



**EFEKTIFITAS PEMBERIAN PUPUK ORGANIK *Hydrilla verticillata* DAN
POC KEONG MAS TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
TANAMAN KACANG TANAH (*Arachis hypogaea* L.)**

SKRIPSI

**NAMA : J. FEBRITIMANTA SITEPU
N.P.M : 1513010167
PRODI : AGROTEKNOLOGI**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
MEDAN
2019**

EFEKTIFITAS PEMBERIAN PUPUK ORGANIK *Hydrilla verticillata* DAN
POC KEONG MAS TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
TANAMAN KACANG TANAH (*Arachis hypogaea* L.)

SKRIPSI

OLEH

J. FEBRITIMANTA SITEPU
1513010167

Skrripsi Ini Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar
Sarjana Pertanian Pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Sains
dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi

Disetujui oleh:

Komisi Pembimbing



Ir. Marahadi Siregar, MP
Pembimbing I



Ruth Riah Ate Tarigan, SP., M.Si
Pembimbing II



Sri Sindi Indira, S.T., MSc
Dekan Fakultas Sains Dan Teknologi



Ir. Marahadi Siregar, MP
Ka. Prodi Agroteknologi

Tanggal Lulus : 04 November 2019

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Jend. Gatot Subroto Km. 4,5 Telp. 061-30106067 Fax. 4514808 PO.BOX 1099 Medan
E-Mail : fakultas_pertanian@pancabudi.ac.id

SURAT PERMOHONAN
KESEDIAAN MENJADI DOSEN PEMBIMBING

..... mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi dengan data
..... berikut,

..... : J. FEBRITIMANTA SITEPU
..... : 1513010167
..... : AGROTEKNOLOGI
..... : VII
..... : 125 / 3,12
..... : AGRONOMI
..... : 0022 9493 0495

..... permohonan kesediaan Bapak / Ibu menjadi dosen Pembimbing Tugas akhir saya pada tahun ajaran
..... /20...19.....,

..... : Ir. Morahadi Siregar MP
..... : 0101116501

..... Dosen Pembimbing I, dan

..... : Ruth Rias Ato Tugan SP. Msi
..... : 0123017702

..... Dosen Pembimbing II.

Medan,.....
Pemohon

J. FEBRITIMANTA SITEPU
1513010167

Menyetujui,

Pembimbing I

NIDN.

Pembimbing II

NIDN 0123017702



..... mahasiswa bimbingan yang sama dosen pembimbing 1 dan 2 sebanyak maksimal 5 orang

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Jend. Gatot Subroto Km. 4,5 Telp. (061) 8471983 Fax. (061) 4514808 PO.BOX 1099
Medan-Indonesia. Email : fakultas_pertanian@unpab.pancabudi.org

LEMBAR KONSULTASI JUDUL PENELITIAN/TUGAS AKHIR

NAMA MAHASISWA : J. FEBRITIMANTHA SITAPU
 NIM : 1513010167
 PROGRAM STUDI : AGROTEKNOLOGI
 MATA KULIAH : AGRONOMI
 MATA KULIAH : kacang tanah
 DOSEN PEMBIMBING I : Ir. Marahadi Siregar M.P
 DOSEN PEMBIMBING II : Ruth Riah Ate Tjangan S.P. M.Si

JUDUL PENELITIAN	KETERANGAN	Paraf Dosen Pembimbing
Efektifitas Pemberian Pupuk Organik Adirilla verticillata dan POC terhadap Pertumbuhan dan Produksi tanaman kacang tanah (<i>Arachis hypogea</i> L.)		
Efektifitas Pertumbuhan dan Produksi tanaman kacang tanah (<i>Arachis hypogea</i> L.) terhadap komposisi media tanam dan Pemberian Pupuk Organik Adirilla verticillata		
Efektifitas Pemberian Pupuk Organik dan hnit Jentur dan Pupuk kandang terhadap Pertumbuhan dan Produksi tanaman kacang tanah (<i>Arachis hypogea</i> L.)		

Penelitian ini ditentukan berdasarkan hasil konsultasi mahasiswa dengan kedua Dosen Pembimbing
 sesuai dengan kompetensi minat penelitian mahasiswa yang bersangkutan.
 Pembimbing mengisi 3 calon judul penelitian kedalam kolom diatas.

Diketahui bahwasannya judul penelitian mengenai pengaruh pupuk dan hormon tidak lagi
 diberikan dikarenakan untuk meningkatkan wawasan mahasiswa dan menghindari plagiarisme

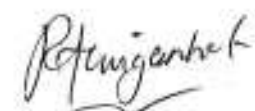
Medan, November 2018

Diketahui,

Dosen Pembimbing I



Dosen Pembimbing II


 Ruth Riah Ate T. SP M.Si.



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

PERMOHONAN MENGAJUKAN JUDUL SKRIPSI

Bertanda tangan di bawah ini :

Nama : J.FEBRITIMANTA SITEPU
 Tanggal Lahir : 28 februari 1997 / 28 Februari 1997
 Nomor Mahasiswa : 1513010167
 Jurusan : Agroteknologi
 Prodi : Agronomi
 SKS yang telah dicapai : 125 SKS, IPK 3.12

Mengajukan judul skripsi sesuai dengan bidang ilmu, dengan judul:

Judul SKRIPSI	Persetujuan
Efektivitas pemberian pupuk organik hydrilla verticillata dan POC keong emas terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah (<i>Arachis hypogaea</i> L)	<input checked="" type="checkbox"/>
Pengaruh pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah (<i>Arachis hypogaea</i> L) terhadap komposisi media dan pemberian pupuk organik hydrilla verticillata	<input type="checkbox"/>
Pengaruh pemberian pupuk organik cair kulit jeruk dan pupu organik kandang ayam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah (<i>Arachis hypogaea</i> L)	<input type="checkbox"/>

Disetujui oleh Kepala Program Studi diberikan tanda


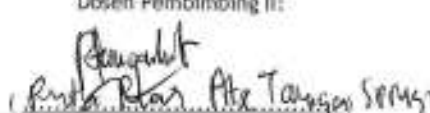

 (R. Bhakti Alamsyah, M.T., Ph.D.)
 Rektor I

Medan, 07 Januari 2019
 Pemohon,

 (J. febritimanta Sitepu)


 Disahkan oleh

 (Ir. Marahadi Siregar, M.P.)
 Ka. Prodi Agroteknologi

Tanggal :
 Disetujui oleh :
 Dosen Pembimbing I :

 (Ir. Marahadi Siregar)
 Tanggal : 9-1-2019
 Disetujui oleh :
 Dosen Pembimbing II :

 (R. R. R. Al. Tangga Sembaga)



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
FAKULTAS PERTANIAN

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

BERITA ACARA SUPERVISI

Telah dilaksanakan supervisi/kunjungan praktek mahasiswa

Nama : J. FEBRITIMANTA SITEPU
NPM/Stambuk : 1513010167 / 2015
Program Studi : AGROTEKNOLOGI
Judul Skripsi : Efektifitas Pemberian Pupuk Organik Hydrilla
Verticillata dan Poc Keong Mas Terhadap
Pertumbuhan Produksi Tanaman kacang Tanah
(*Arachis hypogaea* L.)
Praktek : Jalan Purwo Gang Buntu Sei Mencirem,
Kecamatan Sunggal, Kabupaten Deli Serdang,
Sumatra Utara

penelitian sesuai dgn proposal
agar dapat berlanjut ke praktik
berikutnya

bimbing

 13
09/19

Medan, 13 - 09 - 2019
Mahasiswa Ybs,


J. FEBRITIMANTA SITEPU



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
FAKULTAS PERTANIAN

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

BERITA ACARA SUPERVISI

Telah dilaksanakan supervisi/kunjungan praktek mahasiswa

Nama : J. FEBRITIMANTA SITEPU
NPM/Stambuk : K13010167 / 2015
Program Studi : AGROTEKNOLOGI
Judul Skripsi : Efektivitas Pemberian Pupuk Organik Hydrilla
Verticillata Dan POC Keong Mas Terhadap
Pertumbuhan dan Produksi Tanaman kacang
Tanah (*Arachis hypogaea* L.)
Praktek : Jalan Purwo Gang Bukit Sei Mencirem,
Kecamatan Sunggal, Kabupaten Deli Serdang,
Sumatera Utara
Pemeriksaan : Tanaman bagus dan pupuknya
kurang bersih

