



**PEMANFAATAN KOMPOS KOTORAN AYAM DAN POC TITHONIA
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN SAWI
KAILAN (*Brassica chinensis var. parachinensis*)**

SKRIPSI

OLEH

**NAMA : FAJAR AMF ASMIN
NPM : 1313010013
PRODI : AGROTEKNOLOGI**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
MEDAN
2019**

**PEMANFAATAN KOMPOS KOTORAN AYAM DAN POC TITHONIA
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN SAWI
KAILAN (*Brassica chinensis* var. *parachinensis*)**

SKRIPSI

OLEH

FAJAR AMF ASMIN
1313010013

Skripsi ini Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana
Pertanian Pada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas
Pembangunan Panca Budi

Disetujui oleh:
Komisi Pembimbing

Ir. Refrizuinda, M.MA
Pembimbing I

Ir. Zamrivetti, MP
Pembimbing II

Ir. Marahadi Siregar, MP
Ka. Prodi Agroteknologi



Sri Shindi Indira ST., M.Sc
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UNIVERSITAS PANCA BUDI FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI

Jl. Jend. Gatot Subroto Km 4,5 Medan Fax. 061-8458077 PO.BOX : 1099 MEDAN

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI SISTEM KOMPUTER	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI PETERNAKAR	(TERAKREDITASI)

PERMOHONAN MENGAJUKAN JUDUL SKRIPSI

: FAJAR AMF ASMIN
 : Tanjung Keliling Kecamatan Salopian / 20 November 1994
 : 1313010013
 : Agroteknologi
 :
 : 126 SKS, IPR 2.89

... sesuai dengan bidang ilmu, dengan judul:

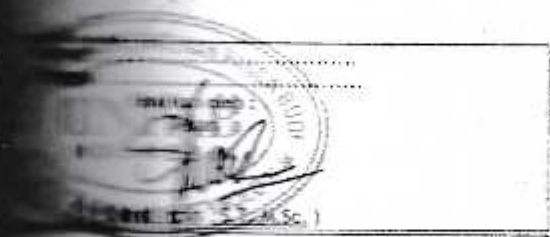
Judul SKRIPSI	Persetujuan
... Dan POC Tintonia Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Sawi Kailan (Brassica chinensis var.	<input checked="" type="checkbox"/>
... Dan POC Ulin Kelinci Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Sawi Kailan (Brassica chinensis var.	<input type="checkbox"/>
... Dan POC Susu Basi Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Sawi Kailan (Brassica chinensis var.	<input type="checkbox"/>

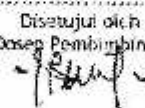
...


 (Dr. J. J. S. S. S.)

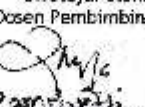
Medan, 29 Januari 2019

 (Fajar Amf Asmin)


 (Dr. R. R. R. R.)

Tanggal :
 Disetujui oleh:
 Dosen Pembimbing I:

 (Dr. R. R. R. R., M.MA)

Tanggal oleh:
 (Dr. R. R. R. R.)

Tanggal :
 Disetujui oleh:
 Dosen Pembimbing II:

 (Dr. R. R. R. R., M.P.)



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI
 Jl. Jend. Gatot Subroto Km. 4,5 Tejo (061) 8455571
 website : www.pancabudi.ac.id email: unpab@pancabudi.ac.id
 Medan - Indonesia

Nama : Universitas Pembangunan Panca Budi
 Jurusan : SAINS & TEKNOLOGI
 Nama Pembimbing I : Ir. Resnizwida, M.MA ✓
 Nama Pembimbing II : Ir. Zamriyetti, M.P.
 Nama Mahasiswa : FAJAR AMF ASMIN
 Nama Program Studi : Agroteknologi
 Nama NIM Mahasiswa : 1310010013
 Nama Pendidikan : S1
 Nama Mata Kuliah/Skripsi : Pemanfaatan Kompos kotoran ayam dan POC Thionia terhadap pertumbuhan dan produksi Sawi Kailan (Brassica chinensis var)

NO	PEBAHASAN MATERI	PARAF	KETERANGAN
1.	Pengajuan judul	[Signature]	
2.	Acc judul	[Signature]	
3.	Pengajuan outline	[Signature]	
4.	Acc Out line	[Signature]	
5.	Pengajuan proposal	[Signature]	
6.	Acc proposal	[Signature]	
7.	Seminar Proposal	[Signature]	
8.	Penelitian di Lapangan	[Signature]	
9.	Skripsi	[Signature]	
10.	Pengajuan Skripsi	[Signature]	
11.	Acc Seminar hasil	[Signature]	
12.	Seminar hasil	[Signature]	
13.	Acc Meja Hijau	[Signature]	

Medan, 31 Januari 2019
 Diketahui/Disetujui oleh:
 Dekan,



Sri Shindi Indira, S.T., M.Sc.



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI
 Jl. Jend. Gatot Subroto Km. 4,5 Telp (061) 8455571
 website : www.pancabudi.ac.id email: unpab@pancabudi.ac.id
 Medan - Indonesia

Nama : Universitas Pembangunan Panca Budi
 Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
 Nama Pembimbing I : Ir. Refrizaida, M.MA
 Nama Pembimbing II : Ir. Zamriyetti, M.P.
 Nama Dosen Pembimbing : FAJAR AMF ASMIN
 Nama Program Studi : Agroteknologi
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1313010013
 Nama Pendidikan : Strata Satu (S1)
 Nama Judul Skripsi : Pemanfaatan Kompos Kotoran ayam Dan POC Thionia terhadap pertumbuhan dan produksi Sawi Kailan (Brassica chinensis var.

NO	PEMBAHASAN MATERI	PARAF	KETERANGAN
1.	Pengajuan judul	[Signature]	
2.	Acc judul	[Signature]	
3.	Pengajuan outline	[Signature]	
4.	Acc Outline	[Signature]	
5.	Pengajuan proposal	[Signature]	
6.	Acc Proposal	[Signature]	
7.	Seminar Proposal	[Signature]	
8.	Penelitian di lapangan	[Signature]	
9.	Skripsi	[Signature]	
10.	Pengajuan Skripsi	[Signature]	
11.	Acc Seminar Hasil	[Signature]	
12.	Seminar Hasil	[Signature]	
13.	Acc Meja Hijau	[Signature]	

Medan, 31 Januari 2019
 Diketahui/Disetujui oleh:
 Dekan,

[Signature]
 Sri Shindi Indira, S.T., M.Sc



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
FAKULTAS PERTANIAN

Jend. Gatot Subroto Km. 4,5 Telp. 8471983 Fax. 8455571 PO.BOX

BERITA ACARA SUPERVISI

Tujuan dilaksanakan supervisi/kunjungan praktek mahasiswa

Nama : FAJAR AMF ASMIN

NIM : 1313.0100.13

Masalah Studi : AGROTEKNOLOGI

Tempat Studi : PEMANFAATAN KAMPUS KATORAGA AYAM
DAN PIS. TITILONJA DIVERSIFIKASI TERHADAP
PERTUMBUHAN KATI PROJEK KAILAN

Alamat Praktek : JL. IKEN BANDENG NO. 160

KELURAHAN PATAKAN TIMBOI

KECAMATAN BINJAI TIMUR

Isi Berita Acara : Pemeliharaan tanaman ditingkatkan

sampai panen

Lanjutkan penelitian dengan Peris

Medan, 25 JUNI 2018
Mahasiswa Ybs,

Fajar Amf Asmin

(Fajar Amf Asmin)



BERITA ACARA SUPERVISI

Untuk melaksanakan supervisi/kunjungan praktek mahasiswa

Nama : FAJAR AMF ASMIN

NIM : 1313010013

Program Studi : AGROTEKNOLOGI

Tempat : PEMALIHAN... KAMPUS... KOTARAM... ANAM
DAN... POK... TITIPONIA... DIVERSIFOLIA... TERHADAP
PERTUMBUHAN... DAN... PRODUKSI... KAILANI

Alamat Praktek : JL. HATAN BANDENG NO. 160

KEKURAHAN DATARAN TINGGI

KECAMATAN BINJAH TIMUR

- Pertumbuhan tanaman kurang bagus
- terdapat pemberian kompos ekstra air, dan
- tithasia
- kerangka penelitian dengan seris sampai produk

Medan, SELASA, 13 JUNI 2019
Mahasiswa Ybs,

Fajar Amf Asmin
(Fajar Amf Asmin)

Rafiqul Aulida, M.S.A)

Disetujui oleh :
 Tanggal Pengajuan : 44
 Tanggal : 11 Juli 2019
 Nama : ...
 Prodi : ...

Medan, 09 Juli 2019
 Kepada Yth : Bapak/Ibu Dekan
 Fakultas SAINS & TEKNOLOGI
 UNPAB Medan
 Di -
 Tempat

Yang terhormat, saya yang bertanda tangan di bawah ini :
 Nama : FAJAR AMF ASMIN
 Tempat/Tgl. Lahir : Tanjung Ketiling / 20 November 1994
 Nama Orang Tua : H. Ahmad Asmawi
 NIM : 1313010013
 Prodi : SAINS & TEKNOLOGI
 Jurusan : Agroteknologi
 NPM : 082274823233
 Alamat : Tj Kohling Langkat

Sehubungan dengan permohonan kepada Bapak/Ibu untuk dapat diterima mengikuti Ujian Meja Hijau dengan judul Pemanfaatan Kompos Kotoran Ayam Dan ... Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Sawi Kailan (*Brassica chinensis* var. *parachinensis*), selanjutnya saya menyatakan :

