3,00	3,00	9,67	3,22
M <sub>3</sub> P <sub>0</sub>	3,33	3,33	3,00	9,67	3,22
M <sub>3</sub> P <sub>1</sub>	3,33	3,33	3,00	9,67	3,22
M <sub>3</sub> P <sub>2</sub>	3,33	3,67	3,33	10,33	3,44
Jumlah	30,00	30,00	29,00	89,00	
Rataan	3,33	3,33	3,22		3,30

Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Umur 2 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Blok	2	0,07	0,04	0,36	3,63
Perlakuan	8	0,59	0,07	0,73 <sup>tn</sup>	2,59
Media	2	0,01	0,01	0,06 <sup>tn</sup>	3,63
Linier	1	0,01	0,01	0,10 <sup>tn</sup>	4,49
Kuadratik	1	0,02	0,02	0,20 <sup>tn</sup>	4,49
POC	2	0,17	0,09	0,85 <sup>tn</sup>	3,63
Linier	1	0,10	0,10	0,98 <sup>tn</sup>	4,49
Kuadratik	1	0,07	0,07	0,69 <sup>tn</sup>	4,49
Interaksi	4	0,40	0,10	0,97 <sup>tn</sup>	3,01
Galat	16	1,63	0,10		
Total	38				

Keterangan : tn : tidak nyata

KK : 9,68%

Lampiran 9. Jumlah Daun Tanaman (helai) Umur 3 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
M <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	4,67	4,67	4,33	13,67	4,56
M <sub>1</sub> P <sub>1</sub>	4,67	5,00	4,67	14,33	4,78
M <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	6,00	5,67	5,33	17,00	5,67
M <sub>2</sub> P <sub>0</sub>	5,33	4,33	5,00	14,67	4,89
M <sub>2</sub> P <sub>1</sub>	5,33	4,33	5,33	15,00	5,00
M <sub>2</sub> P <sub>2</sub>	6,00	5,00	5,67	16,67	5,56
M <sub>3</sub> P <sub>0</sub>	4,33	4,67	5,00	14,00	4,67
M <sub>3</sub> P <sub>1</sub>	5,33	4,67	5,00	15,00	5,00
M <sub>3</sub> P <sub>2</sub>	5,00	5,67	5,33	16,00	5,33
Jumlah	46,67	44,00	45,67	136,33	
Rataan	5,19	4,89	5,07		5,05

Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Umur 3 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Blok	2	0,40	0,20	1,38	3,63
Perlakuan	8	3,64	0,45	3,11 <sup>tn</sup>	2,59
Media	2	0,13	0,07	0,45 <sup>tn</sup>	3,63
Linier	1	0,00	0,00	0,00 <sup>tn</sup>	4,49
Kuadratik	1	0,13	0,13	0,89 <sup>tn</sup>	4,49
POC	2	3,19	1,60	10,93*	3,63
Linier	1	2,99	2,99	20,47*	4,49
Kuadratik	1	0,21	0,21	1,41 <sup>tn</sup>	4,49
Interaksi	4	0,31	0,08	0,54 <sup>tn</sup>	3,01
Galat	16	2,34	0,15		
Total	38				

Keterangan : tn : tidak nyata

\* : nyata

KK : 7,57%

Lampiran 10. Jumlah Daun Tanaman (helai) Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
M <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	17,27	19,07	16,90	53,23	17,74
M <sub>1</sub> P <sub>1</sub>	19,83	18,97	20,20	59,00	19,67
M <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	21,53	20,13	20,57	62,23	20,74
M <sub>2</sub> P <sub>0</sub>	17,60	16,23	18,57	52,40	17,47
M <sub>2</sub> P <sub>1</sub>	20,73	21,17	20,33	62,23	20,74
M <sub>2</sub> P <sub>2</sub>	22,83	21,50	19,90	64,23	21,41
M <sub>3</sub> P <sub>0</sub>	18,33	18,47	18,00	54,80	18,27
M <sub>3</sub> P <sub>1</sub>	20,50	20,30	19,00	59,80	19,93
M <sub>3</sub> P <sub>2</sub>	21,67	22,60	21,13	65,40	21,80
Jumlah	180,30	178,43	174,60	533,33	
Rataan	20,03	19,83	19,40		19,75

Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Umur 4 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	0,26	0,13	1,57	3,63
Perlakuan	8	3,66	0,46	5,63*	2,59
Media	2	0,53	0,26	3,24 <sup>tn</sup>	3,63
Linier	1	0,40	1,40	4,92*	4,49
Kuadratik	1	0,13	0,13	1,60 <sup>tn</sup>	4,49
POC	2	3,02	1,51	18,58*	3,63
Linier	1	2,99	2,99	36,79*	4,49
Kuadratik	1	0,03	0,03	0,37 <sup>tn</sup>	4,49
Interaksi	4	0,12	0,03	0,35 <sup>tn</sup>	3,01
Galat	16	1,30	0,08		
Total	38				

Keterangan : tn : tidak nyata  
 \* : nyata  
 KK : 4,07%

Lampiran 11. Luas DaunTanaman (cm<sup>2</sup>)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
M <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	75,38	51,32	76,54	203,24	67,75
M <sub>1</sub> P <sub>1</sub>	77,63	85,13	98,33	261,08	87,03
M <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	101,43	92,03	100,91	294,37	98,12
M <sub>2</sub> P <sub>0</sub>	60,44	57,44	86,03	203,91	67,97
M <sub>2</sub> P <sub>1</sub>	78,79	111,06	108,68	298,52	99,51
M <sub>2</sub> P <sub>2</sub>	105,05	105,96	120,09	331,10	110,37
M <sub>3</sub> P <sub>0</sub>	60,72	56,93	53,41	171,05	57,02
M <sub>3</sub> P <sub>1</sub>	83,58	95,22	105,57	284,37	94,79
M <sub>3</sub> P <sub>2</sub>	114,89	107,64	124,61	347,14	115,71
Jumlah	757,90	762,72	874,16	2394,77	
Rataan	84,21	84,75	97,13		88,70

Daftar Sidik Ragam Luas Daun Tanaman

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Blok	2	961,50	480,75	5,43	3,63
Perlakuan	8	9951,37	1243,92	14,05*	2,59
Media	2	314,24	157,12	1,78 <sup>tn</sup>	3,63
Linier	1	106,91	106,91	1,21 <sup>tn</sup>	4,49
Kuadratik	1	207,33	207,33	2,34 <sup>tn</sup>	4,49
POC	2	8990,10	4495,05	50,79*	3,63
Linier	1	8.641,92	8.641,92	97,64*	4,49
Kuadratik	1	348,18	348,18	3,93 <sup>tn</sup>	4,49
Interaksi	4	647,03	161,76	1,83 <sup>tn</sup>	3,01
Galat	16	1416,17	88,51		
Total	38				

Keterangan : tn : tidak nyata

\* : nyata

KK : 10,61%

Lampiran 12. Berat Basah Tajuk Tanaman (g)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
M <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	19,13	9,20	18,23	46,56	15,52
M <sub>1</sub> P <sub>1</sub>	33,07	11,95	29,89	74,91	24,97
M <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	30,51	26,91	28,15	85,57	28,52
M <sub>2</sub> P <sub>0</sub>	18,70	24,75	22,93	66,38	22,13
M <sub>2</sub> P <sub>1</sub>	31,26	28,68	41,35	101,29	33,76
M <sub>2</sub> P <sub>2</sub>	38,60	33,45	39,13	111,18	37,06
M <sub>3</sub> P <sub>0</sub>	14,50	13,46	8,26	36,22	12,07
M <sub>3</sub> P <sub>1</sub>	30,10	33,56	31,08	94,74	31,58
M <sub>3</sub> P <sub>2</sub>	42,12	38,53	45,53	126,18	42,06
Jumlah	257,99	220,49	264,55	743,03	
Rataan	28,67	24,50	29,39		27,52