Pembimbing

Handwritten signature
ite P. SP. Msi

Medan, 17-09-2019
Mahasiswa Ybs,

J. FEBRITIMANTA SITEPU



FM-BPAA-2012-041

Medan, 11 November 2019
Kepada Yth : Bapak/Ibu Dekan
Fakultas SAINS & TEKNOLOGI
UNPAB Medan
Di -
Tempat



Pemohonan Meja Hijau

Yth Bapak/Ibu Dekan,
Dengan hormat, saya yang bertanda tangan di bawah ini :
: J.FEBRITIMANTA SITEPU
: Namo Tating / 28 Februari 1997
: KEHEDI SITEPU
: 1513010167
: SAINS & TEKNOLOGI
: Agroteknologi
: 082294938495
: Desa Belinteng

Mohon kepada Bapak/Ibu untuk dapat diterima mengikuti Ujian Meja Hijau dengan judul Efektivitas pemberian pupuk organik kompos teraserta dan POC keong emas terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L). Selanjutnya

- lampirkan KKM yang telah disahkan oleh Ka. Prodi dan Dekan
- tidak akan menuntut ujian perbaikan nilai mata kuliah untuk perbaikan indeks prestasi (IP), dan mohon diterbitkan ijazahnya setelah selesai ujian meja hijau.
- tidak tercap keterangan bebas pustaka
- lampirkan surat keterangan bebas laboratorium
- lampirkan pas photo untuk ijazah ukuran 4x6 = 5 lembar dan 3x4 = 5 lembar Hitam Putih
- lampirkan foto copy STTB SLTA dilegalisir 1 (satu) lembar dan bagi mahasiswa yang lanjutan D3 ke S1 lampirkan ijazah dan transkripnya sebanyak 1 lembar.
- lampirkan pelunasan kwintansi pembayaran uang kuliah berjalan dan wisuda sebanyak 1 lembar
- tidak 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 tandatangani dosen pembimbing, prodi dan dekan
- foto Copy Skripsi disimpan di CD sebanyak 2 disc (Sesuai dengan Judul Skripsinya)
- lampirkan surat keterangan BKKOL (pada saat pengambilan ijazah)
- harus menyelesaikan persyaratan point-point diatas berkas di masukan kedalam MAP
- beresmeda melunaskan biaya-biaya yang dibebankan untuk memproses pelaksanaan ujian dimaksud, dengan perincian sbb :

1. [102] 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

13/11/19
W. H. H.

Periode Wisuda Ke : **64**

Ukuran Toga : **M**



Hormat saya
[Signature]
J.FEBRITIMANTA SITEPU
1513010167

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



AGUS WAHYONO, SE., MM.

Plagiarism Detector v. 1281 - Originality Report

Analyzed document: 04/11/2019 16:13:33

"J.FEBRITIMANTA SITEPU_1513010167_AGROTEKNOLOGI.docx"

Check Type: Internet - via Google and Bing
Licensed to: Universitas Pembangunan Parca Sudi_Licensed

Evolution chart



Distribution graph



Comparison Preset: Evanto. Detected language: Indonesian

Top sources of plagiarism:

Percentage	Words	Source
92.24%	under 2196	http://www.arsip.kemendiknas.go.id/arsip/arsip_dokumen/arsip_dokumen.asp
7.71%	word: 1702	http://www.arsip.kemendiknas.go.id/arsip/arsip_dokumen/arsip_dokumen.asp
0.05%	word: 1127	http://www.arsip.kemendiknas.go.id/arsip/arsip_dokumen/arsip_dokumen.asp



YAYASAN PROF. DR. H. KADRUN YAHYA
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
LABORATORIUM DAN KEBUN PERCOBAAN
Jl. Jend. Gatot Subroto Km 4,5 Sei Sikambang Telp. 061-8455571
Medan - 20122

KARTU BEBAS PRAKTIKUM

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

Nama : J.FEBRITIMANTA SITEPU
NIM : 1513010167
Semester : Akhir
Mata Kuliah : SAINS & TEKNOLOGI
Prodi : Agroteknologi

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

Medan, 11 November 2019
Ka. Laboratorium

M. Wasito, S.P., M.P.



SURAT PERNYATAAN

Bertanda Tangan Dibawah Ini :

Nama : J.FEBRITIMANTA SITEPU
NIM : 1513010167
Tempat/Tgl. Lahir : Namo Tating / 28 Februari 1997
Desa : Desa Belinteng
No. HP : 082294938495
Nama Orang Tua : KENEDI SITEPU/LAMEH
Jurusan : SAINS & TEKNOLOGI
Bidang Studi : Agroteknologi
Judul : Efektivitas pemberian pupuk organik hydrilla verticillata dan POC keong emas terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L)

Dengan surat ini menyatakan dengan sebenar - benarnya bahwa data yang tertera diatas adalah sudah benar dengan ijazah pada pendidikan terakhir yang saya jalani. Maka dengan ini saya tidak akan melakukan tuntutan kepada UNPAB. Apabila ada kesalahan data pada ijazah saya.

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.



J.FEBRITIMANTA SITEPU
1513010167

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : J.FEBRITIMANTA SITEPU

NPM : 1513010167

Program Studi : Agroteknologi

Judul Skripsi : Efektivitas pemberian pupuk organik hydrilla verticillata dan POC keong mas terhadap pertumbuhan dan produksi kacang tanah (Arachis hypogaea L)

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini merupakan karya tulis saya sendiri dan bukan merupakan hasil plagiat.
2. Memberikan izin hak bebas Royalti Non-Eklusif kepada Universitas Pembangunan Panca Budi Medan 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 penuh tanggung jawab dan saya bersedia menerima konsekuensi apapun sesuai aturan yang berlaku apabila di kemudian hari diketahui pernyataan ini tidak benar.

Medan, 10 Januari 2020


J.FEBRITIMANTA SITEPU
NPM : 1513010167



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 Pembangunan Panca Budi
 SAINS & TEKNOLOGI
 Ir. Marahadi Siegar MP
 Ruth Riah Ate Tarigan, SP. MSi
 J.FEBRITIMANTA SITEPU
 Agroteknologi
 1513010167
 Strata I / II
 Efektivitas Pemberian Pupuk Organik *Hydrilla verticillata*
 Dan POC Kandang Mias Terhadap Pertumbuhan Produksi
 Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea L.*)

PEMBAHASAN MATERI	PARAF	KETERANGAN
1. Pengajuan dosen Pembimbing	<i>[Signature]</i>	
2. Pengajuan Judul Skripsi	<i>[Signature]</i>	
3. Pengajuan outline	<i>[Signature]</i>	
4. Pembahasan Proposal	<i>[Signature]</i>	
4. Ace outline	<i>[Signature]</i>	
5. Pengajuan Proposal	<i>[Signature]</i>	
6. Ace Peranaman	<i>[Signature]</i>	<i>potensi penanaman dilapangan agar sesuai proposal.</i>
7. Supervisi Lapangan	<i>[Signature]</i>	
8. Perbaikan Skripsi	<i>[Signature]</i>	
9. Ace Skripsi	<i>[Signature]</i>	
10. Ace Sidang	<i>[Signature]</i>	

Medan, 22 Januari 2019

Diketahui/Disetujui oleh :
 Dekan





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 Pembangunan Panca Budi
 SAINS & TEKNOLOGI
 Ir. Marahadi Siregar MP
 Ruth Riah Ate Tarigan, SP M.Si
 J.FEBRITIMANTA SITEPU
 Agroteknologi
 1513010167
 Strada 1 / 61
 Efektivitas Pemberian Pupuk Organik *Hydrilla verticillata*
 dan POC keang Emas Terhadap Pertumbuhan Produksi
 Tanaman kacang Tanah (*Arachis hypogaea L.*)