- 1. Melampirkan KKM yang telah diizinkan oleh Ka. Prodi dan Dekan
- 2. Akan menuntut ujian perbaikan nilai mata kuliah untuk perbaikan indek prestasi (IP), dan mohon diterbitkan ijazahnya setelah selesai ujian meja hijau.
- 3. Telah dicap keterangan bebas pustaka
- 4. Melampirkan surat keterangan bebas laboratorium
- 5. Melampirkan pas photo untuk ijazah ukuran 4x6 = 5 lembar dan 3x4 = 5 lembar Hitam Putih
- 6. Melampirkan foto copy STTB SLTA dilegalisir 1 (satu) lembar dan bagi mahasiswa yang lanjutan D3 ke S1 lampirkan ijazah dan transkripnya sebanyak 1 lembar.
- 7. Melampirkan pelunasan kwintasi pembayaran uang kuliah berjalan dan wisuda sebanyak 1 lembar
- 8. Buku telah dijilid lux 2 exemplar (1 untuk perpustakaan, 1 untuk mahasiswa) dan jilid kertas jeruk 5 exemplar; untuk pengaji (bentuk dan nama pengaji) diserahkan berdasarkan ketentuan fakultas yang berlaku dan lembar persetujuan sudah di tandatangani dosen pembimbing, prodi dan dekan
- 9. Melampirkan Copy Skripsi disimpan di CD sebanyak 2 disc (Sesuai dengan Judul Skripsinya)
- 10. Melampirkan surat keterangan BKROL (pada saat pengambilan ijazah)
- 11. Setelah menyelesaikan persyaratan point-point diatas berkas di masukan kedalam MAP
- 12. Media melunaskan biaya-biaya yang dibebankan untuk memproses pelaksanaan ujian dimaksud, dengan rincian sbb :

1. [302] Ujian Meja Hijau	: Rp.	0
2. [170] Administrasi Wisuda	: Rp.	1,500,000
3. [202] Bebas Pustaka	: Rp.	100,000
4. [221] Bebas LAB	: Rp.	5,000
Total Biaya	: Rp.	1,605,000

Ukuran Toga : L



Hormat saya
 FAJAR AMF ASMIN
 1313010013

- 1. Menyetujui permohonan ini sah dan berlaku bila ;
 - a. Telah dicap Bukti Pelunasan dari UPT Perpustakaan UNPAB Medan.
 - b. Melampirkan Bukti Pembayaran Uang Kuliah aktif semester berjalan
- 2. Menyetujui Rangkap 3 (tiga), untuk - Fakultas - untuk BPAA (astl) - Mhs.ybs.

TANDA BEBAS PUSTAKA

No. 241 / ... / 11 Jul 2019

Dinyatakan tidak ada sangkut paut dengan UPT Perpustakaan

1 JUL 2019

UNPAB
INDONESIA

IPT PERPUSTAKAAN

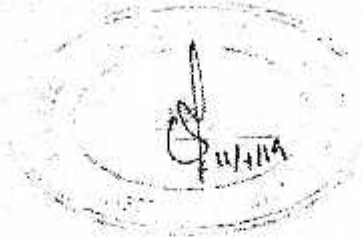
Plagiarism Detector v. 1092 - Originality Report:

Analyzed document: 08/07/2019 16:49:45

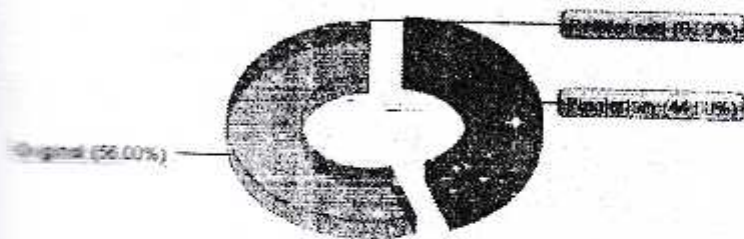
"FAJAR AMF

ASMIN_1313010013_AGROTEKNOLOGI.docx"

Licensed to: Universitas Pembangunan Panca Budi_License4



Relation chart:



Distribution graph:

Comparison Preset: Rewrite. Detected language: Indonesian

Top sources of plagiarism:

- <https://displayer.info/108565281-Seminar-nasional-2018.html>
- <http://jurnal.uns.ac.id/index.php/jb/article/download/333/282>
- <https://sumedionline.files.wordpress.com/2015/09/evaluasi-jarak-tau-sen-terhadap-perkumbu...>

Processed resources details:

129 - Ok / 36 - Failed

Important notes:

Google Books:

Ghostwriting services:

Anti-cheating:

[not detected]

[not detected]

[not detected]



YAYASAN PROF. DR. H. KADIRUN YATIYA
 UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
LABORATORIUM DAN KEBUN PERCOBAAN
 Jl. Jend. Gatot Subroto Km 4,5 Sei Selausbing Telp. 061-8435571
 Medan - 20122

KARTU BEBAS PRAKTIKUM

... di Laboratorium dan Kebun Percobaan dengan ini menerangkan bahwa :

- 1. Nama : ...
- 2. NPM : ...
- 3. Jurusan : ...
- 4. Mata Kuliah : ...
- 5. Tanggal Praktikum : ...

... di Laboratorium dan Kebun Percobaan Universitas Pembangunan Panca Budi Medan

Medan, 10 Juli 2015
 ... Laboratorium



SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : FAJAR AMF ASMIN

NIK : 1313010013

Tanggal Lahir : TANJUNG KELILING, 20 NOPEMBER 1994

Alamat : EMPULASMEN TANJUNG KELILING

No. HP : 8127423233

Nama Instansi : HIRKO ASMAWI

Instansi : SAINS & TEKNOLOGI

Program Studi : AGROTEKNOLOGI

dan
Judul : Pemanfaatan Kompos Kotoran Ayam dan POC Tithonia terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Kailan (*Brassica chinensis* var. *Parachinensis*)

Yang bertanda tangan di atas ini menyatakan dengan sebenar – benarnya bahwa data yang tertera diatas adalah sudah benar-benar sesuai dengan data pendidikan terakhir yang saya jalani. Maka dengan ini saya tidak akan melakukan tindakan apapun apabila ada kesalahan data pada ijazah saya.

Yang bertanda tangan di atas ini saya buat dengan sebenar – benarnya, tanpa ada paksaan dari pihak manapun dan saya bersedia bertanggung jawab atas kelafaian saya.



Tanggal, 09 Juli 2019

di buat Pernyataan

FAJAR AMF ASMIN
1313010013

SURAT PERNYATAAN

Nama Yang Bertanda Tangan Dibawah ini :

Nama : FAJAR AMF ASMIN

N.I.P.M : 1313010013

Tempat/Tgl. Lahir : TANJUNG KELILING, 20 NOPEMBER 1994

Alamat : EMPLASMEN TANJUNG KELILING

No. HP : 082274823233

Nama Orang Tua : AHMAD ASMAWI

Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI

Program Studi : AGROTEKNOLOGI

Judul : Pemanfaatan Kompos Kotoran Ayam dan POC Tithonia terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Kailan (*Brasichia chinensis* var. *Parachinensis*)

Demikian dengan surat ini menyatakan dengan sebenar – benarnya bahwa data yang tertera diatas adalah sudah sesuai dengan ijazah pada pendidikan terakhir yang saya jalani. Maka der gan ini saya tidak akan melakukan tuntutan kepada UNPAB. Apabila ada kesalahan data pada ijazah saya.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar – benarnya, tanpa ada paksaan dari pihak manapun dan dalam keadaan sadar. Jika terjadi kesalahan, maka saya bersedia bertanggung jawab atas kelalaian saya.



Jan, 09 Juli 2019
Jembuat Pernyataan

FAJAR AMF ASMIN
1313010013

ABSTRACT

*This study aims to determine the effect of chicken manure compost and POC *Tithonia diversifolia* and their interactions on the growth and production of kailan mustard plants (*Brasica chinensis* var. *Parachinensis*). This research method uses factorial Randomized Block Design (RBD) consisting of 2 factors with 16 treatment combinations and 2 replications. The factors studied were the first factor in the treatment of chicken manure compost (A) consisting of 4 levels A0 = Control, A1 = 1 kg / plot, A2 = 2 kg / plot and A3 = 3 kg / plot, the second factor POC *Tithonia* (T) consists of 4 levels, namely T0 = Control, T1 = 25 ml / liter of water / plot, T2 = 50 ml / liter of water / plot and T3 = 75 ml / liter of water / plot of water / plot. The parameters in this study were plant height 2, 4 and 6 MST, number of leaves, production per sample and production per plot. The results showed that chicken manure compost had no significant effect on plant height 4, 6 and 8 MST, number of leaves, production per sample and per plot production. Utilization of POC *Tithonia diversifolia* had no significant effect on plant height 4, 6 and 8 MST, total leaves, production per sample and production of per plots. The interaction of chicken manure compost and POC *Tithonia diversifolia* has no significant effect on all parameters.*

*Keywords: Chicken Manure Compost, POC *Tithonia*, Kailan*

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
RIWAYAT HIDUP	iv
DAFTAR ISI	v
DATAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Tujuan Penelitian	3
Hipotesis Penelitian	3
Kegunaan Penelitian	3
TINJAUAN PUSTAKA	5
Klasifikasi Tanaman Kailan	5
Morfologi Tanaman Kailan	5
Syarat Tumbuh	6
Pupuk Kompos Kotoran Ayam	7
POC Tithonia	8
BAHAN DAN METODA	9
Tempat dan Waktu Penelitian	9
Bahan dan Alat	9
Metoda Penelitian	9
Metoda Analisis Data	11
PELAKSANAAN PENELITIAN	12
Persiapan Lahan	12
Pembuatan Plot	12
Pemberian Pupuk Kompos Kotoran Ayam	12
Penyemaian	12
Penanaman	12
Pemeliharaan	13
Pemberian POC Tithonia	13
Penentuan Tanaman Sampel	13
Parameter yang diamati	14
HASIL PENELITIAN	15
Tinggi Tanaman (cm).....	15
Jumlah Daun (helai)	16
Produksi Per Sampel (gram)	18
Produksi Per Plot (gram)	19
PEMBAHASAN	21

Pemanfaatan Kompos Kotoran Ayam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi kailan (<i>Brasica chinensis</i> var. <i>parachinensis</i>)	21
Pemanfaatan POC <i>Tithonia diversifolia</i> terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi kailan (<i>Brasica chinensis</i> var. <i>parachinensis</i>)	23
Interaksi Pemanfaatan Kompos Kotoran Ayam dan POC <i>Tithonia diversifolia</i> Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Kailan (<i>Brasica chinensis</i> var. <i>parachinensis</i>)	25
KESIMPULAN DAN SARAN	26
Kesimpulan.....	26
Saran.....	26
DAFTAR PUSTAKA	27
LAMPIRAN	29