Daftar Sidik Ragam Berat Basah Tajuk Tanaman

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Blok	2	125,58	62,79	2,63	3,63
Perlakuan	8	2331,25	291,41	12,19*	2,59
Media	2	301,41	150,70	6,30*	3,63
Linier	1	139,45	139,45	5,83*	4,49
Kuadratik	1	161,96	161,96	6,77*	4,49
POC	2	1767,75	883,88	36,96*	3,63
Linier	1	1.677,56	1.677,56	70,15*	4,49
Kuadratik	1	90,20	90,20	3,77 <sup>tn</sup>	4,49
Interaksi	4	262,09	65,52	2,74 <sup>tn</sup>	3,01
Galat	16	382,61	23,91		
Total	38				

Keterangan : tn : tidak nyata

\* : nyata

KK : 17,77%

Lampiran 13. Berat Basah AkarTanaman (g)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
M <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	0,77	0,52	0,66	1,95	0,65
M <sub>1</sub> P <sub>1</sub>	1,67	0,63	1,25	3,55	1,18
M <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	1,42	1,49	1,10	4,01	1,34
M <sub>2</sub> P <sub>0</sub>	1,02	1,26	1,69	3,97	1,32
M <sub>2</sub> P <sub>1</sub>	2,12	1,40	2,40	5,92	1,97
M <sub>2</sub> P <sub>2</sub>	2,72	1,24	1,47	5,43	1,81
M <sub>3</sub> P <sub>0</sub>	0,70	0,46	0,39	1,55	0,52
M <sub>3</sub> P <sub>1</sub>	1,80	1,88	1,43	5,11	1,70
M <sub>3</sub> P <sub>2</sub>	1,94	1,77	2,85	6,56	2,19
Jumlah	14,16	10,65	13,24	38,05	
Rataan	1,57	1,18	1,47		1,41

Daftar Sidik Ragam Berat Basah Akar Tanaman

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	0,74	0,37	2,10	3,63
Perlakuan	8	7,82	0,98	5,58*	2,59
Media	2	1,92	0,96	5,49*	3,63
Linier	1	0,76	0,76	4,34*	4,49
Kuadratik	1	1,16	1,16	6,62*	4,49
POC	2	4,64	2,32	13,25*	3,63
Linier	1	4,04	4,04	23,07*	4,49
Kuadratik	1	0,60	0,60	3,42 <sup>tn</sup>	4,49
Interaksi	4	1,25	0,31	1,79 <sup>tn</sup>	3,01
Galat	16	2,80	0,18		
Total	38				

Keterangan : tn : tidak nyata

\* : nyata

KK : 29,70%

Lampiran 14. Berat Kering Tajuk Tanaman (g)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
M <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	2,04	1,16	1,94	5,14	1,71
M <sub>1</sub> P <sub>1</sub>	4,21	1,45	3,37	9,03	3,01
M <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	3,71	2,75	3,21	9,67	3,22
M <sub>2</sub> P <sub>0</sub>	2,02	2,90	2,75	7,67	2,56
M <sub>2</sub> P <sub>1</sub>	3,56	3,68	4,38	11,62	3,87
M <sub>2</sub> P <sub>2</sub>	4,57	3,76	4,05	12,38	4,13
M <sub>3</sub> P <sub>0</sub>	1,88	1,54	1,00	4,42	1,47
M <sub>3</sub> P <sub>1</sub>	3,81	3,82	3,25	10,88	3,63
M <sub>3</sub> P <sub>2</sub>	4,08	3,80	5,06	12,94	4,31
Jumlah	29,88	24,86	29,01	83,75	
Rataan	3,32	2,76	3,22		3,10

Daftar Sidik Ragam Berat Kering Tajuk Tanaman

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Blok	2	1,60	0,80	2,14	3,63
Perlakuan	8	24,87	3,11	8,31*	2,59
Media	2	3,42	1,71	4,58*	3,63
Linier	1	1,08	1,08	2,89 <sup>tn</sup>	4,49
Kuadratik	1	2,35	2,35	6,28*	4,49
POC	2	19,70	9,85	26,34*	3,63
Linier	1	17,52	17,52	46,85*	4,49
Kuadratik	1	2,18	2,18	5,83*	4,49
Interaksi	4	1,74	0,44	1,17 <sup>tn</sup>	3,01
Galat	16	5,98	0,37		
Total	38				