	PEMBAHASAN MATERI	PARAF	KETERANGAN
2018	1. Pengajuan Dosen Pembimbing	Rt	
2018	2. Pengajuan outline Judul Skripsi	Rt	
2019	3. Pengajuan outline	Rt	
2019	4. Pembuatan Proposal	Rt	
2019	4. Acc outline	Rt	
2019	5. Pembuatan Proposal	Rt	
2019	6. Perbaikan proposal	Rt	
2019	7. Perbaikan Proposal	Rt	
2019	8. Acc Proposal	Rt	
2019	9. Supervisi Lapangan	Rt	
2019	10. Perbaikan Skripsi	Rt	
2019	11. Acc Skripsi	Rt	
2019	12. Acc Sidang	Rt	

Medan, 22 Januari 2019
 Diketahui/Disetujui oleh :
 Dekan



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

ABSTRAK

Untuk dapat menghasilkan kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) organik maka dilakukan pembudidayaan yang baik, salah satunya dapat ditingkatkan dengan menggunakan pupuk organik *Hydrilla verticillata* dan POC keong mas.. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan produksi tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) dengan pemberian pupuk organik *hydrilla verticillata* dan POC keong mas. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial terdiri atas 2 faktor. Faktor pertama pemberian *hydrilla verticillata* terdiri atas J0 = kontrol, J1 = 1 kg/ plot, J2 = 2 kg/ plot, J3= 3 kg/ plot. Faktor kedua pemberian POC keong mas terdiri atas S0 = kontrol, S1= 300 ml/liter air/ plot, S2= 600 ml/liter air/ plot, S3= 900 ml/liter air/plot. Parameter pengamatan tinggi tanaman (cm), hari berbunga (hari), produksi kering polong per sampel (g), produksi kering polong per plot(g) dan bobot 100 biji kering (g).

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa pemberian pupuk organik *hydrilla verticillata* berpengaruh tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman 2 Mst (cm), pengamatan tinggi tanaman (cm), hari berbunga(hari), produksi kering polong per sampel (g), produksi kering polong per plot(g) dan bobot 100 biji kering (g). Namun berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman 4 dan 6 Mst. Pemberian POC keong mas berpengaruh tidak nyata pada parameter tinggi tanaman (cm), pengamatan tinggi tanaman (cm), hari berbunga (hari), produksi kering polong per sampel (g), produksi kering polong per plot(g) dan bobot 100 biji kering (g). Interaksi antara kotoran sapidan POC sayuran berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter pengamatan.

Kata Kunci : *Kacang Tanah, Pupuk Organik Hydrilla verticillata, POC Keong Mas*

ABSTRACT

To be able to produce organic peanuts (*Arachis hypogaea* L.), good cultivation is carried out, one of which can be improved by using organic fertilizer *Hydrilla verticillata* and POC golden snail. This research was conducted with the aim to determine the growth and production of Peanut (*Arachis hypogaea* L.) by applying organic fertilizer *hydrilla verticillata* and POC golden snail. This research uses factorial randomized block design (RAK) consisting of 2 factors. The first factor giving *hydrilla verticillata* consists of J0 = control, J1 = 1 kg / plot, J2 = 2 kg / plot, J3 = 3 kg / plot. The second factor of giving POC golden snail consists of S0 = control, S1 = 300ml / liter of water / plot, S2 = 600ml / liter of water / plot, S3 = 900ml / liter of water / plot. The parameters observed were plant height (cm), flowering days (days), dry pod production per sample (g), pod dry production per plot (g) and weight of 100 dried seeds (g).

The results showed that the application of organic fertilizer *hydrilla verticillata* had no significant effect on plant height parameters 2 Mst (cm), observation of plant height (cm), flowering days (days), dry pod production per sample (g), dry pod production per plot (g) g and the weight of 100 dry seeds (g). But it significantly affected the plant height parameters 4 and 6 Mst.

The administration of golden snail POC has no significant effect on plant height parameters (cm), observations of plant height (cm), flowering days (days), dry pod production per sample (g), dry pod production per plot (g) and weight of 100 dried seeds (g). The interaction between sapod manure and vegetable POC did not significantly affect all observed parameters.

Keywords: Peanuts, *Hydrilla verticillata* Organic Fertilizer, Conch Mas POC.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
PENDAHULUAN.....	1
Latar Belakang	1
Tujuan Penelitian	5
Hipotesa Penelitian	6
Kegunaan Penelitian	6
TINJAUAN PUSTAKA	7
Botani Tanaman	7
Syarat Tumbuh.....	9
Pupuk Organik <i>Hydrilla verticillata</i>	10
Poc Keong Mas	12
Pestisida Nabati Daun Sirsak	14
BAHAN DAN METODA.....	14
Tempat dan Waktu Penelitian	14
Bahan dan Alat	14
Metoda Penelitian	14
Metoda Analisis Data	16
PELAKSANAAN PENELITIAN	19
Pembuatan kompos <i>Hydrilla verticillata</i>	19
Penyediaan POC Keong Mas	19
Pembuatan Pestisida Nabati Daun Sirsak.....	20
Persiapan Lahan	20
Pembuatan Plot.....	20
Pemberian Kompos <i>Hydrilla verticillata</i>	21
Penanaman	21
Penentuan Tanaman Sampel	21
Pemberian POC Keong Mas	21

Pemeliharaan	22
Panen	23
Parameter yang Diamati	23
HASIL PENELITIAN	25
Tinggi Tanaman (Cm)	25
Umur Berbunga (Hari)	27
Produksi Kering Polong Per Sampel (g)	28
Produksi Kering Polong Per Plot (g)	29
Bobot 100 Biji Kering (g)	31
PEMBAHASAN	33
Efektivitas Kompos <i>Hydrilla verticillata</i> Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Tanah (<i>Arachis hypogaea</i> L.)	33
Efektivitas POC Keong Mas Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Tanah (<i>Arachis hypogaea</i> L.)	35
Interaksi Antara Kompos <i>Hydrilla verticillata</i> Dan POC Keong Mas Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Tanah (<i>Arachis hypogaea</i> L.)	37
KESIMPULAN DAN SARAN	38
Kesimpulan	38
Saran	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN	42

DAFTAR TABEL

No	Judul	Halaman
1.	Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) Akibat Pemberian Pupuk Organik Kompos <i>Hydrilla verticillata</i> Dan POC Keong mas Pada Umur 2, 4 Dan 6 Minggu Setelah Tanam	25
2.	Rata-rata Umur Berbunga (hari) Akibat Pemberian Pupuk Organik Kompos <i>Hydrilla verticillata</i> Dan POC Keong mas.....	28
3.	Rata-rata Produksi Kering Polong Per Sampel (g) Akibat Pemberian Pupuk Organik Kompos <i>Hydrilla verticillata</i> Dan POC Keong mas	29
4.	Rata-rata Produksi Kering Polong Per Plot (g) Akibat Pemberian Pupuk Organik Kompos <i>Hydrilla verticillata</i> Dan POC Keong mas.....	30
5.	Rata-rata Bobot 100 Biji (g) Akibat Pemberian Pupuk Organik Kompos <i>Hydrilla verticillata</i> Dan POC Keong mas	31

DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul	Halaman
1.	Bagan Penelitian	42
2.	Skema Plot Dan Jarak Tanam	43
3.	Rencana Kegiatan	44
4.	Deskripsi Varietas kacang tanah (<i>Arachis hypogaea</i> L.).....	45
5.	Rataan Tinggi Tanaman (cm) Pada Umur 2 MST	46
6.	Daftar Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman Pada Umur 2 MST.....	46
7.	Rataan Tinggi Tanaman (cm) Pada Umur 4 MST	47
8.	Daftar Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman Pada Umur 4 MST.....	47
9.	Rataan Tinggi Tanaman (cm) Pada Umur 6 MST	48
10.	Daftar Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman Pada Umur 6 MST.....	48
11.	Rataan Produksi Kering Polong Per Sampel (g).....	49
12.	Daftar Analisis Sidik Ragam Produksi Kering Polong Per Sampel (g).....	49
13.	Rataan Produksi Kering Polong Per Plot (g)	50
14.	Daftar Analisis Sidik Ragam produksi kering polong per plot (g)	50
15.	Rataan Bobot 100 Biji (g).....	51
16.	Daftar Analisis Sidik Ragam Bobot 100 Biji (g)	51
17.	Foto Kegiatan.....	52

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa, atas segala rahmat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **“Efektifitas Pemberian Pupuk Organik *Hydrilla verticillata* dan POC Keong Mas Terhadap Pertumbuhan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L)”**.