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Rataan Tinggi Tanaman (cm) Akibat Pemberian Kompos Kotoran Ayam dan POC <i>Tithonia diversifolia</i> Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Kailan (<i>Brasica chinensis</i> var. <i>parachinensis</i>) Umur 2, 4 dan 6 MST	15
2.	Rataan Jumlah Daun (helai) Akibat Pemberian Kompos Kotoran Ayam dan POC <i>Tithonia diversifolia</i> Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Kailan (<i>Brasica chinensis</i> var. <i>parachinensis</i>) Umur 2, 4 dan 6 MST	17
3.	Rataan Produksi Per Sampel (g) Akibat Pemberian Kompos Kotoran Ayam dan POC <i>Tithonia diversifolia</i> Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Kailan (<i>Brasica chinensis</i> var. <i>parachinensis</i>)	18
4.	Rataan Produksi Per Plot (g) Akibat Pemberian Kompos Kotoran Ayam dan POC <i>Tithonia diversifolia</i> Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Kailan (<i>Brasica chinensis</i> var. <i>parachinensis</i>)	20

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Bagan Penelitian.....	29
2.	Denah Plot	30
3.	Data Pengamatan Tinggi Tanaman 2 MST	31
4.	Daftar Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman 2 MST	31
5.	Data Pengamatan Tinggi Tanaman 4 MST	32
6.	Data Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman 4 MST	32
7.	Data Pengamatan Tinggi Tanaman 6 MST	33
8.	Data Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman 6 MST.....	33
9.	Data Pengamatan Jumlah Daun 2 MST	34
10.	Data Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun 2 MST	34
11.	Data Pengamatan Jumlah Daun 4 MST	35
12.	Data Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun 4 MST	35
13.	Data Pengamatan Jumlah Daun 6 MST	36
14.	Data Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun 6 MST	36
15.	Data Pengamatan Produksi Per Sampel	37
16.	Data Analisis Sidik Ragam Produksi Per Sampel.....	37
17.	Data Pengamatan Produksi Per Plot	39
18.	Data Analisis Sidik Ragam Produksi Per Plot.....	39

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas segala nikmat dan rahmat-Nya yang selalu dilimpahkan kepada hambaNya telah memberikan kemudahan bagi penulis dalam menyusun Skripsi sehingga dapat diselesaikan tepat pada waktunya.

Tujuan dari pengajuan Skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi strata satu pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan. Skripsi ini berjudul **“Pemanfaatan Kompos Kotoran Ayam dan POC Tithonia Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Kailan (*Brasischa chinensis var. parachinensis*)”**.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. H.M Isa Indrawan SE.MM selaku Rektor Universitas Pembangunan Panca Budi Medan,
2. Ibu Sri Sindi Indira ST. M.Sc. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan,
3. Bapak Ir. Marahadi Siregar, MP selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Pertanian Universitas Pembangunan Panca Budi Medan
4. Ibu Ir. Refnizuida M.MA. selaku Dosen Pembimbing I,
5. Ibu Ir. Zamriyetti MP selaku Dosen Pembimbing I,
6. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan dukungan moril maupun materil,
7. Teman-teman dan semua pihak yang telah mendukung dan membantu dalam penyusunan Skripsi ini.

Demikian Skripsi ini penulis perbuat, kritik dan saran dibutuhkan demi kesempurnaan dalam penulisan. Sebelum dan sesudahnya penulis ucapkan terimakasih.

Medan, Juni 2019

Penulis

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Tanaman Kailan yang berasal dari negeri China. termasuk sayuran semusim dan berumur pendek sekitar 40-50 hari setelah bibit ditanam. Jika kailan dipanen terlalu tua maka daun dan batangnya telah keras sehingga sudah tidak enak dikonsumsi (Samadi, 2013).

Di Indonesia sayuran kailan belum lazim dikenal oleh masyarakat pada umumnya. Konsumen utama kailan adalah restaurant, hotel, dan masyarakat Tionghoa serta kalangan menengah keatas. Kailan memiliki prospek yang baik untuk dikembangkan di Indonesia karena kandungan gizinya banyak dan memiliki nilai ekonomi tinggi (Hasanah, 2013).

Dalam meningkatkan produksi kailan dapat dilakukan dengan penerapan teknik budidaya yang baik, serta menjaga kesuburan lahan pertanian agar terciptanya kesinambungan usaha pertanian tetap terlaksana. Pertanian berkesinambungan adalah suatu teknik budidaya pertanian yang menitik beratkan adanya pelestarian hubungan timbal balik antara organisme dengan sekitarnya. Sistem pertanian ini tidak menghendaki penggunaan produk berupa bahan-bahan kimia yang dapat merusak ekosistem alam (Samadi, 2013).

Pupuk organik yang berasal dari limbah-limbah pertanian, pupuk kandang, pupuk hijau, kotoran manusia. Pemberian pupuk kotoran ayam dapat memperbaiki struktur tanah yang sangat kekurangan unsur organik serta dapat memperkuat akar tanaman. Itulah sebabnya pemberian pupuk organik kedalam tanah sangat diperlukan agar tanaman yang tumbuh di tanah itu dapat tumbuh dengan baik (Subroto, 2009).

Kotoran ayam dapat digunakan sebagai pupuk organik untuk berbagai komoditas tanaman. Salah satunya adalah tanaman kalia karena dapat merangsang pertumbuhan serta menambah kesuburan tanah yang akan berdampak pada kesuburan tanaman itu sendiri (Mahajoeno, 2013).

Pupuk organik cair adalah salah satu jenis pupuk organik yang mengandung unsur hara makro dan mikro. Pupuk organik cair dapat melengkapi dan menambah ketersediaan bahan organik dalam tanah. Bahan organik tersebut memberikan beberapa manfaat yaitu menyediakan unsur hara makro dan mikro bagi tanaman, mengemburkan tanah, memperbaiki tekstur dan struktur tanah. Bahan organik juga dapat meningkatkan porositas, aerasi dan komposisi mikroorganisme tanah, membantu pertumbuhan akar tanaman, meningkatkan daya serap air yang lebih lama oleh tanah (Murbando, 2000).

Salah satu tumbuhan yang bisa dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan pupuk organik cair adalah tanaman Tithonia (*Tithonia diversifolia*, L). Tithonia merupakan salah satu tumbuhan yang memiliki kandungan hara yang cukup tinggi dan baik untuk meningkatkan produksi tanaman (Sari, 2008).

Penggunaan pupuk dari ekstrak tithonia ini sangat menguntungkan, karena ekstrak ini mengandung unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan tanaman, sehingga potensi sebagai sumber hara dan mampu mengendalikan serangan penyakit dan hama (Syaiful dan Arzal, 2006).

Belum adanya rekomendasi penggunaan pupuk kompos kotoran ayam dan POC Tithonia terbaik yang digunakan, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pemanfaatan Kompos Kotoran Ayam dan POC Tithonia

Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Kailan (*Brasica chinensis* var. *parachinensis*)".

Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui pengaruh pemberian kompos kotoran ayam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi kailan (*Brasica chinensis* var. *parachinensis*)".

Untuk mengetahui pengaruh pemberian POC *Tithonia diversifolia* terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi kailan (*Brasica chinensis* var. *parachinensis*)".

Untuk mengetahui pengaruh interaksi pemberian kompos kotoran ayam dan POC *Tithonia diversifolia* terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi kailan (*Brasica chinensis* var. *parachinensis*)".

Hipotesis Penelitian

Ada pengaruh pemberian kompos kotoran ayam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi kailan (*Brasica chinensis* var. *parachinensis*)".

Ada pengaruh POC *Tithonia diversifolia* terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi kailan (*Brasica chinensis* var. *parachinensis*)".

Ada pengaruh interaksi pemberian kompos kotoran ayam dan POC *Tithonia diversifolia* terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi kailan (*Brasica chinensis* var. *parachinensis*)".

Kegunaan Penelitian

Sebagai sumber data lapangan dalam penyusunan skripsi pada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.

Sebagai salah satu syarat untuk dapat menempuh ujian sarjana guna memperoleh gelar Sarjana Pertanian (SP) pada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.

Sebagai bahan informasi bagi pihak yang membutuhkan.

TINJAUAN PUSTAKA

Klasifikasi tanaman kailan adalah :

Divisi : Magnoliophyta

Subdivisi : AngiospermaeS

Kelas : Dillendidae

Famili : Cruciferae

Genus : Brassica

Spesies : *Brasischa chinensis var. parachinensis* (Samadi, 2013).

Morfologi Tanaman Kailan

Akar

Perakaran kailan merupakan akar tunggang dengan serabut yang banyak. Sistem perakaran relatif dangkal dan akar tunggang bisa mencapai 40 cm serta akar serabut mencapai 25 cm (Khairani, 2010).

Batang

Kailan memiliki batang tegak dan berkecambah serta muncul bunga berwarna putih di pucuk tanaman dengan diameter batang berkisar 3 -4 cm. tanaman kailan mempunyai batang tunggal berwarna hijau kebiruan dan bercabang di bagian atas batang (Pasaribu, 2009).

Daun

Daun pada kailan berbentuk bulat memanjang dan mempunyai warna hijau tua. 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 (Samadi, 2013).

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 dan bunga kailan terdapat di ujung batang dengan panjang 30-40 cm (Sinaga, 2014).

Biji

Buah –buahan 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 (Samadi, 2013).

Syarat Tumbuh Kailan

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. 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 (Lubis, 2010).

Kailan sesuai ditanam di kawasan yang mempunyai suhu di antara 23⁰ C hingga 35⁰ C dan kelembaban yang tinggi. Pada suhu yang terlalu rendah, tanaman menunjukkan gejala nekrosa pada jaringan daun dan akhirnya tanaman

mati. Pada suhu terlalu tinggi tanaman mengalami kelayuan karena proses penguapan yang terlalu besar. Curah hujan yang terlalu banyak dapat menurunkan kualitas sayur, karena kerusakan daun diakibatkan oleh hujan yang deras (Pasaribu, 2009).

