



**PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI PAKCOY (*Brassica rapa* L)
PADA KOMBINASI MEDIA TANAM KOMPOS KOTORAN
KAMBING DAN ARANG SEKAM SERTA PEMBERIAN
PUPUK ORGANIK CAIR**

SKRIPSI

OLEH

NAMA	: EGYA SISWANI GINTING
NPM	: 1613010096
PROGDI	: AGROTEKNOLOGI

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
M E D A N
2 0 2 0**

**PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI PAKCOY (*Brassica rapa* L.)
PADA KOMBINASI MEDIA TANAM KOMPOS KOTORAN
KAMBING DAN ARANG SEKAM SERTA PEMBERIAN
PUPUK ORGANIK CAIR**

SKRIPSI

OLEH :

EGYA SISWANI GINTING
1613010096

Skripsi Ini Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapat Gelar
Sarjana Pertanian Pada Fakultas Sains Dan Teknologi
Universitas Pembangunan Panca Budi Medan

Disetujui oleh :

Komisi Pembimbing


Ir. Mathannah Siregar, MP
Pembimbing I


Hanifah Mutia Z.N.A, S.Si, M.Si
Pembimbing II



Hamdani, ST, MT
Dekan


Hanifah Mutia Z.N.A, S.Si, M.Si
Ka. Prodi Agroteknologi

Tanggal Lulus : 21 Juli 2020

SURAT PERNYATAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Egya Siswani Ginting

NPM : 1613010096

Program Studi : Agroteknologi

Judul Skripsi : Pertumbuhan dan Produksi Pakcoy (*Brassica rapa L*) Pada Kombinasi Media Tanam Kompos Kotoran Kambing dan Arang Sekam Serta Pemberian Pupuk Organik Cair

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini merupakan karya tulis saya sendiri dan bukan merupakan hasil dari plagiat.
2. Memberi izin hak bebas royalti Non-Eksekutif kepada Universitas Pembangunan Panca Budi untuk menyimpan, mengalih-media/formatkan, mengelola, mendistribusikan dan mempublikasikan karya skripsi saya melalui internet atau media lain bagi kepentingan akademis.

Pernyataan ini saya buat dengan tanggung jawab dan saya bersedia menerima konsekuensi apapun sesuai aturan yang berlaku apabila dikemudian hari diketahui pernyataan ini tidak benar.



Egya Siswani Ginting



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN 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 ARSITEKTUR	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI SISTEM KOMPUTER	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI PETERNAKAN	(TERAKREDITASI)

PERMOHONAN JUDUL TESIS / SKRIPSI / TUGAS AKHIR*

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Lengkap : Egya Siswani Ginting
 Tempat/Tgl. Lahir : Binjai / 21 November 1998
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1613010096
 Program Studi : Agroteknologi
 Konsentrasi : Agronomi
 Jumlah Kredit yang telah dicapai : 127 SKS, IPK 3.57
 Nomor Hp : 082166039282
 Dengan ini mengajukan judul sesuai bidang ilmu sebagai berikut :

No.	Judul
1.	Pertumbuhan dan Produksi Pakcoy (Brassica rapa L) Pada Kombinasi Media Tanam Kompos Kotoran Kambing dan Arang Sekam Serta Pemberian Pupuk Organik Cair

Catatan : Disisi Oleh Dosen Jika Ada Perubahan Judul

Korset Yang Tidak Perlu


 (Ir. Bhakti Alamsyah, M.T., Ph.D.)

Medan, 08 November 2019
 Permohonan,

 (Egya Siswani Ginting)

Tanggal : 11 November 2019
 Disetujui oleh :
 Dekan

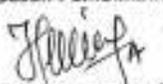
 (Sri Shindi Indira, S.T., M.Sc.)

Tanggal : 11 November 2019
 Disetujui oleh :
 Dosen Pembimbing I :

 (Ir. Maimunah Siregar, MP.)

Tanggal : 12 November 2019
 Disetujui oleh :
 Ka. Prodi Agroteknologi

 (Ir. Marahadi Siregar, MP.)

Tanggal : 12 November 2019
 Disetujui oleh :
 Dosen Pembimbing II :

 (Hanifah Mutia Z.N.A., S.Si., M.Si.)



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI

R. Hind. Gatot Subroto Km 4,5 Medan Fax: 061 8458077 PO. BOX 11094 MEDAN

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO	ITERAKREDITASI
PROGRAM STUDI ARSITEKTUR	ITERAKREDITASI
PROGRAM STUDI SISTEM KOMPUTER	ITERAKREDITASI
PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER	ITERAKREDITASI
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI	ITERAKREDITASI
PROGRAM STUDI PETERNAKAN	ITERAKREDITASI

PERMOHONAN PRA PENGAJUAN TESIS / SKRIPSI / TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

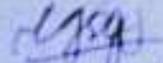
Nama Lengkap : Egiy Siswam Ginting
 Tempat/Tgl. Lahir : Binjai / 21 November 1998
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1613010096
 Program Studi : Agroteknologi
 Konsentrasi : Agronomi
 Jumlah Kredit yang telah dicapai : 127 SKS, IPK 3.57

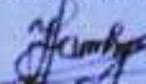
Dengan ini mengajukan judul skripsi sesuai dengan bidang ilmu, dengan judul:

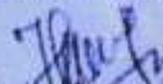
No.	Judul	Persetujuan
1	Pertumbuhan dan Produksi Tanaman <u>Urechis</u> (Legum) pada Komposisi Media Tanah Kompos Kandang Kambing dan Arang Sekam serta Pemberian Pupuk Organik Cair	<input checked="" type="checkbox"/> <i>de</i>
2	Pengaruh POC Buah Nanas untuk Pertumbuhan dan Produksi Tanaman <u>Fabaceae</u> (<u>INDAL</u>) pada Media Tanah Kompos Kandang Kambing dan Arang Sekam	<input type="checkbox"/>
3	Pengaruh Media Tanah Kompos Kandang Kambing dan Arang Sekam serta Pemberian POC Buah Nanas untuk pertumbuhan dan produksi tanaman <u>Andropogon</u> (<u>INDAL</u>)	<input type="checkbox"/>

Medan, 16 Oktober 2019

Pemohon,


(Egiy Siswam Ginting)

Tanggal : 16 Oktober 2019
 Disetujui oleh :
 Dosen Pembimbing I :

 (Ir. M. Sidiq N.P.)

Tanggal : 16 Oktober 2019
 Disetujui oleh :
 Dosen Pembimbing II :

 (M. H. M. M. M.)

No. Dokumen: FM-UPBM-18-01 | Revisi: 0 | Tgl. Eff: 22 Oktober 2018



YAYASAN PROF. DR. H. KADIRUN YAHYA

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI

JL. Jend. Gatot Subroto KM 4,5 PO. BOX 1099 Telp. 061-30106057 Fax. (061) 4514808
MEDAN - INDONESIA

Website : www.pancabudi.ac.id - Email : admin@pancabudi.ac.id

LEMBAR BUKTI BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : EGYA SISWANI GINTING
NPM : 1613010096
Program Studi : Agroteknologi
Tingkat Pendidikan : Strata Satu
Dosen Pembimbing : Ir Maimunah Siregar, MP.
Judul Skripsi : Pertumbuhan dan Produksi Pakcoy (*Brassica rapa L*) Pada Kombinasi Media Tanam Kompos Kotoran Kambing dan Arang Sekam Serta Pemberian Pupuk Organik Cair0

Tanggal	Pembahasan Materi	Status	Keterangan
Juni 2020	Ganti judul lampirannya dan sertakan lampiran 3 (Jadwal Penelitian) tidak ada	Revisi	
Juni 2020	ACC Sidang Meja Hijau dan Lengkapi Berkas yang Diperlukan. untuk Sidang Meja Hijau	Disetujui	
28 September 2020	perbaiki yang masih salah dan berikan no Halamannya	Revisi	
7 Oktober 2020	Acc untuk dijilid.... sebelum dijilid ediet terlebih dahulu	Disetujui	

Medan, 07 Oktober 2020
Dosen Pembimbing,



Ir Maimunah Siregar, MP.



YAYASAN PROF. DR. H. KADIRUN YAHYA

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI

JL. Jend. Gatot Subroto KM 4,5 PO. BOX 1099 Telp. 061-30106057 Fax. (061) 4514808
MEDAN - INDONESIA

Website : www.pancabudi.ac.id - Email : admin@pancabudi.ac.id

LEMBAR BUKTI BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : EGYA SISWANI GINTING
NPM : 1613010096
Program Studi : Agroteknologi
Jenjang Pendidikan : Strata Satu
Dosen Pembimbing : Hanifah Mutia Z.N.A, S.Si., M.Si
Judul Skripsi : Pertumbuhan dan Produksi Pakcoy (Brassica rapa L) Pada Kombinasi Media Tanam Kompos Kotoran Kambing dan Arang Sekam Serta Pemberian Pupuk Organik Cair0

Tanggal	Pembahasan Materi	Status	Keterangan
16 Februari 2020	Lanjutkan pengolahan data ke Uji lanjut	Revisi	
10 Juni 2020	Gunakan file yang ibu kirim untuk mendaftar Sidang	Revisi	
08 September 2020	Mohon perbaiki tulisan bahasa latin dan asing serta grafiknya	Revisi	
11 September 2020	Silahkan dijilid, harap dibaca terlebih dahulu sebelum di print	Revisi	

Medan, 07 Oktober 2020
Dosen Pembimbing,



Hanifah Mutia Z.N.A, S.Si., M.Si



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI

Jl. Jend. Gatot Subroto Km. 4,5 Telp (061) 8455571
 website : www.pancabudi.ac.id email: unpub@pancabudi.ac.id
 Medan - Indonesia

Universitas : Universitas Pembangunan Panca Budi
 Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
 Dosen Pembimbing I : Ir. Maimunah Arger M.P.
 Dosen Pembimbing II : Hanifah Mutia Z.N.A.S.S.M.Si
 Nama Mahasiswa : EGYA SISWANI GINTING
 Jurusan/Program Studi : Agroteknologi
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1613010096
 Bidang Pendidikan : Strata Satu (S1)
 Judul Tugas Akhir/Skripsi : Pertumbuhan dan produksi paku (Brassica rapa L) pada kombinasi Media Tanam kompos kotoran kambing dan Arang sekam serta pemberian pupuk organik cair.

TANGGAL	PEMBAHASAN MATERI	PARAF	KETERANGAN
Oktober 2019	Pengajuan judul	#	
Oktober 2019	Acc judul	#	
Oktober 2019	Pengajuan outline	#	
November 2019	Pengajuan proposal	#	
November 2019	Acc proposal	#	
November 2019	Seminar proposal	#	
Desember 2019	Penelitian di lapangan	#	
Januari 2020	Supervisi Doping I	#	
April 2020	Pembuatan Skripsi	#	
April 2020	Acc Skripsi Seminar Hasil	#	
Mai 2020	Seminar Hasil	#	
Juni 2020	Acc Sidang meja hijau	#	
Juli 2020	Pengajuan sidang meja hijau	#	
Juli 2020	Sidang meja hijau	#	
September 2020	Acc jilid skripsi	#	

Medan, 03 Maret 2020
 Diketahui/Disetujui oleh :
 Dekan



Hamdani, ST, MT



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

Universitas : Universitas Pembangunan Panca Budi
 Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
 Dosen Pembimbing I : Ir. Maimunah Airegar MP
 Dosen Pembimbing II : Handifah Mutia ZNA S.Pi.M.Pi.
 Nama Mahasiswa : EGYA SISWANI GINTING
 Jurusan/Program Studi : Agroteknologi
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1613010096
 Bidang Pendidikan : Stata Satu (s1)
 Judul Tugas Akhir/Skripsi : Pertumbuhan dan Produksi Pakcoy (*Brassica rapa L*) Pada Kombinasi Media Tanam Kompos Kotoran kambing dan Arang Sekam Serta Pemberian Pupuk Organik Cair

TANGGAL	PEMBAHASAN MATERI	PARAF	KETERANGAN
Oktober 2019	Pengajuan judul	[Signature]	
Oktober 2019	Acc Judul	[Signature]	
Oktober 2019	Pengajuan outline	[Signature]	
Oktober 2019	Pengajuan proposal	[Signature]	
Nov / 28 Nov 2019	Acc Proposal / Seminar Proposal	[Signature]	
Desember 2019	Penelitian di Lapangan	[Signature]	
Januari 2020	Supervisi doping - dan II	[Signature]	
Februari 2020	Perbaikan skripsi	[Signature]	
Februari 2020	Pengolahan data	[Signature]	
Februari 2020	Perbaikan hasil	[Signature]	
Maret 2020	Acc skripsi Seminar Hasil	[Signature]	
Maret 2020	Seminar Hasil	[Signature]	
Juni 2020	Acc Sidang Meja Hijau	[Signature]	
Juli 2020	Pengajuan Sidang Meja Hijau	[Signature]	
Juli 2020	Sidang Meja Hijau	[Signature]	
September 2020	Acc judul skripsi	[Signature]	

Medan, 03 Maret 2020
 Diketahui/Disetujui oleh :
 Dekan





KARTU BEBAS PRAKTIKUM
Nomor. 032/KBP/LKPP/2020

Bertanda tangan dibawah ini Ka. Laboratorium dan Kebun Percobaan dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : EGYA SISWANI GINTING
M. : 1613010096
Tingkat/Semester : Akhir
Jurusan/Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
Jurusan/Prodi : Agroteknologi

dan telah menyelesaikan urusan administrasi di Laboratorium dan Kebun Percobaan Universitas Pembangunan Panca Medan.

Medan, 06 Oktober 2020
Ka. Laboratorium





SURAT BEBAS PUSTAKA
NOMOR: 1981/PERP/BP/2020

Perpustakaan Universitas Pembangunan Panca Budi menerangkan bahwa berdasarkan data pengguna perpustakaan ma saudara/i:

: EGYA SISWANI GINTING
: 1613010096
/Semester : Akhir
es : SAINS & TEKNOLOGI
n/Prodi : Agroteknologi

sannya terhitung sejak tanggal 26 Mei 2020, dinyatakan tidak memiliki tanggungan dan atau pinjaman buku sekaligus gi terdaftar sebagai anggota Perpustakaan Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.