Tujuan dari pembuatan skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.

Selama proses penyusunan skripsi ini, penulis mendapat bimbingan, arahan, bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya pada semua pihak baik yang langsung atau tidak langsung terkait dalam penyelesaian skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. H. Muhammad Isa Indrawan, SE, MM selaku Rektor Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
2. Ibu Sri Shindi Indira, S.T.,MSc selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
3. Bapak Ir. Marahadi Siregar, MP selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Pembangunan Panca Budi Medan dan Dosen Pembimbing I.
4. Ibu Ruth Riah Ate Tarigan SP. M.Si selaku Dosen Pembimbing II.

5. Yang tercinta kedua orang tua penulis yakni Ayahanda dan Ibunda yang sangat berjasa dalam kehidupan penulis serta seluruh keluarga yang telah memberikan bantuan baik moril maupun materil kepada penulis.
6. Kepada seluruh sahabat-sahabatku yang di kampus Icha, Mey, Fais, Mahdan Endaka, Juanda, Jiven, Ari, Hadi, Cris, Sukma, Suranta, Tirta dan masih banyak lagi yang belum saya sebutkan. Terima kasih atas dorongan semangat dan kebersamaan yang tidak terlupakan.
7. Serta seluruh teman-teman seperkuliahan diprogram Sarjana Agroteknologi 2015 Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan terima kasih atas kebersamaan yang selama ini terjalin dengan baik.

Penulis meyakini bahwa dalam penulisan skripsi ini masih belum sempurna, namun harapan penulis semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca serta menambah pengetahuan bagi penulis sendiri. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih.

Medan, Oktober 2019

Penulis

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Kacang tanah (*Arachis hypogaea* L) merupakan tanaman *leguminosa* yang cukup penting di Indonesia. Kacang tanah (*Arachis hypogaea* L) biasanya ditanam sebagai tanaman tumpang sari. Namun banyak petani kurang memperhatikan untuk menanam kacang tanah, karena hasil yang dicapai masih sangat rendah per hektarnya. Kacang tanah memiliki beberapa kelebihan jika dibandingkan dengan tanaman kacang-kacangan yang lain yaitu : lebih tahan terhadap kekeringan, hama dan penyakit relative sedikit, panen relative cepat, pada umur 55-60 hari, cara tanam dan pengelolaan dilapangan serta perlakuan pasca panen relative mudah, kegagalan panen total relative kecil, harga jual tinggi dan stabil (Surbakti, 2011).

Kandungan gizi dari kacang tanah antara lain yaitu kandungan protein sebesar 25-30% kandungan lemak sebesar 40-50% kandungan karbohidrat sebesar 12% serta mengandung vitamin B1 dan menempatkan tanaman kacang tanah dalam hal pemenuhan gizi setelah tanaman kedelai (Marzuki 2007).

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2015), produksi kacang tanah pada tahun 2015 di perkirakan sebanyak 610,34 ribu ton biji kering, dan mengalami penurunan sebanyak 28,56 ribu ton (4,47%) di bandingkan dengan tahun 2014. Penurunan dari produksi kacang tanah dari hal tersebut di perkirakan terjadi di luar Pulau Jawa sebanyak 39,22 ribu ton sedangkan di Pulau Jawa di perkirakan terjadi peningkatan produksi sebanyak 10,66 ribu ton. Penurunan produksi di perkirakan karena adanya penurunan dari luas panen seluas 39,18 ribu

hektar (7,85%), sedangkan produktivitas meningkat mencapai 0,47 kuintal/ha (3,67%).

Penurunan produksi kacang tanah ini disebabkan oleh beberapa faktor seperti penurunan luas lahan. Lahan pertanian kacang tanah banyak yang telah beralih fungsi menjadi pertanian yang lain. penurunan luas lahan merupakan faktor terbesar dalam penurunan produksi kacang tanah. Diduga terjadinya fluktuasi terhadap produksi kacang tanah ini diakibatkan oleh penggunaan pupuk yang kurang tepat, penggunaan benih, tenaga kerja yang digunakan, umur dan pengetahuan petani, tanggungan keluarga dan pengalaman bertani sehingga berdampak pula pada pendapatan usaha taninya (Limi, 2012).

Kebutuhan akan kacang tanah jauh lebih besar dibandingkan dengan laju peningkatan produksi sehingga indonesia harus mengimpor hingga puluhan ribu ton setiap tahunnya untuk dapat memenuhi kebutuhan kacang tanah dalam negeri. Rendahnya produktivitas ini disebabkan beberapa faktor, antara lain teknik budidaya, serangan hama dan penyakit, mutu benih rendah, dan penggunaan varietas lokal yang berdaya tumbuh rendah. Upaya peningkatan produksi kacang tanah dapat dilakukan dengan pemberian pupuk organik. Pemanfaatan pupuk organik sangat penting dalam mempertahankan nutrisi didalam tanah. Penggunaan pupuk organik selain menambah unsur hara dalam tanah juga dapat memperbaiki sifat fisik dan aktifitas organisme tanah (Mentari, 2014).

Pupuk organik yang digunakan untuk meningkatkan kualitas dan produktivitas tanah umumnya masih terfokus pada penggunaan pupuk kompos dan pupuk organik cair. Tumbuhan *hydrilla* yang banyak tumbuh diperairan sering dibuang begitu saja di sekita pematang tanpa dimanfaatkan oleh masyarakat

padahal *hydrilla* mengandung nitrogen dan karbon organik yang merupakan unsur yang dibutuhkan oleh tanaman. Tumbuhan *hydrilla* sangat berpotensi untuk dijadikan sebagai pupuk kompos (Marwan, 2017).

Pembenah tanah alami dapat berasal dari tanaman, banyak tanaman yang dapat digunakan sebagai pembenah tanah khususnya tanaman air. Menurut Mustifa (2012), tumbuhan akuatik memiliki daya retensi air yang tinggi sehingga berpengaruh terhadap penahanan air didalam tanah. Pembenah tanah dapat memperbaiki struktur tanah, sehingga air akan dapat tertahan lebih lama didalam tanah. Pupuk kompos *hydrilla verticillata* adalah salah satu jenis pupuk organik yang berasal dari tumbuhan air. Kompos adalah proses yang dihasilkan dari pelapukan (dekomposisi) sisa-sisa bahan organik secara biologi yang terkontrol (sengaja dibuat dan diatur) memiliki bagian-bagian yang terhumuskan.

Pemanfaatan *hydrilla* sebagai kompos selain membantu mengatasi permasalahan tentang mahalnnya harga pupuk annorganik dan terjadinya kerusakan tanah akibat penggunaan pupuk kimia (annorganik) secara berlebihan, juga dapat membantu menyelesaikan masalah mengenai pengolahan sumberdaya alam yang belum dimanfaatkan secara optimal. Pemanfaatan *hydrilla* sebagai pupuk kompos atau pupuk organik dapat dilakukan dengan pemberian secara langsung dalam bentuk segar atau dapat dikomposkan terlebih dahulu (Marwan, 2107). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Marwan (2107) menunjukkan bahwa peemberian *hydrilla* yang dikomposkan dengan dosis 600 g/polybag mengakibatkan pertumbuhan bibit kakao menjadi lebih baik yaitu dengan jumlah daun lebih banyak (9,6 helai), bibit lebih tinggi (30,3 cm), diameter batang lebih besar (5,2 mm) dan volume akar lebih banyak (6,6 ml).