Pupuk Kompos Kotoran Ayam

Bahan organik yang telah mengalami proses dekomposisi dapat digunakan sebagai pupuk. Pupuk yang terbuat dari bahan organik disebut pupuk organik atau kompos. Pupuk kandang ayam termasuk salah satunya pupuk ini terdiri dari sisa pakan dan serat selulosa yang tidak dicerna. Kotoran ayam mengandung protein, karbohidrat, lemak dan senyawa organik lainnya. Protein pada pupuk kandang ayam merupakan sumber nitrogen selain ada pula bentuk nitrogen inorganik lainnya. Komposisi kotoran ayam sangat bervariasi bergantung pada jenis ayam, umur, keadaan individu ayam, dan makanan (Mahajoeno, 2013).

Pakan yang diberikan pada ayam pedaging biasanya dengan kualitas atau kandungan zat gizi pakan terdiri dari protein 28-24%, lemak 2,5%, serat kasar 4%, kalsium (Ca) 1%, fosfor (P) 0,7-0,9%, ME 2800-3500 Kcal. Dengan melihat pakan yang demikian bagus maka kita dapat menyimpulkan limbah yang dihasilkan masih mempunyai nilai nutrisi yang tinggi, apalagi sistem pencernaan unggas lambung tunggal dan proses penyerapan berjalan sangat cepat sehingga tidak sempurna masih banyak kandungan nutrisi yang belum terserap dan dibuang bersama dengan feses (Chalimah et al, 2012).

Kandungan kotoran ayam adalah sebagai berikut: 2,79 % N, 0,52 % P₂O₅, 2,29 % K₂O. Maka dalam 1000 kg (1 ton) kompos akan setara dengan 62 kg urea, 14,44 kg SP 36, dan 38,17 kg MOP (Haesono, 2009).

POC *Tithonia diversifolia*

Pupuk organik cair berasal dari bahan organik atau dari sisa tanaman dan kotoran hewan yang telah melalui proses rekayasa, berbentuk padat atau cair yang digunakan untuk mensuplai hara tanaman, memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Pupuk organik cair lebih mudah dimanfaatkan oleh tanaman karena unsur-unsur yang terkandung didalamnya mudah terurai dan tidak dalam jumlah yang terlalu banyak sehingga manfaatnya lebih cepat terasa (Sari, 2008).

Tithonia atau paitan adalah gulma tahunan yang layak dimanfaatkan sebagai sumber hara bagi tanaman. Paitan memiliki kandungan hara 2,7-3,59% N; 0,14-0,47% P; 0,25-4,10% K. Bagian tanaman paitan yang dapat digunakan sebagai pupuk hijau adalah batang dan daunnya. Pemanfaatan paitan sebagai sumber hara, yaitu dapat dimanfaatkan dalam bentuk pupuk hijau segar, pupuk hijau cair, atau kompos (Purwani, 2011).

Adapun keuntungan pupuk cair antara lain: pengerjaan pemupukan akan lebih cepat dan penggunaannya sekaligus melakukan penyiraman sehingga dapat menjaga kelembaban tanah (Hanum, 2011).

BAHAN DAN METODA

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan Jalan Ikan Bandeng Nomor 160 Kel. Dataran Tinggi Kecamatan Binjai Timur, Kotamadyah Binjai Sumatera Utara dengan ketinggian tempat ± 28 m dpl. Penelitian dilakukan pada bulan Maret sampai dengan Juni 2019

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih tanaman kalia, kompos kotoran ayam, POC *Tithonia diversifolia*, air, bambu, tali plastic.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah pisau, ember, meteran, cangkul, gembor, beacker gelas, alat tulis, gergaji dan parang babat.

Metode Penelitian

Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial:

Faktor pertama adalah Kompos Kotoran Ayam terdiri dari taraf yaitu :

A₀ = Kontrol

A₁ = 1 kg/plot

A₂ = 2 kg/plot

A₃ = 3 kg/plot

Faktor kedua adalah POC *Tithonia diversifolia* yang terdiri dari 3 taraf yaitu :

T₀ = Kontrol

T₁ = 25 ml/liter air/ plot

T₂ = 50 ml/liter air/ plot

T₃ = 75 ml/liter air/ plot

Jumlah ulangan 2, yang diperoleh dari rumus sebagai berikut:

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

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

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

$$15n - 15 \geq 15$$

$$15n \geq 15 + 15$$

$$15n \geq 30$$

$$n \geq 30/15$$

$$n = 2,00$$

Kombinasi Perlakuan

Perlakuan : 16 perlakuan dan 2 ulangan

A_0T_0 A_0T_1 A_0T_2 A_0T_3

A_1T_0 A_1T_1 A_1T_2 A_1T_3

A_2T_0 A_2T_1 A_2T_2 A_2T_3

A_3T_0 A_3T_1 A_3T_2 A_3T_3

Metode Analisis Data

Model linier yang diasumsikan untuk mengambil kesimpulan pada Rancangan Acak Kelompok (RAL) faktorial adalah :

$$Y_{ijk} = \mu + p_i + \alpha_j + \beta_k + (\alpha\beta)_{jk} + \epsilon_{ijk}$$

Dimana :

- Y_{ijk} = Hasil pengamatan pada blok ke-i, kompos kotoran ayam ke-j dan POC *Tithonia diversifolia* pada taraf ke-k
- μ = Efek nilai tengah
- p_i = Efek blok ke-i
- α_j = Efek pemberian kompos kotoran ayam pada taraf ke-j
- β_k = Efek POC *Tithonia diversifolia* pada taraf ke-k
- $(\alpha\beta)_{jk}$ = Interaksi antara faktor dari pemberian kompos kotoran ayam pada taraf ke-j dan POC *Tithonia diversifolia* pada taraf ke-k
- ϵ_{ijk} = Efek error pada blok ke-i, faktor pemberian kompos kotoran ayam dari pada taraf ke-j dan faktor POC *Tithonia diversifolia* pada taraf ke-k (Hanafiah, 2010).

PELAKSANAAN PENELITIAN

Persiapan Lahan

Lahan yang dipilih dalam penelitian adalah lahan yang datar dan dekat dengan sumber air. Lahan dibersihkan dari gulma yang tumbuh pada lahan penelitian, kemudian dicangkul dan diratakan. Pembersihan lahan bertujuan untuk menghindari serangan hama, penyakit dan menekan persaingan gulma dalam penyerapan hara yang mungkin terjadi.

Pembuatan Plot

Setelah pembersihan gulma selesai kemudian dibuat plot-plot penelitian sebanyak 32 plot yang terdiri atas 2 ulangan. Setiap ulangan terdiri atas 16 plot penelitian dengan ukuran plot 100 cm x 100 cm, jarak antar plot adalah 50 cm dan jarak antar ulangan adalah 100 cm dengan tinggi plot adalah 30 cm.

Pemberian Pupuk Kompos Kotoran Ayam

Setelah plot selesai selanjutnya dilakukan pemberian pupuk kompos kotoran ayam sesuai dengan perlakuan pada masing-masing plot.

Penyemaian

Penyemaian dilakukan dengan menggunakan seed train untuk masing-masing diisi satu benih. Penyemaian dilakukan selama 2 minggu setelah itu dilakukan pindah tanam ke plot.

Penanaman

Penanaman dilakukan setelah bibit berumur 1 minggu dipersemaian dan dilakukan pada pagi atau sore hari dengan jarak tanam 25 cm x 25 cm.

Pemeliharaan

Penyiraman

Penyiraman dilakukan pada pagi hari yakni pada pukul 08.00 - 09.00 WIB dan pada sore hari pada pukul 17.00 – 18.00 WIB secara merata pada semua tanaman dengan menggunakan gembor dan air bersih. Jika hari hujan maka penyiraman tidak dilakukan.

Penyulaman

Tanaman yang mati segera disulam, paling tidak seminggu setelah tanam. umbi yang digunakan untuk penyulaman adalah bibit yang pertumbuhannya baik.

Penyiangan

Penyiangan adalah proses membersihkan lahan dari rumput-rumput (gulma) yang tumbuh di sekitar tanaman / lahan dan mengganggu tanaman. Gulma tersebut dicabut dan dibuang / dimusnahkan.

Pemberian POC *Tithonia diversifolia*

Pengaplikasian POC *Tithonia diversifolia* diberikan pada tanaman berumur 2, 4, 6 minggu setelah tanam dengan cara langsung disiram ke plot sesuai masing- masing perlakuan.

Penentuan Tanaman Sampel

Penentuan tanaman sample dipilih 3 dari 6 tanaman yang terdapat pada setiap plot dengan cara diacak. Setelah itu tanaman diberi tanda dengan pemberian plank nomor dan patok standart dengan ketinggian 6 cm dimana 3 cm diatas permukaan tanah dan 3 cm dibenamkan kedalam tanah. Plank nomor dan patok standart ini diberikan agar tidak terjadi kesalahan pada waktu pengamatan dan pengukuran tanaman sample.

Parameter yang Diamati

Tinggi tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur setelah tanaman berumur 2 MST sampai tanaman berumur 6 MST dengan interval waktu 2 minggu sekali, dihitung dari patok standar (3 cm) sampai bagian tertinggi dari tanaman dengan menggunakan penggaris.

Jumlah Daun (helai)

Jumlah daun yang dihitung adalah daun yang telah muncul pada tanaman. Perhitungan jumlah daun dilakukan sejak tanaman berumur 2 MST hingga tanaman berumur 6 MST dengan interval 2 minggu.

Produksi Per Sampel (g)

Pengamatan produksi per sampel dilakukan pada saat tanaman siap dipanen berumur 8 MST.

Produksi Per Plot (g)

Pengamatan produksi per plot dilakukan setelah pemanenan yaitu dengan cara menimbang keseluruhan produksi pada masing- masing plot.

HASIL PENELITIAN

Tinggi Tanaman (cm)

Data pengamatan tinggi tanaman sawi kailan (*Brasica chinensis* var. *parachinensis*) akibat pemberian kompos kotoran ayam dan POC *Tithonia diversifolia* pada umur 2, 4 dan 6 MST dapat dilihat pada lampiran 3,5 dan 7 sedangkan analisa sidik ragam dapat dilihat pada lampiran 4, 6 dan 8.

Hasil penelitian setelah dianalisis secara statistik diketahui bahwa pemberian kompos kotoran ayam dan POC *Tithonia diversifolia* serta interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata pada tinggi tanaman umur 2, 4 dan 6 MST.