Medan, 26 Mei 2020
Diketahui oleh,
Kepala Perpustakaan,



Sugiarjo, S.Sos., S.Pd.I

Hari : Permohonan Meja Hijau

Medan, 28 Juni 2020
Kepada Yth : Bapak/Ibu Dekan
Fakultas SAINS & TEKNOLOGI
UNPAB Medan
Di -
Tempat

Dengan hormat, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : EGYA SISWANI GINTING
Tempat/Tgl. Lahir : Binjai / 21 Nopember 1998
Nama Orang Tua : Suwandi, S.Sos
N. P. M : 1613010096
Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
Program Studi : Agroteknologi
No. HP : 082166039282
Alamat : Jalan Gunung Kinibalu, LK II, Kelurahan Tanah Merah,
Kecamatan Binjal Selatan, Kota Binjal

Datang bermohon kepada Bapak/Ibu untuk dapat diterima mengikuti Ujian Meja Hijau dengan Judul **Pertumbuhan dan Produksi Pakcoy (Brassica rapa L) Pada Kombinasi Media Tanam Kompos Kotoran Kambing dan Arang Sekam Serta Pemberian Pupuk Organik Cair**, Selanjutnya saya menyatakan :

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

1. [102] Ujian Meja Hijau	: Rp.	0
2. [170] Administrasi Wisuda	: Rp.	
3. [202] Bebas Pustaka	: Rp.	100,000
4. [221] Bebas LAB	: Rp.	5,000
Total Biaya	: Rp.	105,000

Periode Wisuda Ke : **65**

Ukuran Toga : **M**

Diketahui/Disetujui oleh :

Hormat saya



Hamdan, ST., MT
Dekan Fakultas SAINS & TEKNOLOGI



EGYA SISWANI GINTING
1613010096

lampiran :

- 1. Surat 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. Dibuat Rangkap 3 (tiga), untuk - Fakultas - untuk BPAA (asli) - Mhs.ybs.

ABSTRAK

Pakcoy (*Brassica rapa* L.) adalah tanaman jenis sayur-sayuran yang termasuk keluarga *Brassicaceae* yang apabila ditinjau dari aspek ekonomis tanaman ini layak untuk dikembangkan karena permintaan konsumen yang semakin lama akan semakin tinggi serta adanya peluang pasar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kombinasi media tanam dan pemberian pupuk organik cair kulit nenas terhadap pertumbuhan dan produksi *Pakcoy* (*B. rapa* L.). Penelitian ini dilaksanakan di Jalan Ikan Bandeng, Kelurahan Dataran Tinggi, Kecamatan Binjai Timur, Kota Binjai dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor, 16 kombinasi dan 2 ulangan. Faktor perlakuan I yaitu kombinasi media tanam (M), yang terdiri dari 4 taraf, M0 = *topsoil*, M1 = kompos kotoran kambing + arang sekam (1 : 1), M2 = kompos kotoran kambing + arang sekam (1 : 2), M3 = kompos kotoran kambing + arang sekam (2 : 1). Faktor perlakuan II yaitu pupuk organik cair Kulit nenas (P), yang terdiri dari 4 taraf P0 = kontrol (menggunakan air biasa), P1 = 60 ml/500 ml air/*polybag*, P2 = 120 ml/500 ml air/*polybag*, P3 = 180 ml/500 ml air/*polybag*. Adapun parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun per sampel, berat produksi per plot, berat produksi per sampel dan berat bersih konsumsi per sampel. Hasil penelitian kombinasi media tanam kompos kotoran kambing dan arang sekam berbeda sangat nyata terhadap semua parameter yang diamati. Hasil penelitian pemberian pupuk organik cair kulit nenas berbeda tidak nyata terhadap semua parameter yang diamati. Interaksi kombinasi media tanam dan pemberian pupuk organik cair kulit nenas berbeda tidak nyata terhadap semua parameter yang diamati.

Kata kunci : *Pakcoy*, *Kombinasi media tanam*, *Pupuk organik cair kulit nenas*.

ABSTRACT

Pakcoy (Brassica rapa L) is a type of vegetable plant that belongs to the Brassicaceae family which when viewed from an economic aspect of this plant is feasible to be developed because the higher the consumer demand will be higher and there is a market opportunity. This study aims to determine the combination of planting media and the application of pineapple skin liquid organic fertilizer to the growth and production of Pakcoy (B. rapa L) The research was carried out in Jalan Ikan Bandeng, Dataran Tinggi Village, Binjai Timur District, Binjai City using a Factorial Randomized Design (RBD) consisting of 2 factors, 16 combinations and 2 replications. Treatment factor I is a combination of planting media (M), which consists of 4 levels, M0 = topsoil, M1 = compost of goat manure + charcoal husk (1: 1), M2 = compost of goat manure + charcoal (1: 2), M3 = compost goat manure + charcoal husk (2: 1). Treatment factor II is liquid organic fertilizer Pineapple skin (P), which consists of 4 levels P0 = control (using plain water), P1 = 60 ml / 500 ml water / polybag, P2 = 120 ml / 500 ml water / poly bag, P3 = 180 ml / 500 ml water / poly bag. The parameters observed were plant height, number of leaves, leaf area per sample, production weight per plot, production weight per sample and net weight consumption per sample. The results of the study of the combination of compost media for growing goat manure and husk charcoal significantly affected all observed parameters. The results of research on the application of pineapple skin liquid organic fertilizer did not significantly affect all parameters observed. The interaction between the planting media and the application of pineapple peel liquid organic fertilizer did not significantly affect all observed parameters.

Keywords: Pakcoy, a combination of planting media, pineapple skin liquid organic fertilizer.

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
RIWAYAT HIDUP	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
PENDAHULUAN	
Latar Belakang	1
Tujuan Penelitian.....	4
Hipotesis Penelitian	5
Kegunaan Penelitian	5
TINJAUAN PUSTAKA	
Botani <i>Pakcoy</i>	6
Morfologi <i>Pakcoy</i>	6
Syarat Tumbuh <i>Pakcoy</i>	7
Media Tanam	8
Pupuk Organik Cair Kulit Nenas	9
Pestisida Nabati Daun Pepaya	10
BAHAN DAN METODE	
Tempat dan Waktu Penelitian.....	11
Bahan dan Alat	11
Metode Penelitian	11
Metode Analisa Data.....	13
PELAKSANAAN PENELITIAN	
Persiapan Lahan	14
Penyediaan Kompos Kotoran Kambing	14
Penyediaan Pupuk Organik Cair Kulit Nenas	14
Pembuatan Pestisida Nabati Daun Pepaya.....	15
Pengisian <i>Polybag</i>	15
Penanaman	16
Penentuan Tanaman Sampel.....	16
Pemberian Pupuk Organik Cair Kulit Nenas	16
Pemeliharaan Tanaman	16

Parameter yang Diukur	
Tinggi Tanaman (cm).....	17
Jumlah Daun Per Sampel (Helai)	17
Luas Daun (cm ²)	17
Berat Produksi per plot (g)	18
Berat Produksi Per Sampel (g)	18
Berat Konsumsi Per Sampel (g)	18
HASIL PENELITIAN	
Tinggi Tanaman (cm).....	19
Jumlah Daun Per Sampel (Helai)	21
Luas Daun (cm ²)	23
Berat Produksi Per Plot (g)	25
Berat Produksi Per Sampel (g)	27
Berat Konsumsi Per Sampel (g)	29
PEMBAHASAN	
Pertumbuhan dan Produksi <i>Pakcoy</i> (<i>Brassica rapa</i> L) Terhadap Kombinasi Media Tanam Kompos Kotoran Kambing Dengan Arang Sekam	32
Pertumbuhan dan Produksi <i>Pakcoy</i> (<i>B. rapa</i> L) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Kulit Nenas	33
Interaksi Kombinasi Media Tanam Kompos Kotoran Kambing Dengan Arang Sekam dan Pemberian Pupuk Organik Cair Kulit Nenas Terhadap Pertumbuhan dan Produksi <i>Pakcoy</i> (<i>B. rapa</i> L)	34
KESIMPULAN DAN SARAN	
Kesimpulan	35
Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Rataan Tinggi Tanaman (cm) Dari Kombinasi Media Tanam Kompos Kotoran Kambing Dengan Arang Sekam dan Pemberian Pupuk Organik Cair Kulit Nenas Pada Umur 1, 2 dan 3 Minggu Setelah Tanam.....	20
2.	Rataan Jumlah Daun (helai) Dari Kombinasi Media Tanam Kompos Kotoran Kambing Dengan Arang Sekam dan Pemberian Pupuk Organik Cair Kulit Nenas Pada Umur 1, 2 dan 3 Minggu Setelah Tanam.....	22
3.	Rataan Luas Daun (cm ²) Dari Kombinasi Media Tanam Kompos Kotoran Kambing Dengan Arang Sekam dan Pemberian Pupuk Organik Cair Kulit Nenas	24
4.	Rataan Berat Produksi Per Plot (g) Dari Kombinasi Media Tanam Kompos Kotoran Kambing Dengan Arang Sekam dan Pemberian Pupuk Organik Cair Kulit Nenas	26
5.	Rataan Berat Produksi Per Sampel (g) Dari Kombinasi Media Tanam Kompos Kotoran Kambing Dengan Arang Sekam dan Pemberian Pupuk Organik Cair Kulit Nenas	28
6.	Rataan Berat Konsumsi Per Sampel (cm) Dari Kombinasi Media Tanam Kompos Kotoran Kambing Dengan Arang Sekam dan Pemberian Pupuk Organik Cair Kulit Nenas	30

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.	Hubungan Antara Kombinasi Media Tanam Kompos Kotoran Kambing dengan Arang Sekam Terhadap Tinggi Tanaman <i>Pakcoy</i> Pada Umur 3 Minggu Setelah Tanam	21
2.	Hubungan Antara Kombinasi Media Tanam Kompos Kotoran Kambing dengan Arang Sekam Terhadap Jumlah Daun Tanaman <i>Pakcoy</i> Pada Umur 3 Minggu Setelah Tanam.....	23
3.	Hubungan Antara Kombinasi Media Tanam Kompos Kotoran Kambing dengan Arang Sekam Terhadap Luas Daun Tanaman <i>Pakcoy</i> Pada Umur 3 Minggu Setelah Tanam.....	25
4.	Hubungan Antara Kombinasi Media Tanam Kompos Kotoran Kambing dengan Arang Sekam Terhadap Berat Produksi Per Plot Tanaman <i>Pakcoy</i>	27
5.	Hubungan Antara Kombinasi Media Tanam Kompos Kotoran Kambing dengan Arang Sekam Terhadap Berat Produksi Per Sampel Tanaman <i>Pakcoy</i>	29
6.	Hubungan Antara Kombinasi Media Tanam Kompos Kotoran Kambing dengan Arang Sekam Terhadap Berat Konsumsi Per Sampel Tanaman <i>Pakcoy</i>	31

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Bagan Penelitian	39
2.	Skema Plot	40
3.	Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Penelitian	41
4.	Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Pada Umur 1 MST	42
5.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Pada Umur 1 MST	42
6.	Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Pada Umur 2 MST	43
7.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Pada Umur 2 MST	43
8.	Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Pada Umur 3 MST	44
9.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Pada Umur 3 MST	44
10.	Data Pengamatan Jumlah Daun (helai) Pada Umur 1 MST	45
11.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun (helai) Pada Umur 1 MST	45
12.	Data Pengamatan Jumlah Daun (helai) Pada Umur 2 MST	46
13.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun (helai) Pada Umur 2 MST	46
14.	Data Pengamatan Jumlah Daun (helai) Pada Umur 3 MST	47
15.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun (helai) Pada Umur 3 MST	47
16.	Data Pengamatan Luas Daun (cm ²)	48
17.	Daftar Sidik Ragam Luas Daun (cm ²)	48
18.	Data Pengamatan Berat Produksi Per Plot (g)	49
19.	Daftar Sidik Ragam Berat Produksi Per Plot (g)	49
20.	Data Pengamatan Berat Produksi Tanaman Per Sampel (g)	50
21.	Daftar Sidik Ragam Berat Produksi Tanaman Per Sampel (g)	50
22.	Data Pengamatan Berat Konsumsi Tanaman Per Sampel (g)	51

23. Daftar Sidik Ragam Berat Konsumsi Tanaman Per Sampel (g)	51
24. Deskripsi varietas <i>Pakcoy</i> Nauli f1	52
25. Foto Kegiatan Penelitian	54

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat pada waktunya. Adapun judul dari skripsi ini adalah “**Pertumbuhan dan Produksi Pakcoy (*Brassica rapa L*) Pada Kombinasi Media Tanam Kompos Kotoran Kambing dan Arang Sekam Serta Pemberian Pupuk Organik Cair**” yang merupakan syarat untuk dapat melakukan penelitian di Program Studi Agroteknologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi, Medan.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. H.M. Isa Indrawan, SE.,MM selaku Rektor Universitas Pembangunan Panca Budi Medan
2. Bapak Hamdani, ST. MT selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan
3. Ibu Hanifah Mutia Z.N.A, S.Si. M,Si selaku Ketua Program Studi Agroteknologi yang telah membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Ibu Ir. Maimunah Siregar, MP selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penulisan skripsi ini.
5. Ibu Hanifah Mutia Z.N.A, S.Si. M,Si selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penulisan skripsi ini.
6. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Agroteknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan

7. Orang tua Penulis, Ayahanda dan Ibunda tercinta yang telah memberi banyak semangat dan dukungan, serta keluarga besar Penulis yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materil.
8. Kepada teman teman dan khususnya sahabat tersayang Srikandi Squat Cindy, Iylin, Nada, dan Nur yang telah banyak memberikan semangat dan membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Akhir kata semoga skripsi ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis sendiri dan umumnya para pembaca.

Medan, Juni 2020

Penulis

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Sawi *pakcoy* (*Brassica rapa* L) adalah tanaman jenis sayur-sayuran yang termasuk keluarga *Brassicaceae*. Tumbuhan *pakcoy* masih memiliki kerabat dekat dengan sawi, dan berada pada satu genus, hanya varietasnya saja yang berbeda. Penampilannya sangat mirip dengan sawi, akan tetapi lebih pendek dan kompak, tangkai daunnya lebar dan kokoh, tulang daunnya mirip dengan sawi hijau, daun lebih tebal dari sawi hijau. Tanaman *pakcoy* bila ditinjau dari aspek ekonomis dan bisnisnya layak untuk dikembangkan atau diusahakan untuk memenuhi permintaan konsumen yang semakin lama semakin tinggi serta adanya peluang pasar. Kelayakan pengembangan budidaya sawi antara lain ditunjukkan oleh adanya keunggulan komparatif kondisi wilayah tropis Indonesia yang sangat cocok untuk komoditas tersebut, disamping itu, umur panen sawi *pakcoy* relatif pendek yakni 40-50 hari setelah tanam dan hasilnya memberikan keuntungan yang memadai (Efendi dan Mawarni, 2017).

Produksi tanaman sawi *pakcoy* mengalami pasang surut pada tahun 2010 merupakan puncak produksi 141.25 kw/ha dan terus menurun hingga tahun 2014 menjadi 114.35 kw/ha. Pasang surut nya produksi sawi *pakcoy* akibat penggunaan pupuk kimia sebagai sumber unsur hara secara terus menerus yang mengakibatkan rusaknya organisme tanah sehingga tidak terjaganya keseimbangan lingkungan. Jadi usaha untuk meningkatkan produksi tanaman sawi *pakcoy* dapat dilakukan dengan penggunaan pupuk organik yang berasal dari limbah pertanian, serta kompos sebagai pengganti sumber unsur hara (Marbun, 2017).