Pupuk organik cair adalah pupuk yang berasal dari tumbuhan mati, kotoran hewan dan atau bagian hewan dan atau limbah organik lainnya yang telah melalui proses rekayasa, berbentuk cair, dapat diperkaya dengan bahan mineral dan/atau bakteri, yang bermanfaat untuk meningkatkan kandungan hara dan bahan organik tanah serta memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Keong mas (*pomacea canaliculata*) diperkenalkan ke Asia pada tahun 1980an dari Amerika Selatan sebagai makanan potensial bagi manusia. Sayangnya, kemudian keong mas menjadi hama utama tanaman padi yang menyebar ke Filipina, Kamboja, Thailand, Vietnam, dan Indonesia. Kandungan nutrisi keong mas terdiri atas protein 15,58%, lemak 0,79%, kalsium 29,33%, fosfor 0,13% (BPTP Kaltim, 2011), kandungan nutrisi tersebut apabila ditambah dengan bahan-bahan lain dapat menjadi media tumbuh yang baik untuk pertumbuhan beberapa jenis bakteri sebagai bahan dasar untuk pupuk organik cair (POC).

Keong mas merupakan musuh bagi petani, namun keong mas dapat berubah fungsi menjadi lebih bermanfaat apabila dikelola dengan baik. Keong mas dapat lebih bernilai ekonomis dan ekologis apabila dijadikan pupuk organik. Keong mas telah banyak dimanfaatkan dalam dunia pertanian karena keong mas memiliki kandungan kitin yang cukup besar dan unsur-unsur lain yang dapat menyuburkan tanah. Keong mas dapat diolah menjadi pupuk organik cair karena memiliki kemampuan memperbaiki kualitas tanah juga dapat berfungsi sebagai sumber mikroba yang digunakan (Suhastyo, dkk 2013). Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh Pranata (2017) mengatakan bahwa pemberian 150 ml POC keong mas mampu meningkatkan produksi wortel secara signifikan.

Keong mas adalah hewan golongan moluska yang memiliki siklus hidup yang panjang dan bertelur sepanjang tahun hingga ratusan butir, bertubuh lunak, dan jalannya sangat pelan, akan tetapi bisa sangat merugikan petani. Karena keong mas sangat menggemari tanaman padi termasuk padi yang masih kecil. Namun siapa sangka ternyata keong mas ini dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik yaitu MOL (mikro organisme lokal) yang memiliki kandungan dalam 100 g cangkang dan daging keong :12,2 g protein ; 0,4 g lemak ; 6,6 g karbohidrat 61 mg P ; 40 mg Na ; 17 mg K ; 12 mg Riboflavi 1,8 mg Niacin ; Ca (dari cangkang keong) ; Mn ; Carbon ; Cu ; Z (Suyitno, 2012).

Berdasarkan penjelasan diatas untuk mendapatkan produksi kacang tanah yang optimal dan diharapkan petani serta meningkatkan pengetahuan dalam pembudidayaan tanaman kacang tanah maka penulis melakukan penelitian dengan judul “ **Efektivitas Pemberian Pupuk Organik *Hydrilla verticillata* dan POC Keong Mas Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogea* L)**”.

Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui pengaruh pemberian *Hydrilla verticillata* terhadap pertumbuhan produksi kacang tanah (*Arachis hypogea* L)

Untuk mengetahui pengaruh pemberian POC keong mas terhadap pertumbuhan produksi kacang tanah (*Arachis hypogea* L)

Untuk mengetahui interaksi pemberian *Hydrilla verticillata* dan POC keong mas terhadap pertumbuhan produksi kacang tanah (*Arachis hypogea* L)

Hipotesa

Ada pengaruh pemberian *Hydrilla verticillata* terhadap pertumbuhan produksi kacang tanah (*Arachis hypogea* L)

Ada pengaruh pemberian POC keong mas terhadap pertumbuhan produksi kacang tanah (*Arachis hypogea* L)

Ada interaksi pemberian *Hydrilla verticillata* dan POC keong mas terhadap pertumbuhan produksi kacang tanah (*Arachis hypogea* L)

Kegunaan Penelitian

Sebagai salah satu syarat untuk dapat melaksanakan penelitian budidaya tanaman kacang tanah (*Arachis hypogea* L.) pada fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan. Sebagai bahan referensi dan sumber informasi budidaya tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L) bagi pembaca dan petani.

TINJAUAN PUSTAKA

Botani Tanaman Kacang Tanah

Klasifikasi dari tanaman kacang tanah adalah sebagai berikut :

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Subdivisi	: Angiospermae
Kelas	: Dicotyledonae
Ordo	: Leguminales
Famili	: Papilionaceae
Genus	: <i>Arachis</i>
Spesies	: <i>Arachis hypogaea</i> , L. (Adiguna, 2016)

Akar

Kacang tanah merupakan tanaman yang memiliki sistem perakaran tinggang dan mempunyai akar-akar cabang/ akar serabut yang banyak. Akar mempunyai alat penjerap unsur hara ataupun air, yakni rambut akar yang menempel pada kulitnya. Rambut akar ini berfungsi sebagai alat penghisap unsur hara. Pada akar biasanya terdapat bintil akar (Dewi, 2014).

Batang

Batang kacang tanah berukuran pendek, berbuku-buku dengan tipe pertumbuhan tegak atau mendatar. Batang kacang tanah tumbuh secara tunggal. Batang utamanya tidak mempunyai bunga, cabang lateral biasanya melebihi

panjang batang utama, jumlah cabang dalam satu tanaman berkisar antara 5-15 cabang, umur panennya panjang, berkisar antara 4-5 bulan. Batang utama ada yang memiliki sedikit bulu dan ada yang berbulu banyak (Trustinah, 2016).

Daun

Kacang tanah memiliki ciri empat helaian daun yang disebut tetrafoliate yang muncul pada batang dengan susunan melingkar pilotaksis 2/5. Daun mempunyai beragam bentuk antara lain bulat, elips, sampai agak lancip, dengan ukuran bervariasi (2,4 x 0,8 cm sampai 8,6 x 4,1 cm) tergantung varietas dan letaknya. Warna daun hijau dan hijau tua. Daun-daun pada bagian atas biasanya lebih besar dibandingkan dengan yang bawah (Trustinah, 2016).

Bunga/ *Ginofor*

Setelah terjadi persarian dan pembuahan, bakal buah akan tumbuh memanjang yang pertumbuhannya bersifat geotropik disebut *ginofor*. *Ginofor* terus tumbuh sehingga masuk menembus tanah sedalam 2-7 cm, kemudian terbentuk rambut-rambut halus pada permukaan *lentisel*, dimana pertumbuhannya mengambil posisi horizontal. Warna *ginofor* umumnya hijau dan bila ada pigmen antosianin warnanya menjadi merah atau ungu, setelah masuk kealam tanah warnanya berubah menjadi putih. Perubahan ini disebabkan *ginofor* mempunyai butir-butir klorofil yang dimanfaatkan untuk melakukan fotosntesis selama diatas permukaan tanah dan setelah menembus tanah fungsinya akan bersifat seperti akar (Trusnitah, 2016).

Buah/ Polong

Polongnya terbentuk setelah terjadi pembuahan. Bakal buah tersebut tumbuh memanjang. Ilinah yang disebut *ginofora* yang menjadi tangkai polong. Setelah tumbuh *ginofora* tersebut melengkung ke bawah dan masuk ke dalam tanah. Setelah menembus tanah, *ginofora* mulai membentuk polong. Polong - polong kacang tanah berisi sampai 5 biji (Rukmana, 2008).

Biji

Biji kacang tanah bergam warna, bentuk dan ukurannya. Berdasarkan ukuran biji, kacang tanah dibedakan kedalam; kacang tanah biji kecil (<40 g/ 100 biji), kacang tanah biji sedang (40-55 g/ 100 biji), dan kacang tanah biji besar (>55 g/ 100 biji). Karakter kualitatif biji meliputi kulit ari biji (putih, rose, merah, coklat) dan bentuk biji (bulat, lonjong, dan pipih). Warna kulit ari biji antara lain merah dengan putih, ungu dan putih, coklat cerah dan coklat gelap, coklat dan ungu (Trusnitah, 2016).