Hasil rataan tinggi tanaman sawi kailan (*Brasica chinensis* var. *parachinensis*) akibat pemberian kompos kotoran ayam dan POC *Tithonia diversifolia* pada umur 2, 4 dan 6 MST dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rataan Tinggi Tanaman (cm) Akibat Pemberian Kompos Kotoran Ayam dan POC *Tithonia diversifolia* Umur 2, 4 dan 6 MST.

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)		
	2 MST	4 MST	6 MST
Kompos Kotoran Ayam			
A ₀ = Kontrol	4,63 a	11,38 a	22,88 a
A ₁ = 1 kg/plot	4,95 a	11,70 a	23,20 a
A ₂ = 2 kg/plot	4,98 a	11,73 a	23,23 a
A ₃ = 3 kg/plot	5,04 a	11,79 a	23,29 a
POC Thitonia			
T ₀ = Kontrol	4,76 a	11,51 a	23,01 a
T ₁ = 25 ml/liter air/ plot	4,79 a	11,54 a	23,04 a
T ₂ = 50 ml/liter air/ plot	4,98 a	11,73 a	23,23 a
T ₃ = 75 ml/liter air/ plot	5,07 a	11,82 a	23,32 a

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

Pada Tabel 1 dapat dijelaskan bahwa pemberian kompos kotoran ayam memberikan pengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 2, 4 dan 6

MST. Tinggi tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan $A_3 = 3$ kg/plot yaitu 23,29 cm dan tinggi tanaman terendah didapat pada perlakuan $A_0 =$ Kontrol yaitu 22,88 cm

Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa pemberian POC *Tithonia diversifolia* memberikan pengaruh yang tidak nyata pada tinggi tanaman umur 2, 4 dan 6 MST. Tinggi tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan $T_3 = 75$ ml/liter air/ plot yaitu 23,32 cm dan tinggi tanaman terendah terdapat pada perlakuan $T_0 =$ Kontrol yaitu sebesar 23,01 cm.

Jumlah Daun (helai)

Data pengamatan jumlah daun tanaman sawi kailan (*Brasica chinensis* var. *parachinensis*) akibat pemberian kompos kotoran ayam dan POC *Tithonia diversifolia* pada umur 2, 4 dan 6 MST dapat dilihat pada lampiran 9,11 dan 13 sedangkan analisa sidik ragam dapat dilihat pada lampiran 10, 12 dan 14.

Hasil penelitian setelah dianalisis secara statistik diketahui bahwa pemberian kompos kotoran ayam dan POC *Tithonia diversifolia* serta interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata pada jumlah daun umur 2, 4 dan 6 MST.

Hasil rata-rata jumlah daun sawi kailan (*Brasica chinensis* var. *parachinensis*) akibat pemberian kompos kotoran ayam dan POC *Tithonia diversifolia* pada umur 2, 4 dan 6 MST dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rataan Jumlah Daun (helai) Akibat Pemberian Kompos Kotoran Ayam dan POC *Tithonia diversifolia* Umur 2, 4 dan 6 MST.

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)		
	2 MST	4 MST	6 MST
Kompos Kotoran Ayam			
A ₀ = Kontrol	3,08 a	6,08 a	9,00 a
A ₁ = 1 kg/plot	3,08 a	6,08 a	9,08 a
A ₂ = 2 kg/plot	3,08 a	6,13 a	9,08 a
A ₃ = 3 kg/plot	3,12 a	6,21 a	9,08 a
POC Thitonia			
T ₀ = Kontrol	2,96 a	6,00 a	8,88 a
T ₁ = 25 ml/liter air/ plot	3,04 a	6,08 a	9,04 a
T ₂ = 50 ml/liter air/ plot	3,12 a	6,12 a	9,12 a
T ₃ = 75 ml/liter air/ plot	3,25 a	6,29 a	9,21 a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5 % (huruf kecil).

Pada Tabel 2 dapat dijelaskan bahwa pemberian kompos kotoran ayam memberikan pengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun pada umur 2, 4 dan 6 MST memberikan pengaruh tidak nyata pada jumlah daun umur 2, 4 dan 6 MST. Jumlah daun terbanyak terdapat pada perlakuan A₃ = 3 kg/plot yaitu 9,08 helai dan jumlah daun terendah pada perlakuan A₀ = Kontrol yaitu 9,00 helai

Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa pemberian POC *Tithonia diversifolia* memberikan pengaruh yang tidak nyata pada jumlah daun umur 2, 4 dan 6 MST. Jumlah daun terbanyak terdapat pada perlakuan T₃ = 75 ml/liter air/ plot yaitu 9,21 helai dan jumlah daun terendah T₀ = Kontrol yaitu sebesar 8,88 helai.

Produksi Per Sampel (g)

Data pengamatan produksi per sampel tanaman sawi kailan (*Brasichia chinensis* var. *parachinensis*) akibat pemberian kompos kotoran ayam dan POC

Tithonia diversifolia dapat dilihat pada lampiran 15 sedangkan analisa sidik ragam dapat dilihat pada lampiran 16.

Hasil penelitian setelah dianalisis secara statistik diketahui bahwa pemberian kompos kotoran ayam dan POC *Tithonia diversifolia* serta interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata pada produksi per sampel.

Hasil rata-rata produksi per sampel sawi kailan (*Brasica chinensis* var. *parachinensis*) akibat pemberian kompos kotoran ayam dan POC *Tithonia diversifolia* dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rataan Produksi Per Sampel (g) Akibat Pemberian Kompos Kotoran Ayam dan POC *Tithonia diversifolia*

Perlakuan	Produksi Per Sampel (g)
Kompos Kotoran Ayam	
A ₀ = Kontrol	100,79 a
A ₁ = 1 kg/plot	100,60 a
A ₂ = 2 kg/plot	100,99 a
A ₃ = 3 kg/plot	105,96 a
POC <i>Tithonia</i>	
T ₀ = Kontrol	97,34 a
T ₁ = 25 ml/liter air/ plot	99,24 a
T ₂ = 50 ml/liter air/ plot	104,58 a
T ₃ = 75 ml/liter air/ plot	107,18 a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5 % (huruf kecil).

Pada Tabel 3 dapat dijelaskan bahwa pemberian kompos kotoran ayam memberikan pengaruh tidak nyata pada produksi persampel. Produksi per sampel terbanyak terdapat pada perlakuan A₃ = 3 kg/plot yaitu 105,96 g dan produksi persampel terendah pada perlakuan A₀ = Kontrol yaitu 100,79 g.

Pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa pengaruh pemberian POC *Tithonia diversifolia* memberikan pengaruh yang tidak nyata pada produksi per sampel. Produksi persampel terbanyak terdapat pada perlakuan $T_3 = 75$ ml/liter air/ plot yaitu 107,18 g dan produksi per sampel terendah pada perlakuan $T_0 =$ Kontrol yaitu sebesar 97,34 g.

Produksi Per Plot (g)

Data pengamatan produksi per plot tanaman sawi kailan (*Brasica chinensis* var. *parachinensis*) akibat pemberian kompos kotoran ayam dan POC *Tithonia diversifolia* dapat dilihat pada lampiran 17 sedangkan analisa sidik ragam dapat dilihat pada lampiran 18.

Hasil penelitian setelah dianalisis secara statistik diketahui bahwa pemberian kompos kotoran ayam dan POC *Tithonia diversifolia* serta interaksi berpengaruh tidak nyata pada produksi per plot.

Hasil rata-rata produksi per plot sawi kailan (*Brasica chinensis* var. *parachinensis*) akibat pemberian kompos kotoran ayam dan POC *Tithonia diversifolia* dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rataan Produksi Per Plot (g) Akibat Pemberian Kompos Kotoran Ayam dan POC *Tithonia diversifolia*.

Perlakuan	Produksi Per Plot (g)
Kompos Kotoran Ayam	
A ₀ = Kontrol	251,98 a
A ₁ = 1 kg/plot	251,51 a
A ₂ = 2 kg/plot	252,47 a
A ₃ = 3 kg/plot	264,90 a
POC Thitonia	
T ₀ = Kontrol	243,34 a
T ₁ = 25 ml/liter air/ plot	248,11 a
T ₂ = 50 ml/liter air/ plot	261,46 a
T ₃ = 75 ml/liter air/ plot	267,95 a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5 % (huruf kecil) dan 1 % (huruf besar) berdasarkan Uji Jarak Duncan (DMRT).

Pada Tabel 4 dapat dijelaskan bahwa pemberian kompos kotoran ayam memberikan pengaruh tidak nyata pada produksi persampel. Produksi per sampel terbanyak terdapat pada perlakuan A₃ = 3 kg/plot yaitu 264,90 g dan produksi per sampel terendah pada perlakuan A₀ = Kontrol yaitu 251,98 g.

Pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa pengaruh pemberian POC *Tithonia diversifolia* memberikan pengaruh yang tidak nyata pada produksi per sampel. Produksi persampel terbanyak terdapat pada perlakuan T₃ = 75 ml/liter air/ plot yaitu 267,95 g dan produksi per sampel terendah pada perlakuan T₀ = Kontrol yaitu sebesar 243,34 g.

PEMBAHASAN

Pemanfaatan Kompos Kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Kailan (*Brasica chinensis var. parachinensis*)

Hasil analisis data secara statistik menunjukkan bahwa pemberian kompos kotoran ayam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi kailan (*Brasica chinensis var. parachinensis*) berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman 2, 4, dan 6 MST, jumlah daun, produksi per sampel dan produksi per plot. Walaupun tidak memberikan pengaruh yang signifikan pada semua taraf dosis perlakuan pemberian kompos kotoran ayam dengan dosis tertinggi memberikan nilai tertinggi dikarenakan tersedianya kebutuhan tanaman akan unsur hara.

Pupuk organik kompos kotoran ayam memiliki kualitas yang baik dibandingkan dengan pupuk organik yang lainnya, pupuk organik padat ini mudah terdekomposisi sehingga dapat memacu pertumbuhan tanaman, pernyataan ini sesuai dengan hasil penelitian (Megahwati, 2009), bahwa pupuk kandang ayam merupakan bahan organik yang berkualitas tinggi dan cepat terdekomposisi atau cepat tersedia bagi tanaman bila dibandingkan dengan pupuk organik yang berasal dari sapi atau hewan lain.