Media tanam merupakan salah satu faktor penting dalam lingkungan hidup tanaman. Media tanam yang sesuai, baik media tanam tunggal maupun campuran, sangat menunjang pertumbuhan dan produksi tanaman karena dapat menyediakan air dan unsur hara serta menyangga keseluruhan tanaman. Tanaman yang tumbuh dalam wadah memiliki ketersediaan air yang kurang dan unsur hara serta drainase yang terbatas. Secara umum, media tanam harus dapat menjaga kelembaban daerah sekitar akar, menyediakan cukup udara, dan dapat menahan ketersediaan unsur hara. Usaha pemanfaatan limbah pertanian dapat dilakukan sebagai bentuk optimalisasi pemanfaatan sumberdaya lokal untuk meminimalkan kerusakan lingkungan. Salah satu bentuk usaha tersebut yaitu dengan memanfaatkan limbah pertanian sebagai media tanam organik yaitu berupa kotoran kambing dan arang sekam (Safitry dan Kartika, 2013).

Limbah peternakan seperti *feces*, *urine*, dan sisa pakan yang dibiarkan tanpa penanganan lebih lanjut dapat menyebabkan pencemaran lingkungan dan gangguan kesehatan pada masyarakat di sekitar peternakan. Pengolahan kotoran ternak perlu dilakukan untuk mengurangi pencemaran lingkungan. Pengolahan kotoran ternak dapat dilakukan dengan cara menggunakan kotoran ternak untuk dijadikan kompos. Kotoran kambing dapat digunakan sebagai bahan organik pada pembuatan kompos karena kandungan unsur haranya relatif tinggi dimana kotoran kambing bercampur dengan air seninya (*urine*) yang juga mengandung unsur hara (Trivana dan Pradhana, 2017).

Sekam padi merupakan limbah penggilingan padi, yang keberadaannya cukup melimpah dan sulit terdekomposisikan. Oleh karena itu, diperlukan usaha untuk mengurangi limbah sekam padi yaitu dengan memanfaatkan arang sekam

padi sebagai media tanam (Agustin dan Riniarti, 2014).

Arang sekam merupakan bahan pembenah tanah yang mampu memperbaiki sifat-sifat tanah dalam upaya rehabilitasi lahan dan memperbaiki pertumbuhan tanaman. Arang sekam sering dimanfaatkan petani untuk memperbaiki tanah pertanian. Selain itu, telah banyak penelitian yang menggunakan arang sekam terhadap pertumbuhan tanaman. Penggunaan arang sekam dapat memperbaiki sifat fisik maupun kimia tanah. Arang sekam padi memiliki fungsi mengikat logam. Selain itu, arang sekam padi berfungsi untuk menggemburkan tanah, sehingga bisa mempermudah akar tanaman menyerap unsur hara. Arang sekam padi ini bersifat mudah mengikat air, tidak cepat lapuk, tidak cepat menggumpal, tidak mudah ditumbuhi fungi dan bakteri, dapat menyerap senyawa toksik atau racun dan melepaskannya kembali pada saat penyiraman (Onggo dkk., 2017).

Keberadaan limbah kulit nenas yang tidak terkontrol berdampak negatif yang akan mempengaruhi berbagai segi kehidupan, baik secara langsung maupun tidak langsung. Pada permasalahan di lingkungan menjadi sumber bakteri penyakit, pencemaran udara, tanah, dan air. Maka dari itu untuk mengurangi dampak negatif dari limbah kulit nenas tersebut kulit nenas yang sudah tidak bisa dimakan lagi, bisa dimanfaatkan untuk pembuatan POC (Pupuk Organik Cair) (Susi dkk., 2018).

Pupuk cair organik adalah pupuk yang bahan dasarnya berasal dari hewan atau tumbuhan yang sudah mengalami fermentasi dan bentuk produknya berupa cairan. Penggunaan pupuk cair memiliki beberapa keuntungan seperti pengaplikasiannya lebih mudah, unsur hara yang terdapat di dalam pupuk cair mudah diserap tanaman, tidak bermasalah dalam pencucian hara, dan mampu

menyediakan hara secara cepat. Pupuk organik cair umumnya tidak merusak tanah dan tanaman walaupun digunakan sesering mungkin. Selain itu, pupuk ini juga memiliki bahan pengikat, sehingga larutan pupuk yang diberikan ke permukaan tanah bisa langsung digunakan oleh tanaman. Proses pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) memerlukan waktu yang lebih cepat dari pupuk organik padat (Siboro dkk., 2013).

Berdasarkan uraian diatas, perlu dilakukan penelitian tentang “Pertumbuhan Dan Produksi *Pakcoy (Brassica rapa L)* Pada Kombinasi Media Tanam Kompos Kotoran Kambing Dan Arang Sekam Serta Pemberian Pupuk Organik Cair”

Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui pertumbuhan dan produksi *Pakcoy (B. rapa L)* terhadap kombinasi media tanam.

Untuk mengetahui pertumbuhan dan produksi *Pakcoy (B. rapa L)* terhadap pemberian pupuk organik cair kulit nenas.

Untuk mengetahui interaksi kombinasi media tanam dan pemberian pupuk organik cair kulit nenas terhadap pertumbuhan dan produksi *Pakcoy (B. rapa L)*.

Hipotesis Penelitian

Ada pertumbuhan dan produksi *Pakcoy* (*Brassica rapa* L) terhadap kombinasi media tanam.

Ada pertumbuhan dan produksi *Pakcoy* (*B. rapa* L) terhadap pemberian pupuk organik cair kulit nenas.

Ada interaksi kombinasi media tanam dan pemberian pupuk organik cair kulit nenas terhadap pertumbuhan dan produksi *Pakcoy* (*B. rapa* L)

Kegunaan Penelitian

Sebagai sumber data dalam penyusunan Skripsi pada Fakultas Sains dan Teknologi Program Studi Agroteknologi 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 Program Studi Agroteknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.

Sebagai bahan informasi khususnya petani tanaman *pakcoy* dan pembaca pada umumnya dalam penambahan wawasan tentang budidaya tanaman *pakcoy* (*B. rapa* L).

TINJAUAN PUSTAKA

Botani *Pakcoy*

Adapun klasifikasi tanaman sawi *pakcoy* adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Kelas	: Dicotyledonae
Ordo	: Rhoeadales
Famili	: Brassicaceae,
Genus	: Brassica
Spesies	: <i>Brassica rapa</i> L

Pakcoy merupakan tanaman sayuran daun yang termasuk ke dalam famili *Brassicaceae* dan merupakan sayuran introduksi dari cina yang mulai banyak dibudidayakan di Indonesia. Tanaman *pakcoy* memiliki manfaat memperlancar pencernaan, serta dapat mencegah kanker pada tubuh. Kandungan gizi setiap 100 gram bahan yang dapat dimakan pada *pakcoy* adalah energi 15,0 kal, protein 1,8 g, lemak 0,2 g, karbohidrat 2,5 g, serat 0,6 g, abu 0,8 g, P 31 mg, Fe 7,5 mg, Na 22 mg, K 225,0 mg, vitamin A 1555,0 SI, thiamine 0,1 mg, riboflavin 0,1 mg, niacin 0,8 mg, vitamin C 66,0 mg dan Ca 102,0 mg (Prizal dan Nurbaiti, 2017).

Morfologi *Pakcoy*

Pakcoy memiliki sistem perakaran tunggang dengan cabang akar berbentuk bulat panjang yang menyebar ke semua arah pada kedalaman antara 30-50 cm. Tanaman ini memiliki batang yang sangat pendek dan beruas-ruas, sehingga

hampir tidak kelihatan. Batang ini berfungsi sebagai pembentuk dan penopang daun. *Pakcoy* memiliki daun yang halus, tidak berbulu dan tidak membentuk krop. Tangkai daunnya lebar dan kokoh, tulang daun dan daunnya mirip dengan sawi hijau, namun daunnya lebih tebal dibandingkan dengan sawi hijau. Struktur bunga tanaman sawi tersusun dalam tangkai bunga yang panjang dan bercabang banyak. Tiap kuntum bunga terdiri atas empat helai daun kelopak, empat helai daun mahkota, empat helai benang sari, dan satu buah putik yang berongga dua. Penyerbukan bunga tanaman ini dapat berlangsung dengan bantuan serangga maupun oleh manusia. Buah tanaman sawi termasuk tipe buah polong berbentuk memanjang dan berongga dengan biji berbentuk bulat kecil berwarna coklat kehitaman (Barokah dkk., 2017).

Syarat Tumbuh *Pakcoy*

Pakcoy merupakan tanaman semusim yang hanya dapat dipanen satu kali. *Pakcoy* dapat dipanen pada umur 40-60 hari (ditanam dari benih) atau 25-30 hari (ditanam dari bibit) setelah tanam. *Pakcoy* dapat tumbuh pada dataran rendah sampai dataran tinggi dengan ketinggian 5-1.200 m diatas permukaan laut (dpl). Namun tanaman sawi *pakcoy* akan lebih baik jika ditanam di dataran tinggi dengan udara yang sejuk. Iklim yang baik untuk pertumbuhan *pakcoy* yaitu daerah yang memiliki suhu 15-30⁰C, memiliki curah hujan lebih dari 200 mm/ bulan, serta penyinaran matahari antara 10-13 jam. Kelembapan udara yang sesuai untuk pertumbuhan *pakcoy* yaitu antara 80-90%. Tanah yang cocok untuk pertumbuhan tanaman *pakcoy* adalah tanah gembur yang banyak mengandung humus, subur,

dengan pH antara 6-7, serta drainase yang baik karena tanaman *pakcoy* tidak menyukai genangan (Barokah dkk., 2017)

Media Tanam

Media tumbuh yang baik dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman. Media tumbuh yang baik diperlukan agar tanaman tumbuh dengan baik. Media tanam yang baik yaitu media yang memiliki kandungan bahan organik. Bahan organik diketahui memiliki peranan penting dalam menentukan kesuburan tanah, baik secara fisik, kimiawi maupun secara biologis. Secara fisik, bahan organik berperan memperbaiki struktur tanah menjadi lebih remah, meningkatkan kemampuan menahan air sehingga drainase tidak berlebihan, serta kelembaban dan temperatur tanah menjadi stabil (Sofyan dkk., 2014).

Kotoran ternak dapat dimanfaatkan sebagai kompos karena kandungan unsur hara seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) yang dibutuhkan oleh tanaman dan kesuburan tanah. Salah satu kotoran ternak yang dapat digunakan untuk kompos adalah kotoran kambing. Kotoran kambing digunakan sebagai kompos didasari oleh alasan bahwa kotoran kambing memiliki kandungan unsur hara relatif lebih seimbang dibanding pupuk alam lainnya dan kotoran kambing bercampur dengan air seninya (*urine*) yang juga mengandung unsur hara (Trivana dan Pradhana, 2017).

Kadar hara kotoran kambing mengandung N sebesar 1,41%, kandungan P sebesar 0,54%, dan kandungan K sebesar 0,75%. Kotoran kambing mempunyai kadar hara N lebih tinggi dari kotoran hewan yang lain. Nitrogen yang tinggi ini bisa digunakan dalam menjaga kesuburan tanah (Rahmawati dan Annesa, 2017)

Arang sekam merupakan media tanam yang praktis digunakan karena tidak perlu disterilisasi, hal ini disebabkan mikroba patogen telah mati selama proses pembakaran. Arang sekam mengandung unsur hara N 0,3%, P₂O₅ 15%, K₂O 31%, dan beberapa unsur hara lainnya dengan pH 6,8 (Fahmi, 2013).

Penambahan arang sekam pada media tumbuh akan menguntungkan, diantaranya mengefektifkan pemupukan karena selain memperbaiki sifat tanah (porositas, aerasi), arang sekam juga berfungsi sebagai pengikat hara (ketika kelebihan hara) yang akan digunakan tanaman ketika kekurangan hara (Kolo dan Raharjo, 2016).

Pupuk Organik Cair Kulit Nenas

Kulit nenas merupakan limbah organik hasil sisa pembuangan produksi buah nenas yang mengandung beberapa senyawa yang dapat dijadikan produk olahan bermanfaat. Berdasarkan kandungan nutrisinya, kulit nenas dapat dijadikan sebagai bahan pembuatan pupuk organik. Pupuk organik dari kulit nenas mengandung unsur hara 0,70% N, 19,98% C, 0,08% S, 0,03% Na, dengan pH 7,9 (Supriyanti dan Asngad, 2017)

Buah nenas mengandung vitamin A dan C, kalsium, fosfor, magnesium, besi, natrium, kalium, dekstrosa, sukrosa (gula tebu), dan enzim bromelain. Bromelain, berkhasiat anti radang. Berdasarkan kandungan nutriennya, ternyata kulit nenas memungkinkan untuk dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan pupuk melalui proses fermentasi (Pramushinta, 2018).

Pestisida Nabati Daun Pepaya

Pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT) sangat diperlukan guna peningkatan produksi tanaman tersebut. Hal ini besar dampaknya peningkatan kesehatan lingkungan tanaman, meningkatkan kualitas produksi, serta bagi peningkatan pendapatan petani. Pestisida nabati merupakan suatu pilihan yang baik untuk pengendalian OPT. Pestisida nabati menggunakan bahan-bahan dari tumbuhan yang memiliki khasiat racun bagi OPT. Salah satu diantaranya adalah daun pepaya (Fajri dkk., 2017).

Salah satu yang dapat dijadikan pestisida nabati adalah daun pepaya. Daun pepaya (*Carica papaya* L.) mengandung senyawa toksik seperti saponin, alkaloid karpain, papain, flavonoid. Kandungan daun pepaya diantaranya senyawa papain merupakan racun kontak yang masuk ke dalam tubuh serangga melalui lubang-lubang alami dari tubuh serangga. Senyawa papain juga bekerja sebagai racun perut yang masuknya melalui alat mulut pada serangga. Kemudian cairan tersebut masuk lewat kerongkongan serangga dan selanjutnya masuk saluran pencernaan yang akan menyebabkan terganggunya aktivitas makan (Oka, 2015).

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di Jalan Ikan Bandeng, Kelurahan Dataran Tinggi, Kecamatan Binjai Timur, Kota Binjai dengan ketinggian 30 meter diatas permukaan laut. Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2019 sampai dengan bulan Januari 2020.

Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah; benih *pakcoy* varietas Nauli F1, kotoran kambing, dolomid, bekatul, *topsoil*, arang sekam, Em4, gula merah, kulit nenas, dan air.

Alat-alat yang digunakan adalah: *polybag*, *tray* semai, gembor, cangkul, parang, pisau, penggaris, meteran, timbangan, alat-alat tulis menulis, dan lain-lainnya.