Syarat Tumbuh

Iklm

Ketinggian tempat yang baik dan ideal bagi kacang tanah pada ketinggian antara 500 m diatas permukaan laut. Jenis kacang tanah tertentu dapat ditanam pada ketinggian tempat tertentu untuk dapat tumbuh optimal. Curah hujan yang sesuai untuk menanam kacang tanah antara 800-1.300mm/ tahun,. Hujan yang terlalu keras akan mengakibatkan rontok dan bunga tidak terserbuki oleh lebah. Suhu udara minimal bagi tumbuhnya kacang tanah sekitar 28-32⁰C. Kelembaban

udara untuk tanaman kacang tanah berkisar antara 65-75%. Penyinaran sinar matahari secara penuh amat dibutuhkan bagi tanaman kacang tanah, terutama kesuburan daun dan perkembangan besarnya kacang (Adiguna, 2018).

Tanah

Jenis tanah yang sesuai untuk tanaman kacang tanah merupakan jenis tanah yang gembur/ bertekstur ringan dan subur. Derajat keasaman tanah yang sesuai untuk kacang tanah adalah pH antara 6,0-6,5. Kekurangan air akan menyebabkan tanaman kurus, kerdil, layu dan akhirnya mati. Air yang diperlukan tanaman berasal dari mata air atau sumber air yang ada disekitar lokasi penanaman. Tanah berdrainase dan berairasi baik atau lahan yang tidak terlalu becek dan tidak terlalu kering, sangat baik bagi pertumbuhan kacang tanah (Adiguna, 2018).

Pupuk Organik *Hydrilla verticillata*

Pupuk organik merupakan pupuk yang berasal dari bahan yang sebagian besar berasal dari jaringan tanaman atau hewan yang telah melalui proses dekomposisi untuk menyediakan hara terutama N dan C-organik, serta memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Berbagai macam bahan dasar seperti sisa panen tanaman padi, jagung, kelapa (jerami, brangkasan, tongkol jagung), serbuk gergaji, kotoran hewan, limbah pasar, rumah tangga dan pabrik, serta gulma (tumbuhan liar) baik yang hidup di air maupun didarat seperti eceng gondok, *Hydrilla verticillata*, *chromolaena odorata* (*kirinyuh*). Karena bahan

dasar pembuatan pupuk organik sangat bervariasi, maka kualitas pupuk yang dihasilkan sangat beragam sesuai dengan kualitas bahan dasar. Pupuk organik dapat diaplikasikan dalam bentuk bahan segar atau yang sudah dikomposkan (Tumewu, 2017).

Tumbuhan *hydrilla* merupakan tumbuhan air yang berasal dari daerah asia beriklim tropis. Tumbuhan *hydrilla* adalah tumbuhan yang mempunyai daya pentebaran yang sangat cepat dan merupakan tumbuhan liar. Dimanapun tumbuhan ini berada akan menyebabkan kerugian yang sangat besar, karena interferensinya terhadap penggunaan daerah perairan, menggantikan komunitas tumbuhan aquatik yang lainnya dan memberikan dampak yang sangat merugikan terhadap ekosistem pertanian. Hasil penelitian para ahli menunjukkan bahwa tanaman terdiri dari air sebanyak 90% dan bahan kering sebesar 10%. Bahan kering terdiri dari bahan- bahan organik dan anorganik yakni karbon sekitar 47%, hidrogen sekitar 7%, oksigen sekirogen sekitar 2% (Samosir, 2008).

Kompos merupakan hasil dari pelapukan bahan-bahan berupa dedaunan, jerami, alang-alang, kotoran hewan, dan sebagainya. Proses pelapukan bahan-bahan tersebut dapat dipercepat melalui bantuan manusia. Secara garis besar membuat kompos berarti merangsang perkembangan bakteri (mikroorganisme) untuk mnghancurkan atau mengurangi bahan-bahan yang dikomposkan hingga terurai menjadi senyawa lain. penguraian bahan-bahan tersebut dibantu oleh suhu 60⁰C. Proses penguraian tersebut mengubah unsur hara yang terikat dalam senyawa organik sukar larut menjadi senyawa organik yang larut sehingga berguna bagi tanaman (Samosir, 2008).

Salah satu tanaman air yang sering dijumpai adalah *hydrilla* (*Hydrilla verticillata*). Tanaman produktif ini, didalam air dapat tumbuh dengan cepat dan dapat berkembang dalam air dari beberapa sentimeter sampai 20 meter (Rondonuwu, 2014). *Hydrilla verticillata* dapat tumbuh diberbagai habitat, biasanya ditemukan diperairan dangkal dengan kedalaman 0,5m dan dapat tumbuh diperairan dengan kedalaman lebih dari 10 m. *Hydrilla verticillata* juga dapat tumbuh pada perairan oligotrofik dan eutrofik. Sedimen dengan kandungan organik yang tinggi dapat mempercepat pertumbuhan *Hydrilla verticillata*, meskipun *Hydrilla verticillata* juga ditemukan tumbuh pada substrat berbatu (Phukan *et al.*, 2015 dalam Urifah, 2017). Perentase kandungan gizi dari *Hydrilla verticillata* adalah 1,74% protein; 0,54% lemak; 1,82% serat kasar; 1,51% abu; 3,97% karbohidrat; dan 90,42% air.

Hydrilla verticillata (L.f.) Royle merupakan salah satu tumbuhan air yang banyak ditemukan tumbuh di perairan yang tergenang seperti sawah dan rawa-rawa. Keberadaan tanaman ini dalam jumlah banyak dapat menghalangi laju aliran air sehingga tumbuhan ini sering dicabut dan di buang begitu saja. Tumbuhan hydrilla mengandung nitrogen 1,37% dan karbon organik 14,47% sehingga berpotensi untuk dijadikan sebagai pupuk kompos yang dapat diberikan pada tanaman baik dalam bentuk segar maupun dalam bentuk kompos (Marwan, 2016).

POC Keong Mas

POC keong mas di buat dari bahan- bahan organik seperti keong mas, air beras, air kelapa, molase dan activator. Manfaat yang diperoleh dari POC keong mas sesuai hasil pengamatan dilapangan diantaranya sebagai berikut dapat

mengembalikan dan meningkatkan kesuburan tanah. Pada areal sawah yang dipupuk POC keong mas tampak lebih subur, tanah lebih gembur, terdapat perkembangan cacing dan mikroorganisme yang lebih banyak meningkatkan produksi tanaman. Kandungan unsur hara yang terdapat pada POC keong mas cepat diserap oleh tanaman. Meningkatkan kualitas pertumbuhan pada tanaman. Ramah lingkungan tidak berbahaya pada hewan ternak. Kebutuhan POC keong mas per hektarnya adalah 200 liter/ha (Hasibuan, 2014).

Untuk memudahkan unsur hara dapat diserap tanah dan tanaman dengan baik, bahan organik dapat dibuat menjadi pupuk organik cair. Pupuk organik cair lebih mudah diserap oleh tanaman, dikarenakan senyawa kompleks yang terkandung didalamnya sudah terurai dan dalam bentuk cair sehingga mudah terserap oleh tanaman baik melalui akar maupun daun (Hidayati *et al.*, 2011).

Kandungan dalam 100 g cangkang dan daging keong mas yaitu 12,2 g protein, 0,4 g lemak, 6,6 g karbohidrat, 61 mg P, 40 mg Na, 17 mg K, 12 mg Riboflavin, 1,8 mg Niacin, Ca (dari cangkang keong), Mn, Carbon, Cu dan Z. Telur keong mas juga dapat diolah menjadi ZPT giberelin organik zat ini biasanya ditunjukkan untuk merangsang pertumbuhan tanaman seperti bunga, daun, serta anakan baik bagi tanaman hortikultura maupun untuk padi (Hadiprasetyo, 2012).

Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh Pambudi (2011), meenerangkan bahwa dalam 100 g keong mas memiliki kandungan hara yaitu kalsium 7593,81 mg, natrium 620,84 mg, kalium 824, 84 mg, fosfor 1454,32 mg, magesium 238,05 mg, besi 44,16 mg, seng 20,57 mg. Dimana hara ini merupakan hara makro dan mikro yang dibutuhkan oleh tanaman pada fase pertumbuhan dan perkembangan.