Menurut Suryana (2008), suatu tanaman akan tumbuh dan berkembang dengan subur apabila unsur hara yang di butuhkan ada dan tersedia cukup serta ada dalam bentuk yang sesuai untuk di serap oleh bulu-bulu akar. Respon tanaman terhadap pemberian pupuk akan meningkat bila menggunakan jenis pupuk, dosis, waktu dan cara pemberian yang tepat.

Pupuk kompos kotoran ayam merupakan bahan organik yang mempunyai pengaruh paling baik dibandingkan bahan pembenah lainnya. Pupuk kandang merupakan bahan pembenah tanah yang paling baik dibandingkan bahan pembenah lainnya. Pupuk kandang dapat menambah tersedianya unsur hara bagi tanaman dan dapat mendorong kehidupan (perkembangan) jasad renik (Isrun, 2010).

Bahan organik berfungsi memperbaiki porositas, kapasitas retensi air serta aerasi dan temperatur tanah. Bahan organik dengan C/N tinggi memberikan pengaruh yang lebih besar pada perubahan sifat-sifat tanah, baik sifat fisik, biologis, maupun sifat kimia tanah. Semakin banyak dosis pupuk kompos kotoran ayam yang diberikan, maka N yang terkandung di dalam pupuk kompos kotoran ayam juga semakin banyak yang diterima oleh tanah (Suryana, 2008).

Unsur N merupakan unsur hara yang sangat penting karena merupakan unsur yang paling banyak dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman. Nitrogen berfungsi sebagai penyusun asam-asam amino, protein komponen pigmen klorofil yang penting dalam proses fotosintesis. Sebaliknya jika kekurangan N menyebabkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman terganggu dan hasil menurun yang disebabkan oleh terganggunya pembentukan klorofil yang sangat penting untuk proses fotosintesis (Megahwati, 2009).

Pembentukan jumlah daun sangat ditentukan oleh jumlah dan ukuran sel, juga dipengaruhi oleh unsur hara yang diserap akar untuk dijadikan sebagai bahan makanan. Adanya unsur nitrogen pada kompos kotoran ayam yang berfungsi sebagai penyusun enzim dan molekul klorofil, radium berfungsi sebagai activator berbagai enzim sintesa protein maupun metabolisme karbohidrat, fosfor

berperan aktif dalam mentransfer energi di dalam sel tanaman dan magnesium sebagai penyusun klorofil dan membantu translokasi fosfor dalam tanaman. Sebaliknya jika kekurangan N menyebabkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman terganggu dan hasil menurun yang disebabkan oleh terganggunya pembentukan klorofil yang sangat penting untuk proses fotosintesis (Subhan. et al, 2008).

Pemanfaatan POC *Tithonia diversifolia* Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Kailan (*Brassica chinensis* var. *parachinensis*)

Hasil analisis data secara statistik menunjukkan bahwa pemberian POC *Tithonia* terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi kailan (*Brassica chinensis* var. *parachinensis*) berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman 4, 6 dan 8 MST, jumlah daun, produksi per sampel dan produksi per plot. Hal ini diduga kandungan hara yang rendah pada POC *Tithonia diversifolia* sehingga tanaman tidak dapat tumbuh dan berkembang secara maksimal.

Pupuk organik cair sering digunakan dalam ameliorasi kesuburan tanah untuk memperbaiki sifat fisika, kimia dan biologi tanah, meskipun untuk pemupukan yang bertujuan meningkatkan produksi dapat dilakukan, tapi masih dibutuhkan dalam jumlah besar (Munawar, 2011).

Pemberian POC *Tithonia diversifolia* sudah memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman sawi kailan dibandingkan kontrol. Kenyataan ini disebabkan karena *Tithonia* telah mampu memperbaiki struktur tanah menjadi lebih remah sehingga memudahkan akar tanaman menyerap unsur hara dari dalam tanah, disamping adanya penambahan unsur hara dari *tithonia* (Hartatik, 2007).

Selain mengandung K dan P, POC *tithonia* juga mengandung unsur magnesium (Mg) dan sulfur (S) yang juga diperlukan tanaman untuk

pembentukan klorofil dan katalisator penyerapan unsur kalium, fosfor dan Boron (B) yang mempengaruhi banyak fungsi di dalam tanaman seperti pembungaan, perkecambahan, pertumbuhan tepung sari, pembentukan buah, pembelahan sel dan gerakan hormon tanaman (Munawar,2011).

Pemberian pupuk organik dapat memperbaiki atau meningkatkan kesuburan pada tanah dibandingkan dengan pupuk anorganik. Hal ini karena pupuk organik mempunyai beberapa kelebihan dibandingkan pupuk anorganik, selain proses pelepasan hara secara bertahap, juga dalam pupuk organik terkandung beberapa bahan lainnya yang dapat memperbaiki kesuburan tanah (Hakim et al ,2008).

Penambahan bahan organik akan meningkatkan kemampuan menahan air sehingga mampu menyediakan air dalam tanah untuk pertumbuhan tanaman. Peran air sebagai pelarut unsur hara di dalam tanah menyebabkan tanaman dapat dengan mudah mengambil hara tersebut sebagai bahan makanan melalui akar dan sekaligus mengangkut hara tersebut ke bagian-bagian tanaman yang memerlukan melalui pembuluh xylem. Air dalam tanah diserap oleh akar kemudian masuk ke dalam tanaman, selanjutnya air menuju ke daun untuk menjalankan proses fotosintesis. Air melarutkan glukosa sebagai hasil dari proses fotosintesis dan mengangkutnya ke seluruh tubuh tumbuhan melalui pembuluh floem (Atmojo, 2009)

Pemberian *Tithonia* telah mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman kailan. Kenyataan ini disebabkan oleh karena unsur nitrogen yang terkandung dalam POC *Tithonia diversifolia*, nitrogen dalam jumlah yang cukup akan memberikan pertumbuhan tanaman yang baik. Nitrogen sangat

diperlukan untuk pembentukan bagian-bagian vegetatif seperti batang, daun, dan akar (Hakim et al ,2008).

Interaksi Pemanfaatan Kompos Kotoran Ayam dan POC *Tithonia diversifolia* terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Kailan (*Brasica chinensis* var. *parachinensis*)

Hasil analisis data secara statistik menunjukkan bahwa pemberian kompos kotoran ayam dan POC *Tithonia diversifolia* terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi kailan (*Brasica chinensis* var. *parachinensis*) berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman 4, 6 dan 8 MST, jumlah daun, produksi per sampel dan produksi per plot. Faktor lingkungan terutama cahaya juga diduga menjadi penyebabnya. Intensitas cahaya pada penelitian ini relatif sama sehingga berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan tanaman. Pertumbuhan tanaman sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti cahaya dan suhu, dimana kedua faktor ini berperan penting dalam produksi dan transportasi bahan makanan sehingga dengan intensitas cahaya yang sama maka pertumbuhan tanaman yang dihasilkan juga relatif sama (Novizan, 2009) .

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Pemanfaatan kompos kotoran ayam berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 2, 4 dan 6 MST, jumlah daun, produksi per sampel dan produksi pe plot.

Pemanfaatan POC *Tithonia diversifolia* berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman 2, 4 dan 6 MST, jumlah daun, produksi per sampel dan produksi pe plot.

Interaksi pemanfaatan kompos kotoran ayam dan POC *Tithonia diversifolia* berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter

Saran

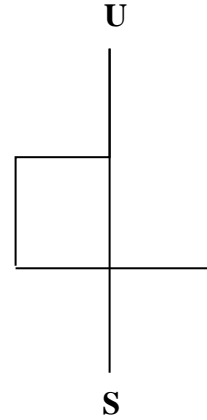
Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan kotoran ayam dan POC *Tithonia diversifolia* dengan dosis yang lebih tinggi agar memberikan produksi yang maksimal.

LAMPIRAN

1. Denah Plot

Ulangan I Ulangan II

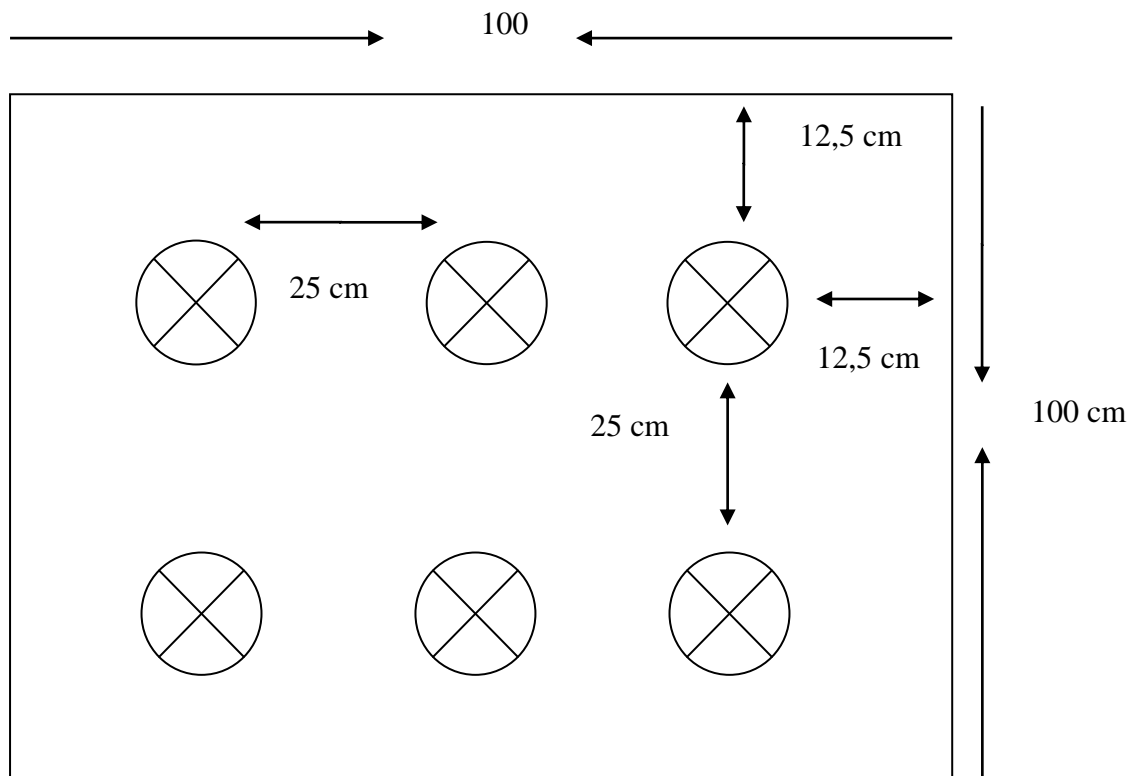
A ₁ T ₀	A ₀ T ₁
A ₂ T ₃	A ₃ T ₂
A ₀ T ₂	A ₂ T ₀
A ₃ T ₁	A ₁ T ₃
A ₁ T ₃	A ₀ T ₁
A ₂ T ₀	A ₂ T ₂
A ₀ T ₂	A ₁ T ₃
A ₃ T ₁	A ₁ T ₀
A ₁ T ₃	A ₃ T ₃
A ₂ T ₂	A ₀ T ₀
A ₀ T ₀	A ₂ T ₁
A ₃ T ₁	A ₁ T ₂
A ₁ T ₃	A ₂ T ₃
A ₂ T ₂	A ₀ T ₁
A ₀ T ₁	A ₃ T ₀
A ₃ T ₀	A ₃ T ₂