Metode Penelitian

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor, yang terdiri dari

a. Faktor Perlakuan Kombinasi Media Tanam (M), yang terdiri dari 4 taraf
(Kompos kotoran kambing : Arang sekam)

M0 = *Topsoil*

M1 = Kompos kotoran kambing + Arang sekam (1 : 1)

M2 = Kompos kotoran kambing + Arang sekam (1 : 2)

M3 = Kompos kotoran kambing + Arang sekam (2 : 1)

b. Faktor Perlakuan Pupuk Organik Cair Kulit Nenas (P), yang terdiri dari 4 taraf

P0 = Kontrol (menggunakan air biasa)

P1 = 60 ml/500 ml air/*polybag*

P2 = 120 ml/500 ml air/*polybag*

P3 = 180ml/500 ml air/*polybag*

Dengan demikian didapatkan kombinasi perlakuan $4 \times 4 = 16$ perlakuan dengan 2 ulangan, sehingga keseluruhan diperoleh 32 plot. Kombinasi perlakuan sebagai berikut:

M₀P₀ M₁P₀ M₂P₀ M₃P₀

M₀P₁ M₁P₁ M₂P₁ M₃P₁

M₀P₂ M₁P₂ M₂P₂ M₃P₂

M₀P₃ M₁P₃ M₂P₃ M₃P₃

Ulangan (n)

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

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

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

$$15n - 15 \geq 15$$

$$15n \geq 15 + 15$$

$$15n \geq 30$$

$$n \geq 30/15$$

$$n \geq 2 \text{ ulangan}$$

Metode Analisa Data

Analisa data yang dilakukan untuk menarik kesimpulan bersumber dari analisa data dengan menggunakan model linier sebagai berikut ;

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

Keterangan:

Y_{ijk} : Nilai pengamatan karena pengaruh kompos kotoran kambing taraf ke-j dan pemberian pupuk organik cair kulit nenas taraf ke-k pada ulangan ke-i

μ : Nilai tengah umum

ρ_i : Efek blok ke-i

α_j : Pengaruh kompos kotoran kambing yang ke-j

β_k : Pengaruh pemberian pupuk organik cair kulit nenas yang ke-k

$(\alpha\beta)_{jk}$: Pengaruh interaksi faktor kompos kotoran kambing taraf ke-j dan pemberian pupuk organik cair kulit nenas taraf ke-k

ϵ_{ijk} : Pengaruh error dari interaksi kompos kotoran kambing taraf ke-j dan pemberian pupuk organik cair nenas taraf ke-k dalam ulangan ke-i (Hanafiah, 2011).

PELAKSANAAN PENELITIAN

Persiapan Lahan

Lahan yang akan digunakan untuk penelitian terlebih dahulu dibersihkan dari gulma, perakaran tanaman atau pohon, bebatuan dan sampah. Setelah bersih kemudian dilakukan pembuatan plot perlakuan dengan membentuk bedengan sebanyak 32 plot dengan ukuran 80 x 80 cm, jarak antar plot 30 x 30 cm, dan jarak antar ulangan 50 x 50 cm.

Penyediaan Kompos Kotoran Kambing

Bahan yang digunakan yaitu 50 kg kotoran kambing, EM4 600 ml, gula merah 2 kg, terpal plastik, bekatul, dan dolomit. Alat yang digunakan yaitu ember, dan cangkul.

Cara pembuatan kompos kotoran kambing yaitu dengan meletakkan kotoran kambing diatas terpal, kemudian dimasukkan dedak dan dolomit lalu diaduk sampai merata, setelah itu disiram larutan EM4 yang telah tercampur dengan larutan gula merah yang telah didiamkan selama 1 malam dan diaduk kembali. Setelah merata dibungkus dengan terpal hingga rapat. Setiap dua hari sekali dilakukan pembalikan kompos. Setelah terjadi dekomposisi selama dua minggu kompos kotoran kambing siap digunakan.

Penyediaan Pupuk Organik Cair Kulit Nenas

Bahan yang digunakan dalam pembuatan pupuk organik cair dari kulit nenas yaitu: kulit nenas 5 kg, Em4 500 ml, gula merah 1 kg, dan air 10 liter. Cara pembuatannya yaitu kulit nenas dicincang menjadi kecil, kemudian masukkan

Kedalam tong, masukkan air dan larutan EM4 yang telah tercampur dengan larutan gula merah yang telah didiamkan selama 1 malam. Kemudian diaduk sampai merata, setelah itu tong ditutup rapat dan didiamkan selama 2 minggu dan diaduk selama 2 hari sekali.

Pembuatan Pestisida Nabati Daun Pepaya

Bahan yang digunakan adalah 2 kg daun pepaya, 5 siung bawang putih dan lidah buaya. Alat yang digunakan yaitu pisau, blender, saringan, dan ember.

Dicincang 2 kg daun pepaya, sediakan 5 siung bawang putih dan dibelah lidah buaya untuk diambil lendirnya lalu dihaluskan 3 bahan ini menggunakan blender. Selanjutnya bahan yang sudah halus dimasukkan kedalam ember lalu dicampur dengan air sebanyak 5 liter diaduk hingga rata. Setelah itu disaring ambil airnya dan pestisida nabati siap digunakan.

Pengisian *Polybag* dengan Media Tanam

Pengisian *polybag* dilakukan dengan memasukkan kompos kotoran kambing dan arang sekam ke dalam *polybag* sesuai dengan kombinasi perlakuan, yaitu: M_0 = Kontrol (*Topsoil*), M_1 = Kompos kotoran kambing + Arang sekam (1:1), M_2 = Kompos kotoran kambing + Arang sekam (1:2), M_3 = Kompos kotoran kambing + Arang sekam (2:1).

Penanaman

Tahap pertama yang dilakukan yaitu penyemaian benih *pakcoy* padat ray semai. Setelah bibit tanaman *pakcoy* sudah berumur 1 minggu siap dipindah tanamkan kedalam *polybag* yang telah diisi dengan media tanam.

Penentuan Tanaman Sampel

Tanaman sampel dipilih 3 dari 5 tanaman yang terdapat pada setiap plot penelitian dengan cara pengacakan. Setelah itu tanaman diberi tanda dengan patok standart dengan ketinggian 5 cm dari permukaan tanah.

Pemberian Pupuk Organik Cair Kulit Nenas

Pupuk organik cair kulit nenas diberikan pada tanaman *pakcoy* dengan cara disiram pada tanaman yang berada di *polybag* sesuai dengan dosis yaitu $P_1 = 60 \text{ ml}/500 \text{ ml air/polybag}$, $P_2 = 120 \text{ ml}/500 \text{ ml air/polybag}$, $P_3 = 180 \text{ ml}/500 \text{ ml air/polybag}$. Pemberian dilakukan 2 kali disaat umur tanaman 1 dan 2 minggu setelah pindah tanam.

Pemeliharaan

Pemeliharaan yang dilakukan yaitu penyiraman, penyulaman, penyiangan, dan pengendalian hama dan penyakit. Penyiraman dilakukan setiap hari pada saat pagi atau sore hari. Penyulaman dilakukan apabila ada ada tanaman *pakcoy* yang tidak tumbuh, dilakukan pada saat 1 minggu setelah tanam. Penyiangan dilakukan dengan mencabut gulma di dalam *polybag* secara manual menggunakan tangan, dilakukan seminggu sekali. Pengendalian hama dan penyakit yang dilakukan

adalah pengendalian secara manual yaitu dengan mengutip langsung hama yang terlihat disekitar areal tanaman dan dengan menggunakan pestisida nabati daun pepaya, sedangkan pengendalian penyakit hanya dilakukan jika serangan telah melewati batas ambang ekonomi.

Parameter yang Diukur

Tinggi Tanaman Per Sampel (cm)

Tinggi tanaman diukur dari pangkal batang sampai ke ujung titik tumbuh tanaman sampel, diukur pada umur 1 MST dengan interval 1 minggu. Pengamatan dilakukan sebanyak 3 kali.

Jumlah Daun Per Sampel (Helaian)

Daun yang dihitung adalah daun yang tumbuh sempurna pada tanaman sampel dan dihitung pada umur 1 MST dengan interval 1 minggu. Pengamatan dilakukan sebanyak 3 kali.

Luas Daun Per Sampel (cm²)

Pengamatan luas daun dilakukan dengan cara mengambil satu daun pada setiap tanaman sampel kemudian ukur lebar dan panjang daun. Setelah itu buat pola daun kemudian pola ditimbang dengan timbangan analitik. Luas daun dihitung dengan menggunakan rumus: $L = p \times l \times FK$, dimana:

L = Luas daun

p = Panjang daun

l = Lebar daun

FK = Faktor koreksi

Berat Produksi Per Plot (g)

Berat produksi per plot diperoleh dengan menimbang seluruh tanaman setelah panen dengan menggunakan timbangan.

Berat Produksi Per Sampel (g)

Berat basah tanaman per sampel diperoleh dengan menimbang tanaman sampel yang utuh dengan menggunakan timbangan.

Berat Bersih Konsumsi Per Sampel (g)

Berat bersih konsumsi per sampel diperoleh dengan menimbang tanaman sampel yang telah dipotong akarnya per sampel setelah panen dengan menggunakan timbangan.

HASIL PENELITIAN

Tinggi Tanaman (cm)

Data pengamatan tinggi tanaman (cm) pertumbuhan dan produksi tanaman *pakcoy* pada kombinasi media tanam kompos kotoran kambing dengan arang sekam serta pemberian pupuk organik cair kulit nenas pada umur 1, 2, dan 3 minggu setelah tanam dapat dilihat pada Lampiran 4, 6, dan 8 sedangkan analisis sidik ragam dapat dilihat pada Lampiran 5, 7, dan 9.

Hasil pengamatan dan hasil analisa statistik diketahui bahwa kombinasi media tanam kompos kotoran kambing dengan arang sekam berbeda sangat nyata antar perlakuannya. Pemberian pupuk organik cair kulit nenas tidak berbeda nyata antar perlakuannya. Interaksi antara kombinasi media tanam kompos kotoran kambing dengan arang sekam dan pupuk organik cair kulit nenas tidak berbeda nyata antar perlakuan pada parameter tinggi tanaman.

Hasil rataan tinggi tanaman (cm) kombinasi media tanam kompos kotoran kambing dengan arang sekam dan pupuk organik cair kulit nenas pada umur 1, 2, dan 3 minggu setelah dilakukan pengujian beda rata-rata dengan Uji Jarak Duncan 5% dan 1% dapat dilihat pada Tabel 1.

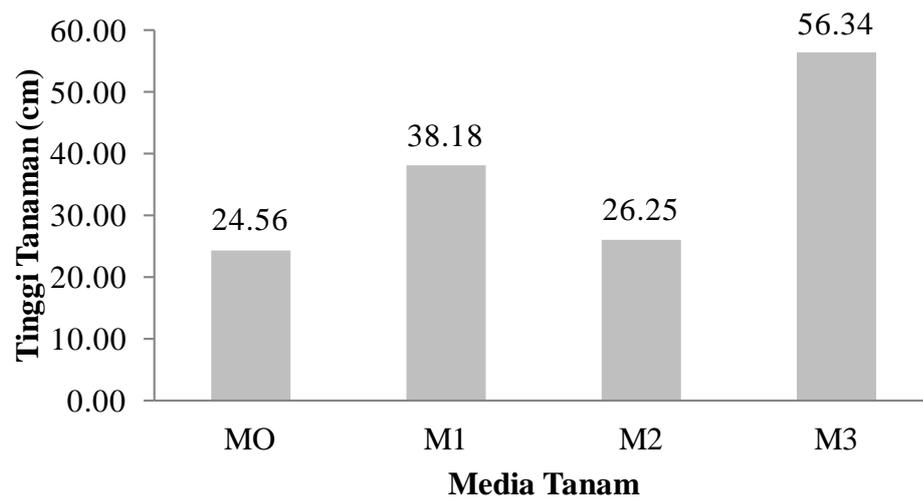
Tabel 1. Rataan Tinggi Tanaman (cm) Pada Kombinasi Media Tanam Kompos Kotoran Kambing Dengan Arang Sekam dan Pemberian Pupuk Organik Cair Kulit Nenas Pada Umur 1, 2 dan 3 Minggu Setelah Tanam.

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)		
	1 MST	2 MST	3 MST
Media Tanam			
M0	14.08 abAB	20.61 abA	24.56 aA
M1	21.89 cC	31.06 bcA	38.18 cA
M2	12.01 aA	19.15 aA	26.25 abA
M3	29.48 dD	46.31 dB	56.34 dB
Pupuk Organik Cair Kulit Nenas			
P0	19.10 aA	28.46 aA	36.03 aA
P1	19.70 aA	29.79 aA	36.41 aA
P2	18.90 aA	28.16 aA	35.10 aA
P3	19.75 aA	30.73 aA	37.79 aA

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

Pada Tabel 1 dapat dijelaskan bahwa kombinasi media tanam kompos kotoran kambing dengan arang sekam berpengaruh sangat nyata pada umur 1, 2 dan 3 minggu setelah tanam. Pada umur 3 minggu rataan tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan M3 (Kompos Kotoran Kambing + Arang Sekam 2:1) yaitu 56,34 cm dan rataan tanaman terendah terdapat pada perlakuan M0 (*Topsoil*) yaitu 24,56 cm. Pada umur 3 MST perlakuan M3 berbeda sangat nyata dengan M0, M1 dan M2, M1 (Kompos Kotoran Kambing + Arang Sekam 1:1) berbeda sangat nyata dengan M0 dan M2, dan M2 (Kompos Kotoran Kambing + Arang Sekam 1:2) tidak berbeda nyata dengan M0.

Hubungan kombinasi media tanam kompos kotoran kambing dengan arang sekam terhadap tinggi tanaman *pakcoy* ditunjukkan pada Gambar 1. Tinggi tanaman tertinggi pada perlakuan M3 (Kompos kotoran kambing + Arang sekam 2:1) dan tinggi tanaman terendah pada perlakuan M0 (*Topsoil*).



Gambar 1. Hubungan Antara Kombinasi Media Tanam Kompos Kotoran Kambing dengan Arang Sekam Terhadap Tinggi Tanaman *Pakcoy* Pada Umur 3 Minggu Setelah Tanam.

Jumlah Daun (helai)

Data pengamatan jumlah daun (helai) pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy pada kombinasi media tanam kompos kotoran kambing dengan arang sekam serta pemberian pupuk organik cair kulit nenas pada umur 1, 2, dan 3 minggu setelah tanam dapat dilihat pada Lampiran 10, 12, dan 14 sedangkan analisis sidik ragam dapat dilihat pada Lampiran 11, 13, dan 15.

Hasil pengamatan dan hasil analisa statistik diketahui bahwa kombinasi media tanam kompos kotoran kambing dengan arang sekam berbeda sangat nyata antar perlakuannya. Pemberian pupuk organik cair kulit nenas tidak berbeda nyata antar perlakuannya. Interaksi antara kombinasi media tanam kompos kotoran kambing dengan arang sekam dan pupuk organik cair kulit nenas tidak berbeda nyata antar perlakuan pada parameter jumlah daun tanaman *pakcoy*.