Keterangan : tn : tidak nyata

\* : nyata

KK : 19,72%

Lampiran 15. Berat Kering Akar Tanaman (g)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
M <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	2,04	1,16	1,94	5,14	1,71
M <sub>1</sub> P <sub>1</sub>	4,21	1,45	3,37	9,03	3,01
M <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	3,71	2,75	3,21	9,67	3,22
M <sub>2</sub> P <sub>0</sub>	2,02	2,90	2,75	7,67	2,56
M <sub>2</sub> P <sub>1</sub>	3,56	3,68	4,38	11,62	3,87
M <sub>2</sub> P <sub>2</sub>	4,57	3,76	4,05	12,38	4,13
M <sub>3</sub> P <sub>0</sub>	1,88	1,54	1,00	4,42	1,47
M <sub>3</sub> P <sub>1</sub>	3,81	3,82	3,25	10,88	3,63
M <sub>3</sub> P <sub>2</sub>	4,08	3,80	5,06	12,94	4,31
Jumlah	29,88	24,86	29,01	83,75	
Rataan	3,32	2,76	3,22		3,10

Daftar Sidik Ragam Berat Kering Akar Tanaman

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Blok	2	0,07	0,03	1,71	3,63
Perlakuan	8	0,67	0,08	4,27*	2,59
Media	2	0,20	0,10	5,11*	3,63
Linier	1	0,04	0,04	2,05 <sup>tn</sup>	4,49
Kuadratik	1	0,11	0,11	5,63*	4,49
POC	2	0,34	0,17	8,64*	3,63
Linier	1	0,22	0,22	11,26*	4,49
Kuadratik	1	0,11	0,11	5,63*	4,49
Interaksi	4	0,13	0,03	1,67 <sup>tn</sup>	3,01
Galat	16	0,31	0,02		
Total	38				

Keterangan : tn : tidak nyata  
 \* : nyata  
 KK : 31,95%



Lampiran 16. Indeks PanenTanaman

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
M <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	89,44	87,88	89,82	267,14	89,05
M <sub>1</sub> P <sub>1</sub>	87,90	88,40	89,30	265,60	88,53
M <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	88,55	89,99	89,07	267,61	89,20
M <sub>2</sub> P <sub>0</sub>	89,39	88,68	87,96	266,03	88,68
M <sub>2</sub> P <sub>1</sub>	88,78	87,85	89,27	265,90	88,63
M <sub>2</sub> P <sub>2</sub>	88,56	89,43	90,06	268,05	89,35
M <sub>3</sub> P <sub>0</sub>	87,81	89,29	88,63	265,73	88,58
M <sub>3</sub> P <sub>1</sub>	87,90	88,84	89,91	266,65	88,88
M <sub>3</sub> P <sub>2</sub>	90,57	90,30	89,29	270,16	90,05
Jumlah	798,90	800,66	803,31	2402,87	
Rataan	88,77	88,96	89,26		89,00

Daftar Sidik Ragam Indeks Panen Tanaman

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	1,10	0,55	0,85 <sup>tn</sup>	3,63
Perlakuan	8	5,77	0,72	1,12 <sup>tn</sup>	2,59
Media	2	0,27	0,21	0,33 <sup>tn</sup>	3,63
Linier	1	0,16	2,66	4,12 <sup>tn</sup>	4,49
Kuadratik	1	1,31	1,31	2,04 <sup>tn</sup>	4,49
POC	2	3,80	1,99	3,08 <sup>tn</sup>	3,63
Linier	1	2,66	0,27	0,41 <sup>tn</sup>	4,49
Kuadratik	1	1,31	0,16	0,25 <sup>tn</sup>	4,49
Interaksi	4	1,38	0,34	0,53 <sup>tn</sup>	3,01
Galat	16	10,32	0,64		
Total	38				

Keterangan : tn : tidak nyata

KK : 0,90%

## Lampiran 17. Dokumentasi Penelitian