Penelitian yang dilakukan oleh Hazyuniati (2014) tentang pupuk organik cair keong mas merupakan pupuk yang berasal dari olahan keong mas yang sudah difermentasi didalam tempat yang tertutup rapat selama 10-15 hari. Penelitian tentang Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Keong Mas (*Pomacea canaliculata*) terhadap pertumbuhan Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) bertujuan untuk mengetahui pengaruh pupuk organik cair keong mas untuk pertumbuhan cabai merah dan mengetahui konsentrasi pupuk organik cair keong mas yang tepat untuk pertumbuhan cabai merah. Dosis POC yang digunakan adalah P0 (kontrol/tanpa penggunaan POC keong mas), P1 (100 ml/l air POC keong mas), P2 (200 ml/l air POC keong mas), P3 (300 ml/l air POC keong mas). Parameter penelitian ini adalah tinggi batang, jumlah daun, berat basah dan berat kering. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan POC keong mas dengan dosis yang berbeda terhadap tanaman cabai merah tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan. Namun secara visual perlakuan yang baik terdapat pada perlakuan 300 ml/l air keong mas.

Pestisida Organik Daun Sirsak

Sirsak (*Annona miricata* Linn.) adalah tumbuhan yang dapat digunakan sebagai pestisida organik. Cara kerja daun sirsak adalah bersifat sebagai insektisida, racun kontak, penolak dan penghambat makan (Setiawati *et al.*, 2008).

Sirsak merupakan tanaman tahunan yang dapat tumbuh dan berbuah sepanjang tahun jika kondisi air tanah terpenuhi selama pertumbuhannya. Didalam tanaman ini terkandung senyawa actogenins yang bermanfaat. Senyawa ini tidak hanya terkandung pada buah, tetapi juga hampir seluruh bagian pada

tanaman sirsak baik itu daun, batang, akar maupun bijinya. Kandungan acetogenins yang ada pada ekstrak daun sirsak dapat dimanfaatkan sebagai insektisida nabati yang ramah lingkungan. Salah satu tanaman yang biasa dijadikan sebagai pestisida nabati yaitu sirsak (*Annona muricata* L.) daun dan biji sirsak dapat berperan sebagai insektisida, larvasida, repellent (penolak serangga), dan antifeedent (penghambat makanan) dengan cara kerja sebagai racun kontak dan racun perut. Ekstrak daun sirsak dapat dimanfaatkan untuk menanggulangi hama belalang dan hama-hama lainnya. Kandungan aktif yang terdapat pada sirsak yaitu buah yang mentah, biji, daun dan akarnya mengandung senyawa kimia annonain yang bersifat racun pada serangga (Hartini, 2015).

BAHAN DAN METODA

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di Jalan Purwo Gang Buntu Sei Mencirim, Kecamatan Sunggal, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara. Penelitian dilakukan pada bulan Mei - Agustus 2019.

Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kacang tanah (*Arachis hypogea* L.) varietas domba, pupuk organik *Hydrilla verticillata*, POC Keong mas, pestisida organik daun sirsak dan air.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, tali rafia, meteran, gembor, gergaji, plank nama, spidol, kertas, pulpen, buku, parang, handsprayer, ember, rol, timbangan dan jangka sorong.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial, terdiri dari 2 faktor dengan 16 kombinasi perlakuan dan 2 ulangan sehingga terdapat 32 petakan percobaan. Faktor-faktor yang diteliti terdiri dari :

a. Faktor perlakuan pemberian Pupuk Organik *Hydrilla verticillata* dengan symbol “**J**” terdiri dari 4 taraf :

J₀ = Kontrol (tanpa pemberian pupuk organik)

J₁ = 1 kg/ Plot

J₂ = 2 kg/ Plot

$$J_3 = 3 \text{ kg/ Plot}$$

b. Faktor perlakuan pemberian POC keong mas dengan symbol “S” terdiri dari 4

taraf :

$$S_0 = \text{Kontrol (tanpa pemberian pupuk cair)}$$

$$S_1 = 300 \text{ ml/ Liter Air / Plot}$$

$$S_2 = 600 \text{ ml / Liter Air / Plot}$$

$$S_3 = 900 \text{ ml / Liter Air / Plot}$$

c. Kombinasi perlakuan terdiri dari 16 kombinasi

$$J_0S_0 \quad J_0S_1 \quad J_0S_2 \quad J_0S_3$$

$$J_1S_0 \quad J_1S_1 \quad J_1S_2 \quad J_1S_3$$

$$J_2S_0 \quad J_2S_1 \quad J_2S_2 \quad J_2S_3$$

$$J_3S_0 \quad J_3S_1 \quad J_3S_2 \quad J_3S_3$$

d. Jumlah Ulangan

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

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

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

$$15n - 15 \geq 15$$

$$15n \geq 15$$

$$n \geq \frac{30}{15}$$

$$n \geq 2 \dots \dots \dots n (2 \text{ Ulangan})$$

Metode Analisis Data

Metode Analisa Data yang digunakan untuk menarik kesimpulan dalam penelitian ini adalah dengan model linier sebagai berikut :

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

Keterangan :

Y_{ijk} = Hasil pengamatan pada blok ke – i, faktor Pupuk Organik *Hydrilla verticillata* pada taraf ke – j dan pemberian POC Keong Mas pada taraf ke – k

μ = Efek nilai tengah

ρ_i = Efek dari blok ke-i

α_j = Efek dari Pupuk Organik *Hydrilla verticillata* pada taraf ke – j

β_k = Efek pemberian POC Keong Mas pada taraf ke – k

$(\alpha\beta)_{jk}$ = Interaksi antara Pupuk Organik *Hydrilla verticillata* pada taraf ke – j dan pemberian POC keong mas pada taraf ke – k

ϵ_{ijk} = Efek error pada blok ke – i, dari faktor pemberian Pupuk Organik *Hydrilla verticillata* pada taraf ke – j dan pemberian POC Keong Mas pada taraf ke – k (Hanafiah, 2014).

PELAKSANAAN PENELITIAN

Kompos *Hydrilla verticillata*

Pembuatan kompos *Hydrilla verticillata*: disediakan sebanyak 60 kg *Hydrilla verticillata* untuk menjadikan kompos. Kemudian *Hydrilla verticillata* dicacah menjadi kecil dicampurkan dengan 10 kg dedak, 10 kg arang sekam, selanjutnya ditambahkan dengan 500 g gula merah dilarutkan dalam 5 L air kelapa dan ditambahkan dengan 250 ml EM 4. Semua bahan diaduk hingga merata dan dimasukkan kedalam karung goni untuk difermentasikan. Setelah satu minggu difermentasikan maka dilakukan pengadukan secara merata lalu difermentasikan kembali selama 2 minggu dimana pengadukan dilakukan setiap hari pada sore hari selama 1 minggu. Setelah 3 minggu maka kompos *Hydrilla verticillata* siap untuk digunakan.

Pembuatan POC Keong Mas

Pembuatan POC keong mas adalah sebagai berikut disediakan keong mas yang masih hidup 10 kg, 250 ml EM-4, Air cucian beras 10 liter, air kelapa 10 liter, gula merah 1000 g, jahe 500 g, lengkuas 500 g dan serai 1000 g. Ambil air cucian beras dan larutkan gula merah didalam air cucian beras. Tumbuk keong mas yang masih hidup sampai lembut. Campurkan air cucian beras, gula merah dan air kelapa dalam satu wadah. Tumbuk lengkuas, jahe dan serai hingga halus. Campurkan semua bahan menjadi satu, aduk hingga merata. Tutup rapat ember dengan pelastik dan diikat. Bagian atas diberi lubang sesuai ukuran selang pelastik, kemudian masukkan selang ke lubang tersebut. Setelah 1 minggu

fermentasi selanjutnya dilakukan pengadukan setiap hari selama 2 minggu. Tunggu proses fermentasi selama lebih kurang 15-21 hari. POC keong mas siap digunakan.