Hasil rata-rata jumlah daun kombinasi media tanam kompos kotoran kambing dengan arang sekam dan pupuk organik cair kulit nenas pada umur 1, 2, dan 3 minggu setelah dilakukan pengujian beda rata-rata dengan Uji Jarak Duncan 5% dan 1% dapat dilihat pada Tabel 2.

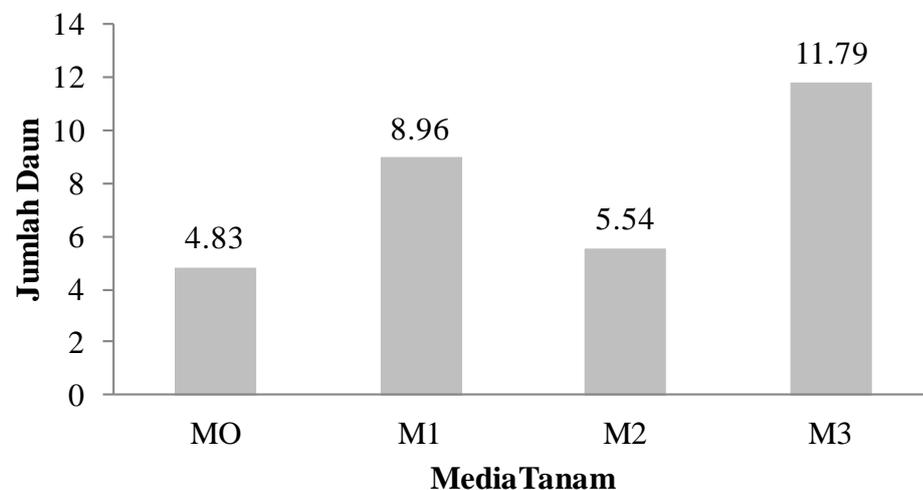
Tabel 2. Rataan Jumlah Daun (helai) Pada Kombinasi Media Tanam Kompos Kotoran Kambing dengan Arang Sekam dan Pemberian Pupuk Organik Cair Kulit Nenas Pada Umur 1, 2 dan 3 Minggu Setelah Tanam.

Perlakuan	Jumlah Daun (Helai)					
	1 MST		2 MST		3 MST	
Media Tanam						
M0	3.63	abA	5.08	aA	4.83	Aa
M1	5.25	cA	7.54	abAB	8.96	cA
M2	3.46	aA	5.21	abAB	5.54	abA
M3	6.42	cB	9.67	cB	11.79	cB
Pupuk Organik Cair Kulit Nenas						
P0	4.33	aA	6.25	aA	7.33	aA
P1	5.04	aA	7.29	aA	8.17	aA
P2	4.71	aA	6.83	aA	7.46	aA
P3	4.67	aA	7.13	aA	8.17	aA

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

Pada Tabel 2 dapat dijelaskan bahwa kombinasi media tanam kompos kotoran kambing dengan arang sekam berpengaruh sangat nyata pada umur 1, 2 dan 3 minggu setelah tanam. Pada umur 3 minggu rata-rata jumlah daun tertinggi terdapat pada perlakuan M3 (Kompos Kotoran Kambing + Arang Sekam 2:1) yaitu 11,79 helai dan rata-rata jumlah daun terendah terdapat pada perlakuan M0 (*Topsoil*) yaitu 4,83 helai. Pada umur 3 MST perlakuan M3 (Kompos Kotoran Kambing + Arang Sekam 2:1) berbeda sangat nyata dengan M0, M1 dan M2, M1 (Kompos Kotoran Kambing + Arang Sekam 1:1) berbeda sangat nyata dengan M2, dan M0 (*Topsoil*) tidak berbeda nyata dengan M2.

Hubungan kombinasi media tanam kompos kotoran kambing dengan arang sekam terhadap jumlah daun *pakcoy* ditunjukkan pada Gambar 2. Jumlah daun tertinggi pada perlakuan M3 (Kompos kotoran kambing + Arang sekam 2:1) dan jumlah daun terendah pada perlakuan M0 (*Topsoil*).



Gambar 2. Hubungan Antara Kombinasi Media Tanam Kompos Kotoran Kambing dengan Arang Sekam Terhadap Jumlah Daun Tanaman *Pakcoy* Pada Umur 3 Minggu Setelah Tanam.

Luas Daun Per Sampel (cm²)

Data pengamatan luas daun per sampel (cm²) pertumbuhan dan produksi tanaman *pakcoy* pada kombinasi media tanam kompos kotoran kambing dengan arang sekam serta pemberian pupuk organik cair kulit nenas dapat dilihat pada Lampiran 16 sedangkan analisis sidik ragam dapat dilihat pada Lampiran 17.

Hasil pengamatan dan hasil analisa statistik diketahui bahwa kombinasi media tanam kompos kotoran kambing dengan arang sekam berbeda sangat nyata antar perlakuannya. Pemberian pupuk organik cair kulit nenas tidak berbeda nyata antar perlakuannya. Interaksi antara kombinasi media tanam kompos kotoran

kambing dengan arang sekam dan pupuk organik cair kulit nenas tidak berbeda nyata antar perlakuan pada parameter luas daun per sampel tanaman *pakcoy*.

Hasil rata-rata luas daun per sampel kombinasi media tanam kompos kotoran kambing dengan arang sekam dan pupuk organik cair kulit nenas setelah dilakukan pengujian beda rata-rata dengan Uji Jarak Duncan 5% dan 1% dapat dilihat pada Tabel 3.

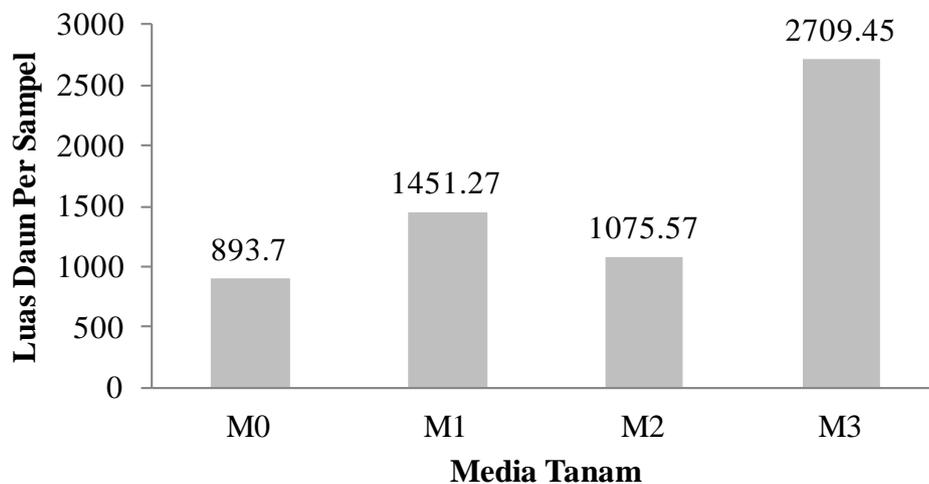
Tabel 3. Rataan Luas Daun Per Sampel (cm²) Pada Kombinasi Media Tanam Kompos Kotoran Kambing dengan Arang Sekam dan Pemberian Pupuk Organik Cair Kulit Nenas

Perlakuan	Luas Daun (cm ²)
Media Tanam	
M0	893.7 aA
M1	1451.27 abA
M2	1075.57 ab
M3	2709.45 cB
Pupuk Organik Cair Kulit Nenas	
P0	1600.22 Aa
P1	1365.42 aA
P2	1503.04 Aa
P3	1661.32 Aa

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

Pada Tabel 3 dapat dijelaskan bahwa kombinasi media tanam kompos kotoran kambing dengan arang sekam berpengaruh sangat nyata, rata-rata luas daun per sampel tertinggi terdapat pada perlakuan M3 (Kompos Kotoran Kambing + Arang Sekam 2:1) yaitu 2709,45 cm² dan rata-rata luas daun per sampel terendah terdapat pada perlakuan M0 (*Topsoil*) yaitu 893,70 cm². Perlakuan M3 (Kompos Kotoran Kambing + Arang Sekam 2:1) berbeda sangat nyata dengan M0 dan M1, M2 (Kompos Kotoran Kambing + Arang Sekam 1:2) tidak berbeda dengan M1, M0 (*Topsoil*) tidak berbeda dengan M2.

Hubungan kombinasi media tanam kompos kotoran kambing dengan arang sekam terhadap luas daun *pakcoy* ditunjukkan pada Gambar 3. Luas daun tertinggi pada perlakuan M3 (Kompos kotoran kambing + Arang sekam 2:1) dan luas daun terendah pada perlakuan M0 (*Topsoil*).



Gambar 3. Hubungan Antara Kombinasi Media Tanam Kompos Kotoran Kambing dengan Arang Sekam Terhadap Luas Daun Per Sampel Tanaman *Pakcoy*

Berat Produksi Per Plot (g)

Data pengamatan berat produksi per plot (g) pertumbuhan dan produksi tanaman *pakcoy* pada kombinasi media tanam kompos kotoran kambing dengan arang sekam serta pemberian pupuk organik cair kulit nenas dapat dilihat pada Lampiran 18 sedangkan analisis sidik ragam dapat dilihat pada Lampiran 19.

Hasil pengamatan dan hasil analisa statistik diketahui bahwa kombinasi media tanam kompos kotoran kambing dengan arang sekam berbeda sangat nyata antar perlakuannya. Pemberian pupuk organik cair kulit nenas tidak berbeda nyata antar perlakuannya. Interaksi antara kombinasi media tanam kompos kotoran

kambing dengan arang sekam dan pupuk organik cair kulit nenas tidak berbeda nyata antar perlakuan pada parameter berat produksi per plot (g) tanaman *pakcoy*.

Hasil rata-rata berat produksi per plot (g) kombinasi media tanam kompos kotoran kambing dengan arang sekam dan pupuk organik cair kulit nenas setelah dilakukan pengujian beda rata-rata dengan Uji Jarak Duncan 5% dan 1% dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rataan Berat Produksi Per Plot (g) Pada Kombinasi Media Tanam Kompos Kotoran Kambing dengan Arang Sekam dan Pemberian Pupuk Organik Cair Kulit Nenas

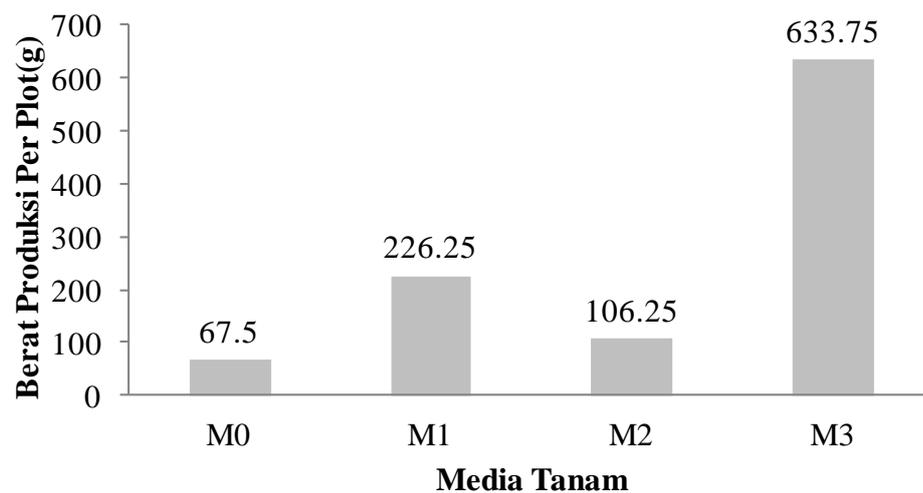
Perlakuan	Berat Produksi Per Plot (g)
Media Tanam	
M0	67.50 aA
M1	226.25 abA
M2	106.25 abA
M3	633.75 cB
Pupuk Organik Cair Kulit Nenas	
P0	250.00 aA
P1	245.00 aA
P2	228.75 aA
P3	310.00 aA

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

Pada Tabel 4 dapat dijelaskan bahwa kombinasi media tanam kompos kotoran kambing dengan arang sekam berpengaruh sangat nyata berat produksi per plot (g), rata-rata berat produksi per plot (g) tertinggi terdapat pada perlakuan M3 (Kompos Kotoran Kambing + Arang Sekam 2:1) yaitu 633,75 g dan rata-rata berat produksi per plot (g) terendah terdapat pada perlakuan M0 (*Topsoil*) yaitu 67,50g. Perlakuan M3 (Kompos Kotoran Kambing + Arang Sekam 2:1) berbeda sangat nyata dengan M0, M1 dan M2, M2 (Kompos Kotoran Kambing + Arang

Sekam 1:2) tidak berbeda dengan M1, dan M1 (Kompos Kotoran Kambing + Arang Sekam 1:1) tidak berbeda nyata dengan M2 dan M0.

Hubungan kombinasi media tanam kompos kotoran kambing dengan arang sekam terhadap berat produksi per plot ditunjukkan pada Gambar 4. Berat produksi per plot tertinggi pada perlakuan M3 (Kompos kotoran kambing + Arang sekam 2:1) dan berat produksi per plot terendah pada perlakuan M0 (*Topsoil*).



Gambar 4. Hubungan Antara Kombinasi Media Tanam Kompos Kotoran Kambing dengan Arang Sekam Terhadap Berat Produksi Per Plot (g) Tanaman *Pakcoy*.

Berat Produksi Per Sampel (g)

Data pengamatan berat produksi per sampel (g) pertumbuhan dan produksi tanaman *pakcoy* pada kombinasi media tanam kompos kotoran kambing dengan arang sekam serta pemberian pupuk organik cair kulit nenas dapat dilihat pada Lampiran 20 sedangkan analisis sidik ragam dapat dilihat pada Lampiran 21.

Hasil pengamatan dan hasil analisa statistik diketahui bahwa kombinasi media tanam kompos kotoran kambing dengan arang sekam berbeda sangat nyata

antar perlakuannya. Pemberian pupuk organik cair kulit nenas tidak berbeda nyata antar perlakuannya. Interaksi antara kombinasi media tanam kompos kotoran kambing dengan arang sekam dan pupuk organik cair kulit nenas tidak berbeda nyata antar perlakuan pada parameter produksi per sampel (g) tanaman *pakcoy*.