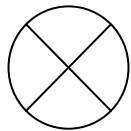
Keterangan:

Ukuran Plot	: 100 x 100 cm
Jumlah Tanaman Per Plot	: 6 tanaman
Jumlah Tanaman Sampel	: 3 tanaman
Jarak Antar Tanaman	: 25 x 25 cm
Jarak Antar Plot	: 50 cm
Jarak Antar Ulangan	: 100 cm

2. Plot Penelitian



Keterangan:



: Letak Tanaman

Jarak Antar Tanaman : 25 cm x 25cm

Jarak Tepi Plot : 12,5 cm

Tinggi Plot : 30 cm

3. Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) 2 MST

PERLAKUAN		Ulangan		Total	Rataan
		I	II		
A0	T0	4.30	4.10	8.40	4.20
	T1	4.86	4.94	9.80	4.90
	T2	4.20	4.92	9.12	4.56
	T3	4.70	5.00	9.70	4.85
A1	T0	4.70	5.00	9.70	4.85
	T1	5.62	4.28	9.90	4.95
	T2	4.97	5.00	9.97	4.99
	T3	4.85	5.15	10.00	5.00
A2	T0	5.23	4.64	9.87	4.94
	T1	4.56	4.86	9.42	4.71
	T2	5.67	4.94	10.61	5.31
	T3	4.57	5.37	9.94	4.97
A3	T0	4.97	5.12	10.09	5.05
	T1	4.54	4.66	9.20	4.60
	T2	5.16	4.94	10.10	5.05
	T3	5.15	5.77	10.92	5.46
Total		78.05	78.69	156.74	
Rataan		4.88	4.92		4.90

4. Daftar Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) 2 MST

SK	dB	JK	KT	F hitung		F tabel	
						0.05	0.01
Perlakuan	15	2.57	0.17	1.10	tn	2.40	3.52
Ulangan	1	0.01	0.01	0.08	tn	4.54	8.68
A	3	0.82	0.27	1.74	tn	3.29	5.42
T	3	0.54	0.18	1.14	tn	3.29	5.42
A x T	9	1.22	0.14	0.86	tn	2.59	3.89
Galat	15	2.34	0.16				
Total	31	4.92					

KK

8%

5. Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) 4 MST

PERLAKUAN		Ulangan		Total	Rataan
		I	II		
A0	T0	11.05	10.85	21.90	10.95
	T1	11.61	11.69	23.30	11.65
	T2	10.95	11.67	22.62	11.31
	T3	11.45	11.75	23.20	11.60
A1	T0	11.45	11.75	23.20	11.60
	T1	12.37	11.03	23.40	11.70
	T2	11.72	11.75	23.47	11.74
	T3	11.60	11.90	23.50	11.75
A2	T0	11.98	11.39	23.37	11.69
	T1	11.31	11.61	22.92	11.46
	T2	12.42	11.69	24.11	12.06
	T3	11.32	12.12	23.44	11.72
A3	T0	11.72	11.87	23.59	11.80
	T1	11.29	11.41	22.70	11.35
	T2	11.91	11.69	23.60	11.80
	T3	11.90	12.52	24.42	12.21
Total		186.05	186.69	372.74	
Rataan		11.63	11.67		11.65

6. Daftar Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) 4 MST

SK	dB	JK	KT	F hitung		F tabel	
						0.05	0.01
Perlakuan	15	2.57	0.17	1.10	tn	2.40	3.52
Ulangan	1	0.01	0.01	0.08	tn	4.54	8.68
A	3	0.82	0.27	1.74	tn	3.29	5.42
T	3	0.54	0.18	1.14	tn	3.29	5.42
A x T	9	1.22	0.14	0.86	tn	2.59	3.89
Galat	15	2.34	0.16				
Total	31	4.92					

KK

3%

7. Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) 6 MST

PERLAKUAN		Ulangan		Total	Rataan
		I	II		
A0	T0	22.55	22.35	44.90	22.45
	T1	23.11	23.19	46.30	23.15
	T2	22.45	23.17	45.62	22.81
	T3	22.95	23.25	46.20	23.10
A1	T0	22.95	23.25	46.20	23.10
	T1	23.87	22.53	46.40	23.20
	T2	23.22	23.25	46.47	23.24
	T3	23.10	23.40	46.50	23.25
A2	T0	23.48	22.89	46.37	23.19
	T1	22.81	23.11	45.92	22.96
	T2	23.92	23.19	47.11	23.56
	T3	22.82	23.62	46.44	23.22
A3	T0	23.22	23.37	46.59	23.30
	T1	22.79	22.91	45.70	22.85
	T2	23.41	23.19	46.60	23.30
	T3	23.40	24.02	47.42	23.71
Total		370.05	370.69	740.74	
Rataan		23.13	23.17		23.15

8. Daftar Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) 6 MST

SK	dB	JK	KT	F hitung		F tabel	
						0.05	0.01
Perlakuan	15	2.57	0.17	1.10	tn	2.40	3.52
Ulangan	1	0.01	0.01	0.08	tn	4.54	8.68
A	3	0.82	0.27	1.74	tn	3.29	5.42
T	3	0.54	0.18	1.14	tn	3.29	5.42
A x T	9	1.22	0.14	0.86	tn	2.59	3.89
Galat	15	2.34	0.16				
Total	31	4.92					

KK 2%

9. Data Pengamatan Jumlah Daun (helai) 2 MST

PERLAKUAN		Ulangan		Total	Rataan
		I	II		
A0	T0	2.33	3.67	6.00	3.00
	T1	3.33	2.67	6.00	3.00
	T2	3.33	3.00	6.33	3.17
	T3	3.00	3.33	6.33	3.17
A1	T0	3.00	3.00	6.00	3.00
	T1	3.00	3.33	6.33	3.17
	T2	3.33	3.00	6.33	3.17
	T3	3.33	2.67	6.00	3.00
A2	T0	2.67	3.00	5.67	2.84
	T1	3.00	3.33	6.33	3.17
	T2	2.67	3.33	6.00	3.00
	T3	3.00	3.67	6.67	3.34
A3	T0	3.00	3.00	6.00	3.00
	T1	2.67	3.00	5.67	2.84
	T2	3.00	3.30	6.30	3.15
	T3	3.33	3.67	7.00	3.50
Total		47.99	50.97	98.96	
Rataan		3.00	3.19		3.09

10. Daftar Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun (helai) 2 MST

SK	dB	JK	KT	F hitung	F tabel		
					0.05	0.01	
Perlakuan	15	0.88	0.06	0.44	tn	2.40	3.52
Ulangan	1	0.28	0.28	2.10	tn	4.54	8.68
A	3	0.01	0.00	0.02	tn	3.29	5.42
T	3	0.37	0.12	0.93	tn	3.29	5.42
A x T	9	0.50	0.06	0.42	tn	2.59	3.89
Galat	15	1.98	0.13				
Total	31	3.14					

KK 12%

11. Data Pengamatan Jumlah Daun (helai) 4 MST

PERLAKUAN		Ulangan		Total	Rataan
		I	II		
A0	T0	5.33	6.67	12.00	6.00
	T1	6.33	5.67	12.00	6.00
	T2	6.33	6.00	12.33	6.17
	T3	6.00	6.33	12.33	6.17
A1	T0	6.00	6.00	12.00	6.00
	T1	6.00	6.33	12.33	6.17
	T2	6.33	6.00	12.33	6.17
	T3	6.33	5.67	12.00	6.00
A2	T0	5.67	6.00	11.67	5.84
	T1	6.33	6.33	12.66	6.33
	T2	5.67	6.33	12.00	6.00
	T3	6.00	6.67	12.67	6.34
A3	T0	6.33	6.00	12.33	6.17
	T1	5.67	6.00	11.67	5.84
	T2	6.00	6.30	12.30	6.15
	T3	6.67	6.67	13.34	6.67
Total		96.99	98.97	195.96	
Rataan		6.06	6.19		6.12

12. Daftar Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun (helai) 4 MST

SK	dB	JK	KT	F hitung		F tabel	
						0.05	0.01
Perlakuan	15	1.28	0.09	0.61	tn	2.40	3.52
Ulangan	1	0.12	0.12	0.88	tn	4.54	8.68
A	3	0.08	0.03	0.19	tn	3.29	5.42
T	3	0.36	0.12	0.88	tn	3.29	5.42
A x T	9	0.83	0.09	0.67	tn	2.59	3.89
Galat	15	2.08	0.14				
Total	31	3.48					

KK 6%

13. Data Pengamatan Jumlah Daun (helai) 6 MST

PERLAKUAN		Ulangan		Total	Rataan
		I	II		
A0	T0	8.33	9.00	17.33	8.67
	T1	9.33	8.67	18.00	9.00
	T2	9.33	9.00	18.33	9.17
	T3	9.00	9.33	18.33	9.17
A1	T0	9.00	9.00	18.00	9.00
	T1	9.00	9.33	18.33	9.17
	T2	9.33	9.00	18.33	9.17
	T3	9.33	8.67	18.00	9.00
A2	T0	8.67	9.00	17.67	8.84
	T1	9.00	9.33	18.33	9.17
	T2	8.67	9.33	18.00	9.00
	T3	9.00	9.67	18.67	9.34
A3	T0	9.00	9.00	18.00	9.00
	T1	8.67	9.00	17.67	8.84
	T2	9.00	9.30	18.30	9.15
	T3	9.33	9.33	18.66	9.33
Total		143.99	145.96	289.95	
Rataan		9.00	9.12		9.06

14. Daftar Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun (helai) 6 MST

SK	dB	JK	KT	F hitung		F tabel	
						0.05	0.01
Perlakuan	15	0.97	0.06	0.69	tn	2.40	3.52
Ulangan	1	0.12	0.12	1.29	tn	4.54	8.68
A	3	0.04	0.01	0.15	tn	3.29	5.42
T	3	0.48	0.16	1.70	tn	3.29	5.42
A x T	9	0.45	0.05	0.54	tn	2.59	3.89
Galat	15	1.41	0.09				
Total	31	2.50					

KK 3%

15. Data Pengamatan Produksi Per Sampel (g)

PERLAKUAN		Ulangan		Total	Rataan
		I	II		
A0	T0	92.33	98.67	191.00	95.50
	T1	93.33	92.67	186.00	93.00
	T2	111.33	103.00	214.33	107.17
	T3	98.67	116.33	215.00	107.50
A1	T0	98.00	96.67	194.67	97.34
	T1	99.50	101.33	200.83	100.42
	T2	96.00	112.33	208.33	104.17
	T3	98.33	102.67	201.00	100.50
A2	T0	101.67	88.67	190.34	95.17
	T1	90.67	98.45	189.12	94.56
	T2	102.67	103.33	206.00	103.00
	T3	108.78	113.67	222.45	111.23
A3	T0	100.67	102.00	202.67	101.34
	T1	97.00	121.00	218.00	109.00
	T2	103.00	105.00	208.00	104.00
	T3	98.33	120.67	219.00	109.50
Total		1590.28	1676.46	3266.74	
Rataan		99.39	104.78		102.09

16. Daftar Analisis Sidik Ragam Produksi Per Sampel (g)

SK	dB	JK	KT	F hitung		F tabel	
						0.05	0.01
Perlakuan	15	1018.13	67.88	1.29	tn	2.40	3.52
Ulangan	1	232.09	232.09	4.40	tn	4.54	8.68
A	3	160.60	53.53	1.01	tn	3.29	5.42
T	3	502.76	167.59	3.18	tn	3.29	5.42
A x T	9	354.77	39.42	0.75	tn	2.59	3.89
Galat	15	791.53	52.77				
Total	31	2041.75					

KK 7%

17. Data Pengamatan Produksi Per Plot (g)

PERLAKUAN		Ulangan		Total	oRataan
		I	II		
A0	T0	230.83	246.68	477.50	238.75
	T1	233.33	231.68	465.00	232.50
	T2	278.33	257.50	535.83	267.91
	T3	246.68	290.83	537.50	268.75
A1	T0	245.00	241.68	486.68	243.34
	T1	248.75	253.33	502.08	251.04
	T2	240.00	280.83	520.83	260.41
	T3	245.83	256.68	502.50	251.25
A2	T0	254.18	221.68	475.85	237.93
	T1	226.68	246.13	472.80	236.40
	T2	256.68	258.33	515.00	257.50
	T3	271.95	284.18	556.13	278.06
A3	T0	251.68	255.00	506.68	253.34
	T1	242.50	302.50	545.00	272.50
	T2	257.50	262.50	520.00	260.00
	T3	245.83	301.68	547.50	273.75
Total		3975.70	4191.15	8166.85	
Rataan		248.48	261.95		255.21

18. Daftar Analisis Sidik Ragam Produksi Per Plot (g)

SK	dB	JK	KT	F hitung		F tabel	
						0.05	0.01
Perlakuan	15	6363.34	424.22	1.29	tn	2.40	3.52
Ulangan	1	1450.58	1450.58	4.40	tn	4.54	8.68
A	3	1003.78	334.59	1.01	tn	3.29	5.42
T	3	3142.22	1047.41	3.18	tn	3.29	5.42
A x T	9	2217.33	246.37	0.75	tn	2.59	3.89
Galat	15	4947.04	329.80				
Total	31	12760.96					

KK 7%

DAFTAR PUSTAKA

- Atmojo. 2009. Peranan Bahan Organik Terhadap Kesuburan Tanah dan Upaya Pengelolaannya. Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Chalimah, S. Aminah A, Mahajoeno E. 2012. Produksi campuran pupuk organik dan pupuk hayati mikoriza (CMA) dari bahan gulma air dan kotoran ayam menuju infrastruktur hijau. Prosiding Semnas Greentec 3. UIN Malang.
- Hakim, N, Agustian, Hermansah, dan Gusnidar.2008. Budidaya Dan Pemanfaatan(*Tithonia diversifolia*).Presentasi. Universitas Andalas, Padang.
- Hanum H. 2011. Kesuburan Tanah dan Pemupukan. USU Press. Medan.
- Harsono.2009. Pupuk Organik Kotoran Ayam. <http://thlbanyumas.blogspot.com/kandungan-pupuk-pada-kotoranhewan.html>. Diakses 10 Februari 2019 Pukul 20:00 WIB.
- Hartatik. 2007.*Tithonia diversifolia* Sumber Pupuk Hijau.Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian Vol.29, No.5, Bogor.
- Hasanah. 2013. Manajemen Produksi Tanaman Kailan. Jurusan Agroekoteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Mataram. Mataram.
- Isrun. 2010. Pengaruh Dosis Pupuk P dan Jenis Pupuk Kandang Terhadap Beberapa Sifat Kimia tanah, Serapan P dan hasil Jagung Manis(*Zea mays* var. *Saccharata* Sturt) Pada Inceptisols Jatinangor. J. Agrisains.
- Hakim, T., & Anandari, S. (2019). Responsif Bokashi Kotoran Sapi dan POC Bonggol Pisang terhadap Pertumbuhan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 22(2), 102-106.
- Khairani, A. 2010. Pertumbuhan dan produksi kailan (*Brassica oleraceae* Var.acephala) pada berbagai media tanamdan pupuk organik cair.Skripsi.Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara.
- Lubis. 2010. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kailan (*Brassica Oleraceae* Var. *Acephala* Dc.) dengan Pemberian Pupuk Organik Cair dan Limbah Kulit Kopi. Skripsi. USU Medan.
- Lubis, N., & Refnizuida, R. (2019, January). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Daun Kelor Dan Pupuk Kotoran Puyuh Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna Cylindrica* L). In *Talenta Conference Series: Science and Technology (ST)* (Vol. 2, No. 1, pp. 108-117).
- Mahajoeno. 2013. Pengolahan Limbah Serasah Secara Anaerob Dengan Inokulum Kotoran Hewan Skala Laboratorium. Prosiding Semnas. Biologi UNPAD Bandung.
- Megahwati I. 2009. Pengaruh Waktu Pemberian dan Dosis Pupuk Kandang Ayam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung pada Berbagai Dosis Pupuk

Urea. <http://www.google.co.id/pengaruh-waktu-pemberian-dan-dosis-pupuk-kandang-ayam-terhadap-pertumbuhan-dan-produksi-jagung-pada-berbagai-dosis-pupuk-urea-indah-megahwati.com>. [1 Juni 2019].

Munawar.. 2011. Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman. IPB Press. Bogor.

Nugraha, M. Y. D., & Amrul, H. M. Z. (2019). PENGARUH Air Pengaruh Air Rebusan terhadap Kualitas Ikan Kembung Rebus (*Rastrelliger sp.*) aR REBUSAN TERHADAP KUALITAS IKAN GEMBUNG REBUS (*Rastrelliger sp.*). *Jurnal Ilmiah Biologi UMA (JIBIOMA)*, 1(1), 7-11.

- Murbandono, L. 2000. Membuat Kompos. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Novizan. 2009. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Pasaribu. 2009. Pengaruh Waktu Aplikasi dan Pemberian Berbagai Dosis Kompos Azolla (*Azolla* sp) terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kailan (*Brassica oleracea* Var. *Acephala* DC). Skripsi. Medan: Departemen Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sumatra Utara.
- Purwani. 2011. Pemanfaatan *Tithonia diversifolia* (Hamsley) A. Gray untuk Perbaikan Tanah. Balai Penelitian Tanah.
- Samadi, 2013. Budidaya Intensif Kailan Secara Organik dan Anorganik. Pustaka Mina. Jakarta.
- Sari. 2008. Pertumbuhan Dan Serapan N Serta P Tanaman Petsai (*Brassica pekinensis*) Dan Brokoli (*Brassica oleracea*) Pada Andisol Cisarua. Institut Pertanian Bogor. Bogor, Skripsi.
- Sinaga. 2014. Respons Pertumbuhan dan Produksi Kailan (*Brassica Oleraceae* L.) pada Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Organik Cair Paitan (*Tithonia Diversifolia*(Hemsl.) Gray).
- Subhan, F., Hamzahdan A., Wahab. 2008. Aplikasi Bokashi Kotoran Ayam Pada Tanaman Melon. Jurnal Agrisitem,
- Subroto. 2009. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Bandung: Pustaka Buana.
- Suryana, N, K. 2008. Pengaruh naungan dan pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman paprika (*Capsicum annum* var. *Grossum*) Jurnal Agrisains, (9),(2):89-9.
- Sulardi, M. (2020). EFEKTIVITAS PEMBERIAN PUPUK KANDANG SAPI DAN POC ENCENG GONDOK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.). JASA PADI, 5(1), 52-56.
- Syaiful dan Arzal. 2006. Bunga Pahit *Tithonia* Dimanfaatkan Dan Penggunaannya. IPO Aie Angek. Dinas Pertanian Kota Bukittinggi.
- Syahputra, B. S. A., Sinniah, U. R., Ismail, M. R., & Swamy, M. K. (2016). Optimization of paclobutrazol concentration and application time for increased lodging resistance and yield in field-grown rice. *Philippine Agricultural Scientist*, 99(3), 221-228.