Hasil rata-rata berat produksi per sampel (g) kombinasi media tanam kompos kotoran kambing dengan arang sekam dan pupuk organik cair kulit nenas setelah dilakukan pengujian beda rata-rata dengan Uji Jarak Duncan 5% dan 1% dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rataan Berat Produksi Per Sampel (g) Pada Kombinasi Media Tanam Kompos Kotoran Kambing dengan Arang Sekam dan Pemberian Pupuk Organik Cair Kulit Nenas

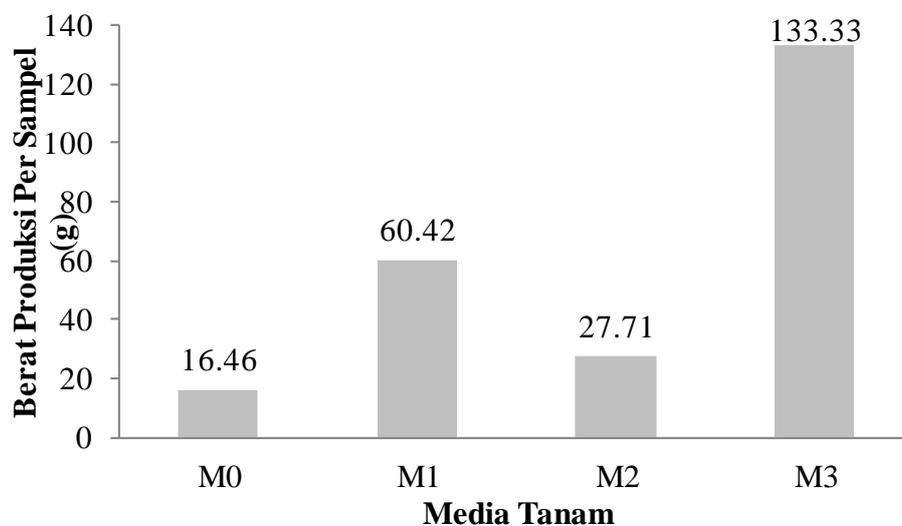
Perlakuan	Berat Produksi Per Sampel (g)
Media Tanam	
M0	16.46 aA
M1	60.42 abA
M2	27.71 abA
M3	133.33 cB
Pupuk Organik Cair Kulit Nenas	
P0	61.25 aA
P1	55.00 aA
P2	47.29 aA
P3	74.37 aA

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

Pada Tabel 5 dapat dijelaskan bahwa kombinasi media tanam kompos kotoran kambing dengan arang sekam berpengaruh sangat nyata terhadap berat produksi per sampel (g), rata-rata berat produksi per sampel (g) tertinggi terdapat pada perlakuan M3 (Kompos Kotoran Kambing + Arang Sekam 2:1) yaitu 133,33 g dan rata-rata berat produksi per sampel (g) terendah terdapat pada perlakuan M0 (*Topsoil*) yaitu 16,46 g. Perlakuan M3 (Kompos Kotoran Kambing + Arang

Sekam 2:1) berbeda sangat nyata dengan M0, M1 dan M2, M1 (Kompos Kotoran Kambing + Arang Sekam 1:1) tidak berbeda nyata dengan M2, dan M0 (*Topsoil*) tidak berbeda nyata dengan M2.

Hubungan kombinasi media tanam kompos kotoran kambing dengan arang sekam terhadap berat produksi per sampel ditunjukkan pada Gambar 5. Berat produksi per sampel tertinggi pada perlakuan M3 (Kompos kotoran kambing + Arang sekam 2:1) dan berat produksi per sampel terendah pada perlakuan M0 (*Topsoil*).



Gambar 5. Hubungan Antara Kombinasi Media Tanam Kompos Kotoran Kambing Dengan Arang Sekam Terhadap Berat Produksi Per Sampel (g) Tanaman *Pakcoy*.

Berat Bersih Konsumsi Per Sampel (g)

Data pengamatan berat bersih konsumsi per sampel (g) pertumbuhan dan produksi tanaman *pakcoy* pada kombinasi media tanam kompos kotoran kambing dengan arang sekam serta pemberian pupuk organik cair kulit nenas dapat dilihat pada Lampiran 22 sedangkan analisis sidik ragam dapat dilihat pada Lampiran 23.

Hasil pengamatan dan hasil analisa statistik diketahui bahwa kombinasi media tanam kompos kotoran kambing dengan arang sekam berbeda sangat nyata antar perlakuannya. Pemberian pupuk organik cair kulit nenas tidak berbeda nyata antar perlakuannya. Interaksi antara kombinasi media tanam kompos kotoran kambing dengan arang sekam dan pupuk organik cair kulit nenas tidak berbeda nyata antar perlakuan pada parameter berat bersih konsumsi per sampel (g) tanaman *pakcoy*.

Hasil rataan berat bersih konsumsi per sampel (g) kombinasi media tanam kompos kotoran kambing dengan arang sekam dan pupuk organik cair kulit nenas setelah dilakukan pengujian beda rata-rata dengan Uji Jarak Duncan 5% dan 1% dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rataan Berat Konsumsi Per Sampel (g) Pada Kombinasi Media Tanam Kompos Kotoran Kambing dengan Arang Sekam dan Pemberian Pupuk Organik Cair Kulit Nenas

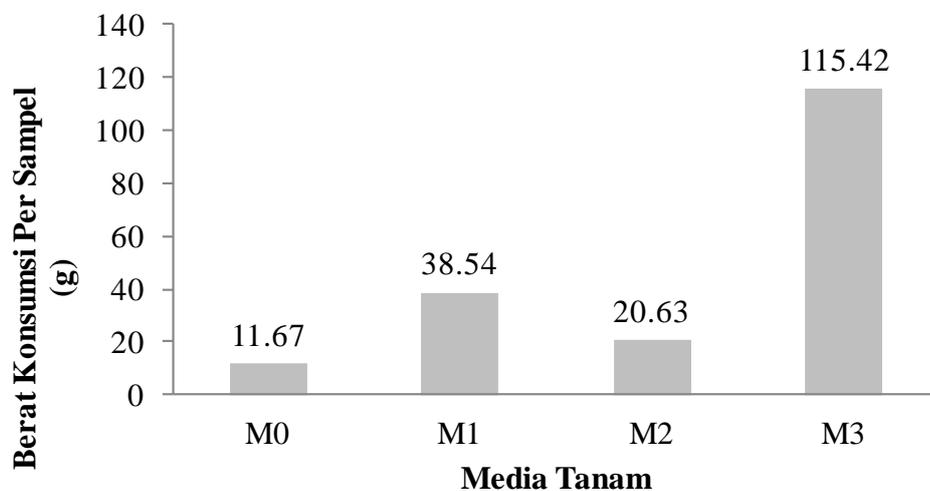
Perlakuan	Berat Konsumsi Per Sampel (g)
Media Tanam	
M0	11.67 aA
M1	38.54 abcABC
M2	20.63 abAB
M3	115.42 dD
Pupuk Organik Cair Kulit Nenas	
P0	50.63 aA
P1	44.38 aA
P2	39.17 aA
P3	52.08 aA

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

Pada Tabel 6 dapat dijelaskan bahwa kombinasi media tanam kompos kotoran kambing dengan arang sekam berpengaruh sangat nyata, rataan berat konsumsi per sampel (g) tertinggi terdapat pada perlakuan M3 (Kompos Kotoran

Kambing + Arang Sekam 2:1) yaitu 115,42g dan rata-rata berat konsumsi per sampel (g) terendah terdapat pada perlakuan M0 (*Topsoil*) yaitu 11,67 g. Perlakuan M3 (Kompos Kotoran Kambing + Arang Sekam 2:1) berbeda sangat nyata dengan M0, M1 (Kompos Kotoran Kambing + Arang Sekam 1:1) tidak berbeda nyata dengan M2, dan M0 (*Topsoil*) tidak berbeda nyata dengan M2.

Hubungan kombinasi media tanam kompos kotoran kambing dengan arang sekam terhadap berat konsumsi per sampel ditunjukkan pada Gambar 4. Berat konsumsi per sampel tertinggi pada perlakuan M3 (Kompos kotoran kambing + Arang sekam 2:1) dan berat konsumsi per sampel terendah pada perlakuan M0 (*Topsoil*).



Gambar 6. Hubungan Antara Kombinasi Media Tanam Kompos Kotoran Kambing Dengan Arang Sekam Terhadap Berat Konsumsi Per Sampel (g) Tanaman *Pakcoy*.

PEMBAHASAN

Pertumbuhan dan Produksi *Pakcoy* (*Brassica rapa* L) Terhadap Kombinasi Media Tanam Kompos Kotoran Kambing Dengan Arang Sekam

Hasil penelitian setelah dianalisis dan diuji secara statistik menunjukkan bahwa kombinasi media tanam kompos kotoran kambing dengan arang sekam berbeda sangat nyata pada semua pengamatan parameter mulai dari tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), luas daun (cm²), berat produksi per plot (g), berat produksi per sampel (g), dan berat konsumsi per sampel (g). Hasil dari parameter yang diukur terdapat pada perlakuan M3 (kompos kotoran kambing + arang sekam 2:1) yang memiliki nilai tertinggi dari seluruh parameter, hal ini disebabkan karena kombinasi media tanam kompos kotoran kambing dengan arang sekam mampu menyediakan unsur hara untuk mendukung pertumbuhan optimal bagi pertumbuhan tanaman *pakcoy*. Hal ini sesuai dengan pernyataan Rangkuti, dan Mukarlina (2017) yang menyatakan bahwa unsur hara kompos kotoran kambing dapat memenuhi kebutuhan pertumbuhan tanaman. Kandungan unsur nitrogen (N) dalam kompos berperan penting untuk pertumbuhan vegetatif tanaman seperti tinggi tanaman dan jumlah daun, unsur nitrogen (N) berperan dalam merangsang pertumbuhan vegetatif yaitu pembentukan batang, akar dan daun. Sari dkk., (2013) juga menyatakan bahwa sekam bakar berperan penting dalam perbaikan struktur tanah, media tanam sekam bakar tidak menggumpal atau memadat membentuk pori-pori yang agak besar sehingga sistem aerasi dan drainase di media tanam menjadi lebih baik.

Pertumbuhan dan Produksi *Pakcoy* (*Brassica rapa* L) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Kulit Nenas

Hasil penelitian setelah dianalisis dan diuji secara statistik menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair kulit nenas tidak berbeda nyata pada semua pengamatan parameter mulai dari tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat produksi per plot, berat produksi per sampel, dan berat konsumsi per sampel.

Pemberian pupuk organik cair kulit nenas memberikan pengaruh yang baik terhadap tanaman meskipun tidak memberikan pengaruh nyata. Diduga karena rendahnya kandungan unsur N yang tersedia pada pupuk organik cair kulit nenas. Hal ini sesuai dengan Supriyanti dan Asngad, (2017) yang mengatakan bahwa pupuk organik dari kulit nenas mengandung unsur hara 0,70% N, kandungan nitrogen pada kulit nenas yang rendah menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi tidak optimal. Menurut Satriawi dkk., (2020) menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman membutuhkan unsur nitrogen dalam jumlah yang banyak.. Unsur N berfungsi untuk meningkatkan pertumbuhan batang dan daun. Apabila unsur N cukup tersedia dalam tanah maka proses fotosintesis akan berjalan lancar dan fotosintat akan meningkat sehingga panjang tanaman dapat dipercepat. Hasil fotosintesis tersebut digunakan sebagai sumber energi untuk memelihara kehidupan tanaman seperti akar, batang, dan daun, serta diakumulasikan dalam biji maupun buah.

Interaksi Kombinasi Media Tanam Kompos Kotoran Kambing Dengan Arang Sekam dan Pemberian Pupuk Organik Cair Kulit Nenas Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi *Pakcoy* (*Brassica rapa* L)

Hasil penelitian setelah dianalisis dan diuji secara statistik menunjukkan bahwa interaksi kombinasi media tanam kompos kotoran kambing dengan arang sekam dan pemberian pupuk organik cair kulit nenas terhadap pertumbuhan dan produksi *pakcoy* (*B. rapa* L) tidak berbeda nyata pada semua pengamatan parameter mulai dari tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), luas daun (cm²), berat produksi per plot (g), berat produksi per sampel (g), dan berat konsumsi per sampel (g). Hal ini disebabkan oleh kombinasi media tanam dan pupuk organik cair tidak saling mempengaruhi karena kombinasi media tanam kompos kotoran kambing dengan arang sekam mampu memberikan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman sedangkan pupuk organik cair kulit nenas kurang menyediakan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman untuk pertumbuhan dan produksi.

Simanjuntak (2013), menyatakan bahwa bila salah satu faktor lebih kuat pengaruhnya dari faktor lain maka faktor lain akan menutupi, karena masing masing faktor mempunyai sifat kerja yang berbeda dan akan menghasilkan hubungan yang berbeda dalam mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kombinasi media tanam kompos kotoran kambing dengan arang sekam berbeda sangat nyata pada semua pengamatan parameter mulai dari tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat produksi per plot, berat produksi per sampel, dan berat konsumsi per sampel.

Pemberian pupuk organik cair kulit nenas berbeda tidak nyata pada semua pengamatan parameter.

Interaksi kombinasi media tanam kompos kotoran kambing dengan arang sekam dan Pemberian pupuk organik cair kulit nenas berbeda tidak nyata pada semua pengamatan parameter.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk mengetahui pertumbuhan dan produksi tanaman *pakcoy* dengan menggunakan dosis pupuk yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, A. D., dan Riniarti, M. 2014. Pemanfaatan Limbah Serbuk Gergaji dan Arang Sekam Padi Sebagai Media Sapih Untuk Cempaka Kuning (*Michelia Champaca*). *Jurnal Sylva Lestari*, 2(3), 49-58.
- Amrul, H. M. Z. N., & Lubis, N. (2017). Etnobotani Tumbuhan yang Digunakan pada Upacara Sipaha Lima Masyarakat Parmalim. *Prosiding SNaPP: Sains, Teknologi*, 7(2), 230-237.
- Armaniar, A., Saleh, A., & Wibowo, F. (2019). Penggunaan Semut Hitam dan Bokashi dalam Peningkatan Resistensi dan Produksi Tanaman Kakao. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 22(2), 111-115.
- Barokah, R., Sumarsono, dan Darmawati. A., 2017. Respon pertumbuhan dan produksi tanaman sawi Pakcoy (*Brassica chinensis* L.) akibat pemberian berbagai jenis pupuk kandang. *Jurnal of Agro Complex* 1(3):120-125
- Efendi, E., dan Mawarni R., 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk Nitrogen dan Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakchoy (*Brassica rapa* L.) Fakultas Pertanian Universitas Asahan, ISSN 0216-7689. *Jurnal Penelitian Pertanian BERNAS* Volume 13 No 2.
- Fahmi, Z.I. 2013. Media Tanam Sebagai Faktor Eksternal Yang Mempengaruhi Pertumbuhan Tanaman. Balai Besar Perbenihan dan Proteksi Tanaman Perkebunan Surabaya. Surabaya.
- Fajri, L., Heiriyani, T., dan Susanti, H. 2017. Pengendalian Hama Ulat Menggunakan Larutan Daun Pepaya dalam Peningkatan Produksi Sawi (*Brassica juncea* L.). *Ziraa'ah Majalah Ilmiah Pertanian*, 42(1), 69-76.
- Hanafiah, K.A. 2011. Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi Edisi 3. Rajawali. Jakarta.
- Kolo, A., dan Raharjo, K. T. P. 2016. Pengaruh Pemberian Arang Sekam Padi dan Frekuensi Penyiraman Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum*, Mill). *Jurnal Pertanian Konservasi Lahan Kering International Standard of Serial Number* 2477-7927
- 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).
- Marbun, E. 2017. Pengaruh Pemberian Beberapa Pupuk Organik dengan Penambahan *Trihcoderma* sp Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L).
- Nugraha, M. Y. D., & Amrul, H. M. Z. (2019). 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.
- Onggo, T.M., Kusumiyati, K, dan Nurfitriana, A. 2017. Pengaruh Penambahan Arang Sekam dan Ukuran *Polybag* Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat

Kultivar 'Valouro' Hasil Sambung Batang.Padadjaran University. Jurnal Kultivasi Vol. 16(1).

- Oka, H. S. A. A. 2015. Pengaruh Variasi Dosis Larutan Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) Terhadap Mortalitas Hama Kutu Daun (*Aphis craccivora*) Pada Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.) Sebagai Sumber Belajar Biologi. *BIOEDUKASI*, 6(1).
- Pramushinta, I. A. K., 2018. Pembuatan Pupuk Organik Cair Limbah Kulit Nanas Dengan Enceng Gondok Pada Tanaman Tomat (*Lycopersicon Esculentum* L.) dan Tanaman Cabai (*Capsicum Annuum* L.). Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, Program Studi Biologi FMIPA. *Journal of Pharmacy and Science* Vol. 3, No.2,
- Prizal, R. M., dan Nurbaiti, N. 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Department of Agrotecnology, Faculty of Agriculture, University of Riau. *Jom Faperta* Vol 4 No. 2
- Purba, D. W. 2017. Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica Juncea* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Dofosf G-21 Dan Air Kelapa Tua. Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian UNA. *Agrium* ISSN 0852-1077. Volume 21 No. 1.
- Rahmawati dan Annesa, K. 2017. Aplikasi Kombinasi Kompos Kotoran Kambing Dengan Kompos Kotoran Ayam Dalam Meningkatkan Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Tanah Varietas Gajah (*Arachis hypogaeae* L.). *Jurnal Pertanian UMSB* ISSN : 2527-3663 Vol.1 No.2
- Rangkuti, N. P. J., dan Mukarlina, R. 2017. Pertumbuhan Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.) yang diberi Pupuk Kompos Kotoran Kambing dengan Dekomposer *Trichoderma harzianum*. *Protobiont*, 6(2).
- Safitry, M.R., dan Kartika, J. G. 2013. Pertumbuhan dan Produksi Buncis Tegak (*Phaseolus vulgaris*) pada beberapa Kombinasi Media Tanam Organik. Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor (Bogor Agricultural University). Bogor
- Sari, Y. P., Susanto, D., dan Hutauruk, E. A. 2013. Pengaruh Kombinasi Media Tanam dan Pemupukan terhadap Pertumbuhan Biji Tumbuhan Sarang Semut (*Myrmecodia tuberosa* Jack.). *Al-Kaunyah: Jurnal Biologi*, 6(1), 26-36.
- Satriawi, W., Tini, E. W., dan Iqbal, A. 2020. Pengaruh Pemberian Pupuk Limbah Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis Sativus* L.). *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 19(2), 116-121.
- Simanjuntak, A., Lahay, R. R., dan Purba, E. 2013. Respon pertumbuhan dan produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap pemberian pupuk NPK dan kompos kulit buah kopi. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 1(3).
- Supriyanti, A. A., dan Asngad, A. 2017. Kandungan Nitrogen dan Kalium Pupuk Organik Cair Kombinasi Kulit Nenas dan Daun Lamtoro Dengan Variasi Penambahan jerami Padi. PhD Tesis. Universitas Muhammadiyah Surakarta.

- Sofyan, S. E, Riniarti, M, dan Duryat. 2014. Pemanfaatan Limbah Teh, Sekam Padi, Dan Arang Sekam Sebagai Media Tumbuh Bibit Trembesi (*Samanea saman*). Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Bandar Lampung. Jurnal Sylva Lestari ISSN 2339-0913 Vol.2 No.2
- Susi,N, Surtinah. S , dan Muhammad R. 2018. Pengujian Kandungan Unsur Hara Pupuk Organik Cair (POC) Limbah Kulit Nenas. Fakultas Pertanian Universitas Lancang Kuning. Riau.Jurnal Ilmiah Pertanian Vol. 14 No.2.
- Siboro, E. S., Surya. E, dan Herlina.N ., 2013. Pembuatan Pupuk Cair Dan Biogas Dari Campuran Limbah Sayuran. Departemen Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Sumatera Utara. Jurnal Teknik Kimia USU, Vol. 2, No.3.
- Siregar, M., & Idris, A. H. (2018). The Production of F0 Oyster Mushroom Seeds (*Pleurotus ostreatus*), The Post-Harvest Handling, and The Utilization of Baglog Waste into Compost Fertilizer. *Journal of Saintech Transfer*, 1(1), 58-68.
- Siregar, M. (2018). Potensi Pemanfaatan Jenis Media Tanam Terhadap Perkecambahan Beberapa Varietas Cabai Merah (*Capsicum Annum L.*). *Jasa Padi*, 3(1), 11-14.
- Siregar, M. (2018). Uji Pemangkasan Dan Pemberian Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Padi Salebu. *Jurnal Abdi Ilmu*, 11(1), 42-49.
- Tarigan, R. R. A., & Ismail, D. (2018). The Utilization of Yard With Longan Planting in Klambir Lima Kebun Village. *Journal of Saintech Transfer*, 1(1), 69-74.
- Trivana, L, dan Pradhana, A. Y., 2017. Optimalisasi Waktu Pengomposan dan Kualitas Pupuk Kandang dari Kotoran Kambing dan Debu Sabut Kelapa dengan Bioaktivator PROMI dan Orgadec, Balai Penelitian Tanaman Palma, Manado.
- Wibowo, F., & Armaniar, A. (2019). Prediction of gene action content of Na, K, and Chlorophyll for Soybean Crop Adaptation to Salinity. *JERAMI Indonesian Journal of Crop Science*, 2(1), 21-28.
- Zamriyetti, Z., Siregar, M., & Refnizuida, R. (2019). Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica juncea L.*) dengan Aplikasi Beberapa Konsentrasi Nutrisi AB Mix dan Monosodium Glutamat pada Sistem Tanam Hidroponik Wick. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 22(1), 56-61.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Bagan Penelitian

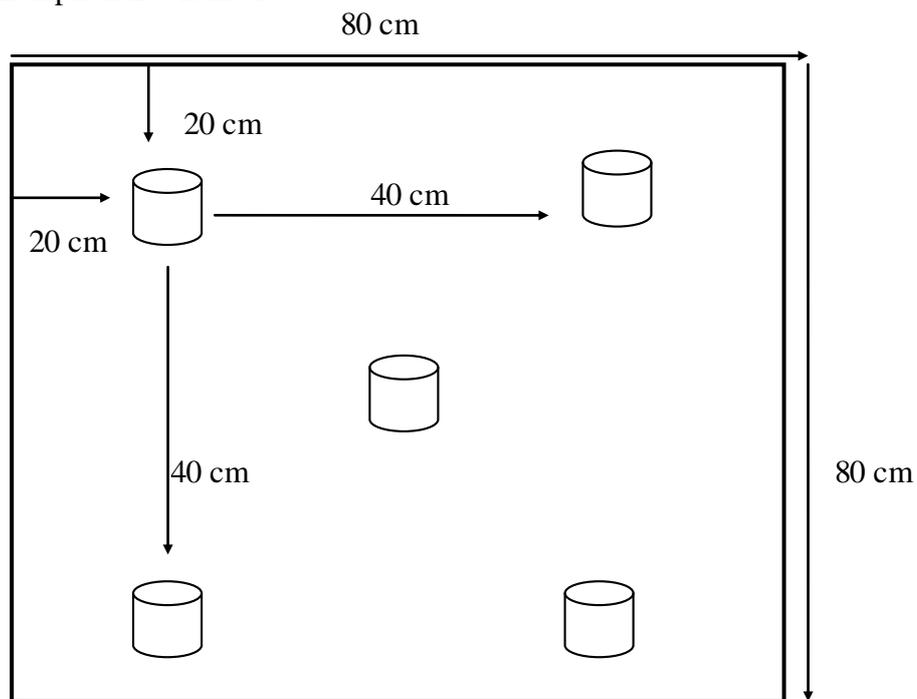
II	I
M_3P_3	M_0P_1
M_2P_1	M_2P_3
M_2P_3	M_2P_0
M_1P_1	M_3P_3
M_1P_0	M_3P_0
M_3P_1	M_1P_2
M_2P_0	M_2P_2
M_0P_3	M_1P_0
M_3P_2	M_0P_3
M_2P_2	M_3P_2
M_0P_1	M_2P_1
M_1P_2	M_1P_3
M_3P_0	M_3P_1
M_0P_2	M_0P_2
M_1P_3	M_1P_1
M_0P_0	M_0P_0



Keterangan :

1. Ukuran plot = 80 cm x 80 cm
2. Jarak antar ulangan = 50 cm x 50 cm
3. Jarak antar plot = 30 cm x 30 cm
4. Jumlah tanam per plot = 5 tanaman
5. Jumlah tanaman sampel perplot = 3 tanaman
6. Jumlah sampel seluruh tanaman = 96 tanaman
7. Jumlah seluruh tanaman = 160 tanaman

Lampiran 2. Skema Plot



Keterangan :



= Letak Tanaman

Jarak tanam = 40 cm × 40 cm

Panjang plot = 80 cm

Lebar plot = 80 cm

Lampiran 4. Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) pada umur 1 MST

Perlakuan (p)	Ulangan (u)		Total	Rataan
	1	2		
M0P0	13.20	14.00	27.20	13.60
M0P1	14.00	13.20	27.20	13.60
M0P2	15.20	17.30	32.50	16.25
M0P3	12.20	13.50	25.70	12.85
M1P0	18.80	22.00	40.80	20.40
M1P1	22.60	24.20	46.80	23.40
M1P2	23.70	15.00	38.70	19.35
M1P3	26.00	22.80	48.80	24.40
M2P0	14.50	10.00	24.50	12.25
M2P1	11.50	12.00	23.50	11.75
M2P2	14.60	9.50	24.10	12.05
M2P3	13.00	11.00	24.00	12.00
M3P0	29.60	30.70	60.30	30.15
M3P1	29.60	30.50	60.10	30.05
M3P2	27.70	28.20	55.90	27.95
M3P3	29.50	30.00	59.50	29.75
Total	315.70	303.90	619.60	-
Rataan	19.73	18.99	-	19.36

Lampiran 5. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Pada Umur 1 MST

SK	db	Jk	Kt	Fhit	keterangan	F Tabel	
						0.05	0.01
Ulangan (U)	1	4.35	4.35	0.87	tn	4.54	8.68
Perlakuan (P)	15	1579.45	105.30	21.00	**	2.40	3.52
M	3	1524.95	508.32	101.37	**	3.29	5.42
P	3	4.38	1.46	0.29	tn	3.29	5.42
M x P	9	50.12	5.57	1.11	tn	2.59	3.89
Galat	15	75.22	5.01				
Total	31	1659.02					

KK 11.57%

Keterangan:

tn : tidak nyata

** : sangat nyata

Lampiran 6. Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Pada Umur 2 MST

Perlakuan (p)	Ulangan (u)		Total	Rataan
	1	2		
M0P0	23.90	18.20	42.10	21.05
M0P1	19.50	20.30	39.80	19.90
M0P2	24.50	23.80	48.30	24.15
M0P3	14.50	20.20	34.70	17.35
M1P0	22.90	31.60	54.50	27.25
M1P1	33.30	31.00	64.30	32.15
M1P2	35.60	20.20	55.80	27.90
M1P3	42.70	31.20	73.90	36.95
M2P0	19.00	16.80	35.80	17.90
M2P1	14.40	25.00	39.40	19.70
M2P2	22.50	15.10	37.60	18.80
M2P3	23.00	17.40	40.40	20.20
M3P0	50.70	44.60	95.30	47.65
M3P1	43.50	51.30	94.80	47.40
M3P2	43.00	40.60	83.60	41.80
M3P3	47.80	49.00	96.80	48.40
Total	480.80	456.30	937.10	-
Rataan	30.05	28.52	-	29.28

Lampiran 7. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Pada Umur 2 MST

SK	db	Jk	Kt	Fhit	keterangan	F Tabel	
						0.05	0.01
Ulangan (U)	1	18.76	18.76	0.71	tn	4.54	8.68
Perlakuan (P)	15	3998.25	266.55	10.15	**	2.40	3.52
M	3	3768.21	1256.07	47.85	**	3.29	5.42
P	3	34.10	11.37	0.43	tn	3.29	5.42
M x P	9	195.94	21.77	0.83	tn	2.59	3.89
Galat	15	393.78	26.25				
Total	31	4410.78					

KK 17%

Keterangan:

tn : tidak nyata

** : sangat nyata

Lampiran 8. Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Pada Umur 3 MST

Perlakuan (p)	Ulangan (u)		Total	Rataan
	1	2		
M0P0	26.80	21.90	48.70	24.35
M0P1	30.00	20.80	50.80	25.40
M0P2	29.90	28.00	57.90	28.95
M0P3	17.80	21.30	39.10	19.55
M1P0	29.00	35.60	64.60	32.30
M1P1	41.50	36.90	78.40	39.20
M1P2	43.60	27.30	70.90	35.45
M1P3	54.00	37.50	91.50	45.75
M2P0	30.50	26.60	57.10	28.55
M2P1	19.00	27.00	46.00	23.00
M2P2	27.00	22.80	49.80	24.90
M2P3	30.00	27.10	57.10	28.55
M3P0	63.60	54.20	117.80	58.90
M3P1	54.40	61.70	116.10	58.05
M3P2	55.00	47.20	102.20	51.10
M3P3	58.00	56.60	114.60	57.30
Total	610.10	552.50	1162.60	-
Rataan	38.13	34.53	-	36.33

Lampiran 9. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Pada Umur 3 MST

SK	db	Jk	Kt	Fhit	Kete rangan	F Tabel	
						0.05	0.01
Ulangan (U)	1	103.68	103.68	3.75	tn	4.54	8.68
Perlakuan (P)	15	5562.91	370.86	13.41	**	2.40	3.52
M	3	5150.28	1716.76	62.09	**	3.29	5.42
P	3	29.90	9.97	0.36	tn	3.29	5.42
M x P	9	382.74	42.53	1.54	tn	2.59	3.89
Galat	15	414.76	27.65				
Total	31	6081.35					

KK 14%

Keterangan:

tn : tidak nyata

** : sangat nyata

Lampiran 10. Data Pengamatan Jumlah Daun (helai) Pada Umur 1 MST

Perlakuan	Ulangan		TOTAL	RATAAN
	1	2		
M0P0	2.67	3.00	5.67	2.83
M0P1	3.67	4.33	8.00	4.00
M0P2	3.67	4.67	8.33	4.17
M0P3	3.67	3.33	7.00	3.50
M1P0	4.33	4.67	9.00	4.50
M1P1	6.33	6.33	12.67	6.33
M1P2	5.33	4.33	9.67	4.83
M1P3	5.67	5.00	10.67	5.33
M2P0	3.33	4.00	7.33	3.67
M2P1	3.33	3.67	7.00	3.50
M2P2	3.33	3.33	6.67	3.33
M2P3	3.33	3.33	6.67	3.33
M3P0	7.00	5.67	12.67	6.33
M3P1	5.00	7.67	12.67	6.33
M3P2	6.33	6.67	13.00	6.50
M3P3	6.33	6.67	13.00	6.50
TOTAL	73.33	76.67	150.00	-
RATAAN	4.58	4.79	-	4.69

Lampiran 11. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun (helai) Pada Umur 1 MST

SK	db	Jk	Kt	Fhit	Keterangan	F Tabel	
						0.05	0.01
Ulangan	1	0.35	0.35	0.85	tn	4.54	8.68
Perlakuan	15	53.76	3.58	8.82	**	2.40	3.52
M	3	47.57	15.86	39.01	**	3.29	5.42
P	3	2.01	0.67	1.65	tn	3.29	5.42
M x P	9	4.18	0.46	1.14	tn	2.59	3.89
Galat	15	6.10	0.41				
Total	31	60.21					

KK% 13.60%

Keterangan:

tn : tidak nyata

** : sangat nyata

Lampiran 12. Data Pengamatan Jumlah Daun (helai) Pada Umur 2 MST

Perlakuan	Ulangan		TOTAL	RATAAN
	1	2		
M0P0	3.67	3.67	7.33	3.67
M0P1	5.67	5.67	11.33	5.67
M0P2	6.00	6.33	12.33	6.17
M0P3	5.00	4.67	9.67	4.83
M1P0	4.67	8.33	13.00	6.50
M1P1	8.67	8.00	16.67	8.33
M1P2	9.67	5.67	15.33	7.67
M1P3	9.00	6.33	15.33	7.67
M2P0	4.67	6.00	10.67	5.33
M2P1	4.67	7.00	11.67	5.83
M2P2	4.00	4.67	8.67	4.33
M2P3	5.33	5.33	10.67	5.33
M3P0	10.67	8.33	19.00	9.50
M3P1	7.33	11.33	18.67	9.33
M3P2	9.00	9.33	18.33	9.17
M3P3	10.33	11.00	21.33	10.67
TOTAL	108.33	111.67	220.00	-
RATAAN	6.77	6.98	-	6.88

Lampiran 13. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun (helai) Pada Umur 2 MST

SK	Db	Jk	Kt	Fhit	Keterangan	F Tabel	
						0.05	0.01
Ulangan	1	0.35	0.35	0.16	tn	4.54	8.68
Perlakuan	15	129.61	8.64	3.92	**	2.40	3.52
M	3	113.81	37.94	17.19	**	3.29	5.42
P	3	5.03	1.68	0.76	tn	3.29	5.42
M x P	9	10.78	1.20	0.54	tn	2.59	3.89
Galat	15	33.10	2.21				
Total	31	163.06					

KK% 21.61%

Keterangan:

tn : tidak nyata

** : sangat nyata

Lampiran 14. Data Pengamatan Jumlah Daun (hela) Pada Umur 3 MST

Perlakuan	Ulangan		TOTAL	RATAAN
	1	2		
M0P0	3.67	4.00	7.67	3.83
M0P1	5.00	5.67	10.67	5.33
M0P2	6.00	4.67	10.67	5.33
M0P3	5.67	4.00	9.67	4.83
M1P0	6.00	9.67	15.67	7.83
M1P1	10.33	10.67	21.00	10.50
M1P2	11.00	6.33	17.33	8.67
M1P3	10.00	7.67	17.67	8.83
M2P0	5.33	5.33	10.67	5.33
M2P1	4.67	6.33	11.00	5.50
M2P2	5.00	5.33	10.33	5.17
M2P3	6.33	6.00	12.33	6.17
M3P0	14.00	10.67	24.67	12.33
M3P1	10.00	12.67	22.67	11.33
M3P2	10.67	10.67	21.33	10.67
M3P3	12.33	13.33	25.67	12.83
TOTAL	126.00	123.00	249.00	-
RATAAN	7.88	7.69	-	7.78

Lampiran 15. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun (hela) Pada Umur 3 MST

SK	db	Jk	Kt	Fhit	Keterangan	F Tabel	
						0.05	0.01
Ulangan	1	0.28	0.28	0.12	tn	4.54	8.68
Perlakuan	15	266.75	17.78	7.90	**	2.40	3.52
M	3	249.40	83.13	36.92	**	3.29	5.42
P	3	4.82	1.61	0.71	tn	3.29	5.42
M x P	9	12.53	1.39	0.62	tn	2.59	3.89
Galat	15	33.77	2.25				
Total	31	300.80					

KK% 19.28%

Keterangan:

tn : tidak nyata

** : sangat nyata

Lampiran 16. Data Pengamatan Luas Daun (cm²)

Perlakuan	Ulangan		TOTAL	RATAAN
	1	2		
M0P0	958.77	843.06	1801.83	900.92
M0P1	809.36	721.59	1530.95	765.48
M0P2	881.05	870.87	1751.92	875.96
M0P3	919.24	1145.70	2064.94	1032.47
M1P0	1238.83	891.70	2130.53	1065.27
M1P1	1899.79	1089.55	2989.34	1494.67
M1P2	1707.16	1322.65	3029.81	1514.90
M1P3	2258.17	1202.32	3460.48	1730.24
M2P0	1379.46	1003.93	2383.39	1191.70
M2P1	972.04	521.60	1493.63	746.82
M2P2	931.97	1240.44	2172.41	1086.20
M2P3	1370.28	1184.83	2555.11	1277.56
M3P0	3587.18	2898.82	6486.00	3243.00
M3P1	2964.75	1944.68	4909.43	2454.71
M3P2	2622.11	2448.05	5070.16	2535.08
M3P3	2965.62	2244.43	5210.05	2605.03
TOTAL	27465.78	21574.20	49039.98	-
RATAAN	1716.61	1348.39	-	1532.50

Lampiran 17. Daftar Sidik Ragam Luas Daun (cm²)

SK	Db	Jk	Kt	Fhit	Keterangan	F Tabel	
						0.05	0.01
Ulangan	1	1084709.10	1084709.10	13.12	**	4.54	8.68
Perlakuan	15	17713692.29	1180912.82	14.28	**	2.40	3.52
M	3	16069341.30	5356447.10	64.77	**	3.29	5.42
P	3	399727.57	133242.52	1.61	tn	3.29	5.42
M x P	9	1244623.42	138291.49	1.67	tn	2.59	3.89
Galat	15	1240489.96	82699.33				
Total	31	20038891.36					

KK% 18.77%

Keterangan:

tn : tidak nyata

** : sangat nyata

Lampiran 18. Data Berat Produksi Per Plot (g)

Perlakuan	Ulangan		TOTAL	RATAAN
	1	2		
M0P0	70.00	60.00	130.00	65.00
M0P1	90.00	70.00	160.00	80.00
M0P2	50.00	60.00	110.00	55.00
M0P3	80.00	60.00	140.00	70.00
M1P0	170.00	150.00	320.00	160.00
M1P1	220.00	210.00	430.00	215.00
M1P2	490.00	100.00	590.00	295.00
M1P3	250.00	220.00	470.00	235.00
M2P0	120.00	100.00	220.00	110.00
M2P1	110.00	80.00	190.00	95.00
M2P2	80.00	70.00	150.00	75.00
M2P3	180.00	110.00	290.00	145.00
M3P0	840.00	490.00	1330.00	665.00
M3P1	490.00	690.00	1180.00	590.00
M3P2	460.00	520.00	980.00	490.00
M3P3	880.00	700.00	1580.00	790.00
TOTAL	4580.00	3690.00	8270.00	-
RATAAN	286.25	230.63	-	258.44

Lampiran 19. Daftar Sidik Ragam Berat Produksi Per Plot (g)

SK	db	Jk	Kt	Fhit	Keterangan	F Tabel	
						0.05	0.01
Ulangan	1	24753.13	24753.13	2.40	tn	4.54	8.68
Perlakuan	15	1732571.88	115504.79	11.19	**	2.40	3.52
M	3	1612109.38	537369.79	52.04	**	3.29	5.42
P	3	30334.38	10111.46	0.98	tn	3.29	5.42
M x P	9	90128.13	10014.24	0.97	tn	2.59	3.89
Galat	15	154896.88	10326.46				
Total	31	1912221.88					

KK% 39.32%

Keterangan:

tn : tidak nyata

** : sangat nyata

Lampiran 20. Data Berat Produksi Per Sampel (g)

Perlakuan	Ulangan		TOTAL	RATAAN
	1	2		
M0P0	16.67	16.67	33.34	16.67
M0P1	18.33	16.67	35.00	17.50
M0P2	15.00	16.67	31.67	15.84
M0P3	16.67	15.00	31.67	15.83
M1P0	36.67	46.67	83.34	41.67
M1P1	58.33	53.33	111.66	55.83
M1P2	80.00	28.33	108.33	54.17
M1P3	150.00	30.00	180.00	90.00
M2P0	36.67	23.33	60.00	30.00
M2P1	26.67	16.67	43.34	21.67
M2P2	18.33	20.00	38.33	19.17
M2P3	50.00	30.00	80.00	40.00
M3P0	196.67	116.67	313.34	156.67
M3P1	113.33	136.67	250.00	125.00
M3P2	106.67	93.33	200.00	100.00
M3P3	150.00	153.33	303.33	151.67
TOTAL	1090.01	813.34	1903.35	-
RATAAN	68.13	50.83	-	59.48

Lampiran 21. Daftar Sidik Ragam Berat Produksi Per Sampel (g)

SK	db	Jk	Kt	Fhit	Kete rangan	F Tabel	
						0.05	0.01
Ulangan	1	2392.01	2392.01	3.55	tn	4.54	8.68
Perlakuan	15	73754.74	4916.98	7.29	**	2.40	3.52
M	3	66523.37	22174.46	32.88	**	3.29	5.42
P	3	3148.93	1049.64	1.56	tn	3.29	5.42
M x P	9	4082.44	453.60	0.67	tn	2.59	3.89
Galat	15	10116.87	674.46				
Total	31	86263.62					

KK% 43.66%

Keterangan:

tn : tidak nyata

** : sangat nyata

Lampiran 22. Data Berat Konsumsi Per Sampel (g)

Perlakuan	Ulangan		TOTAL	RATAAN
	1	2		
MOP0	11.67	15.00	26.67	13.33
MOP1	11.67	10.00	21.67	10.83
MOP2	11.67	11.67	23.33	11.67
MOP3	10.00	11.67	21.67	10.83
M1P0	26.67	36.67	63.33	31.67
M1P1	41.67	43.33	85.00	42.50
M1P2	65.00	21.67	86.67	43.33
M1P3	48.33	25.00	73.33	36.67
M2P0	30.00	16.67	46.67	23.33
M2P1	20.00	11.67	31.67	15.83
M2P2	15.00	13.33	28.33	14.17
M2P3	38.33	20.00	58.33	29.17
M3P0	166.67	101.67	268.33	134.17
M3P1	93.33	123.33	216.67	108.33
M3P2	93.33	81.67	175.00	87.50
M3P3	126.67	136.67	263.33	131.67
TOTAL	810.00	680.00	1490.00	-
RATAAN	50.63	42.50	-	46.56

Lampiran 23. Daftar Sidik Ragam Berat Konsumsi Per Sampel (g)

SK	Db	Jk	Kt	Fhit	Keterangan	F Tabel	
						0.05	0.01
Ulangan	1	528.12	528.12	2.13	tn	4.54	8.68
Perlakuan	15	56932.99	3795.53	15.32	**	2.40	3.52
M	3	53565.70	17855.23	72.07	**	3.29	5.42
P	3	852.07	284.02	1.15	tn	3.29	5.42
M x P	9	2515.21	279.47	1.13	tn	2.59	3.89
Galat	15	3716.32	247.75				
Total	31	61177.43					
						KK%	33.80%

Keterangan:

tn : tidak nyata

** : sangat nyata

Lampiran 24. Deskripsi Varietas *Pakcoy* Nauli F1

LAMPIRAN KEPUTUSAN MENTERI PERTANIAN
 NOMOR : 390/Kpts/SR.120/1/2009
 TANGGAL : 23 Januari 2009

DESKRIPSI PAK CHOY VARIETAS NAULI

Asal	: PT. East West Seed Thailand
Silsilah	: PC-201 (F) x PC-186 (M)
Golongan varietas	: hibrida silang tunggal
Bentuk tanaman	: tegak
Tinggi tanaman	: 25 – 28 cm
Bentuk penampang batang	: bulat
Diameter batang	: 8,0 – 9,7 cm
Warna daun	: hijau
Bentuk daun	: bulat telur
Panjang daun	: 17 – 20 cm
Lebar daun	: 13 – 16 cm
Bentuk ujung daun	: bulat
Panjang tangkai daun	: 8 – 9 cm
Lebar tangkai daun	: 5 – 7 cm
Warna tangkai daun	: hijau
Kerapatan tangkai daun	: rapat
Warna mahkota bunga	: kuning
Warna kelopak bunga	: hijau
Warna tangkai bunga	: hijau
Umur panen	: 25 – 27 hari setelah tanam
Umur sebelum pembungaan (bolting)	: 45 – 48 hari setelah tanam
Berat per tanaman	: 400 – 500 g
Rasa	: tidak pahit
Warna biji	: hitam kecoklatan
Bentuk biji	: bulat
Tekstur biji	: halus
Bentuk kotiledon	: bulat panjang melebar
Berat 1.000 biji	: 2,5 – 2,7 g
Daya simpan pada suhu kamar (29-31°C siang, 25-27°C malam)	: 2 – 3 hari setelah panen
Hasil	: 37 – 39 ton/ha
Populasi per hektar	: 93.000 tanaman
Kebutuhan benih per hektar	: 350 – 450 g

Keterangan : beradaptasi dengan baik di dataran tinggi dengan ketinggian 900 – 1.200 m dpl

Pengusul : PT. East West Seed Indonesia

Peneliti : Gung Won Hee (PT. East West Seed Thailand), Tukiman Misidi, Abdul Kohar (PT. East West Seed Indonesia)

MENTERI PERTANIAN
ttd
ANTON APRIYANTONO

Lampiran 25. Kegiatan Penelitian

Persemaian benih *pakcoy*Pengisian *polybag*

Pembuatan POC

Penyusunan *polybag*

Lahan penelitian

Penanaman *pakcoy*Penyiraman *pakcoy*

Pemberian pestisida



Pengamatan



Panen



Hasil panen



Supervisi Pembimbing I



Pestisida daun papaya