Pembuatan Pestisida Organik Daun Sirsak

Pembuatan pestisida organik daun sirsak adalah sebagai berikut disediakan sebanyak 1 kg daun sirsak dan 10 siung bawang putih kemudian tumbuk halus atau dapat diblender. Selanjutnya campurkan dengan 10 ml minyak tanah dan air sebanyak 5 liter. Aduk hingga rata dan disaring hingga didapatkan ekstrak daun sirsak. Pestisida organik daun sirsak dapat diaplikasikan pada tanaman.

Persiapan Lahan

Areal yang digunakan dalam penelitian ini terlebih dahulu kita bersihkan dari gulma, mengingat lahan yang digunakan adalah lahan yang sudah tidak digunakan. Dalam pelaksanaan penelitian ini harus menggemburkan lahan agar tanah tidak padat dan agar tanaman yang akan ditanam akan tumbuh dengan baik.

Pembuatan Plot

Setelah dilakukan pembersihan lahan, dilakukan pembuatan plot dengan ukuran panjang 100 cm dan lebar 100 cm. Penelitian ini menggunakan tinggi plot sebesar 30 cm. Jumlah ulangan sebanyak dua ulangan jarak antar ulangan 100 cm dan jarak antar plot 50 cm.

Pemberian Kompos *Hydrilla Verticillata*

Aplikasi pemberian pupuk kompos *Hydrilla verticillata* diberikan pada plot penelitian. Kompos diberikan atas plot dengan cara ditebar merata dan dengan dosis perlakuan yaitu kontrol, 1 pupuk organik *Hydrilla verticillata*/plot, 2 pupuk organik *Hydrilla verticillata*/plot dan 3 pupuk organik *Hydrilla verticillata*/ plot. Pemberian kompos *Hydrilla verticillata* diaplikasikan 1 minggu sebelum penanaman.

Penanaman

Benih kacang tanah ditanam dengan cara ditugal, lubang tanam dibuat sedalam 3 cm dengan tugal dan setiap lubang diisi 2 benih tanaman. Jarak tanam dilakukan sesuai dengan perlakuan masing-masing plot yaitu 25 cm x 25 cm, setelah bibit ditanam kemudian dilakukan penyiraman dengan air.

Penentuan Tanaman Sampel

Tanaman sampel dipilih 5 dari 9 tanaman yang terdapat pada setiap plot penelitian dengan cara pengacakan. Setelah itu tanaman diberi tanda dengan pemberian patok standart dengan ketinggian 5 cm dari permukaan tanah. Patok standart ini diberikan agar tidak terjadinya kesalahan pada saat pengukuran tanaman kacang tanah.

Pemberian POC Keong Mas

Aplikasi POC keong mas diberikan sebanyak 2 kali selama dilakukannya penelitian dengan interval penyiraman 3 minggu dan 5 minggu dengan dosis yang ditetapkan yaitu kontrol, 300 POC keong mas ml/liter air/plot.

Pemeliharaan Tanaman

Penyiraman

Penyiraman dilakukan agar tanah tetap lembab. Untuk menjaga kelembaban pada musim kemarau. Penyiraman dilakukan pada pagi dan sore hari agar tidak kekurangan air sehingga air dapat diserap dengan maksimal oleh tanaman.

Penyiangan

Penyiangan dilakukan agar tanaman kacang tanah terbebas dari gulma yang mengganggu. Penyiangan dilakukan saat tanah kering, karena bila proses ini dilakukan saat tanah basah, dikhawatirkan akan merusak struktur tanah. Penyiangan dilakukan dengan interval waktu 2 minggu pada saat sebelum tanaman kacang tanah berbunga. Penyiangan dilakukan untuk menghindari hama dan penyakit tanaman. Dan juga agar tanaman yang ditanam tidak bersaing dengan penyakit tanaman. Dan juga agar tanaman yang ditanam tidak bersaing dengan tanaman liar (gulma). Penyiangan dilakukan dengan cara manual yaitu dengan cara mencabut gulma yang tumbuh di setiap plot tanaman, maupun menggunakan alat, cangkul, sesuai dengan kebutuhan.

Pembumbunan

Pembumbunan dilakukan untuk mempermudah *ginofara* untuk menembus tanah. Kegiatan membumbun sebaiknya dilakukan sesudah tanaman berbunga dengan cara mengangkat tanah yang ada disamping batang atau dari luar pot penelitian.

Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit ini dilakukan jika terdapat serangan yang terlihat pada tanaman penelitian. Patisida yang digunakan adalah patisida organik daun sirsak. Dengan cara menyemprotkan patisida organik daun sirsak dengan dosis 50-100 ml/liter air/tanaman atau tergantung gejala serangan dengan interval waktu 2 minggu sekali.

Panen

Kacang tanah yang sudah siap panen, daunnya mulai menguning dan rontok. Umur panen tanaman kacang tanah tergantung dari jenisnya yaitu umur pendek lebih kurang 3-4 bulan. Penentuan waktu panen disesuaikan dengan jenis atau varietas yang ditanam. Polong yang sudah tua memiliki kulit yang keras dengan biji yang bernas dan kulit biji yang tipis. Panen kacang tanah umumnya dilakukan secara manual yaitu dengan mencabut tanaman. Cara panen tersebut meskipun memerlukan banyak tenaga dan waktu, namun mampu menghasilkan mutu biji yang lebih baik karena dapat terhindar dari kerusakan mekanis (Litbang Pertanian, 2016).

Parameter yang Diamati

Tinggi Tanaman (Cm)

Pengamatan untuk tinggi tanaman dilakukan pada saat tanaman telah berumur 2 MST dengan interval 2 minggu sekali sampai berakhirnya fase vegetatif. Pengukuran ini dilakukan mulai dari patok standart yang dipasang 5 cm dari permukaan tanah sampai pada titik tumbuh tanaman. Pengukuran dilakukan hingga masa pertumbuhan vegetatif berakhir.

Hari Bunga (hari)

Hari bunga (hari) dihitung dengan cara menghitung hari keberapa tanaman mulai mengeluarkan bunga, dan dilihat apakah ada perbedaan akibat pemberian pupuk organik dengan taraf yang berbeda. Pengukuran dilakukan dimulai pada saat tanaman mulai mengeluarkan bunga pertama sampai semua tanaman selesai mengeluarkan bunga.

Produksi Kering Polong Per Sampel (g)

Produksi kering polong per sampel diukur pada akhir penelitian setelah dilakukan pemanenan kemudian hasil polong basah kemudian dijemur selama 2 sampai 3 hari hingga kering, selanjutnya dilakukan penimbangan polong kering untuk setiap sampelnya.

Produksi Kering Polong Per Plot (g)

Bobot kering per plot diukur pada akhir penelitian setelah dilakukan pemanenan kemudian hasil polong basah kemudian dijemur selama 2 sampai 3 hari hingga kering. Selanjutnya dilakukan penimbangan polong kering untuk setaiap plot.

Bobot 100 Biji (g)

Penghitungan bobot 100 biji (g) dilakukan pada saat tanaman telah dipanen pada akhir penelitian. Dengan cara mengambil dan menghitung 100 biji dan kemudian dilakukan penimbangan.

HASIL PENELITIAN

Tinggi Tanaman (cm)

Data pengukuran rata-rata tinggi tanaman akibat pemberian pupuk organik *Hydrilla verticillata* dan POC keong mas pada umur 2 MST sampai dengan 6 MST diperlihatkan pada Lampiran 1,3, dan 5.

Hasil penelitian setelah dianalisa secara statistik menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik *hydrilla verticillata* dan dan POC keong mas tidak memberikan pengaruh nyata pada tinggi tanaman 2 MST, namun berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman 4 dan 6 MST.

Hasil rata-rata tinggi tanaman pada umur 2 MST sampai 6 MST akibat pemberian pupuk organik cair *hydrilla verticillata* dan POC keong mas setelah diuji beda rata-rata dengan menggunakan Uji DMRT dapat dilihat pada Tabel 1.

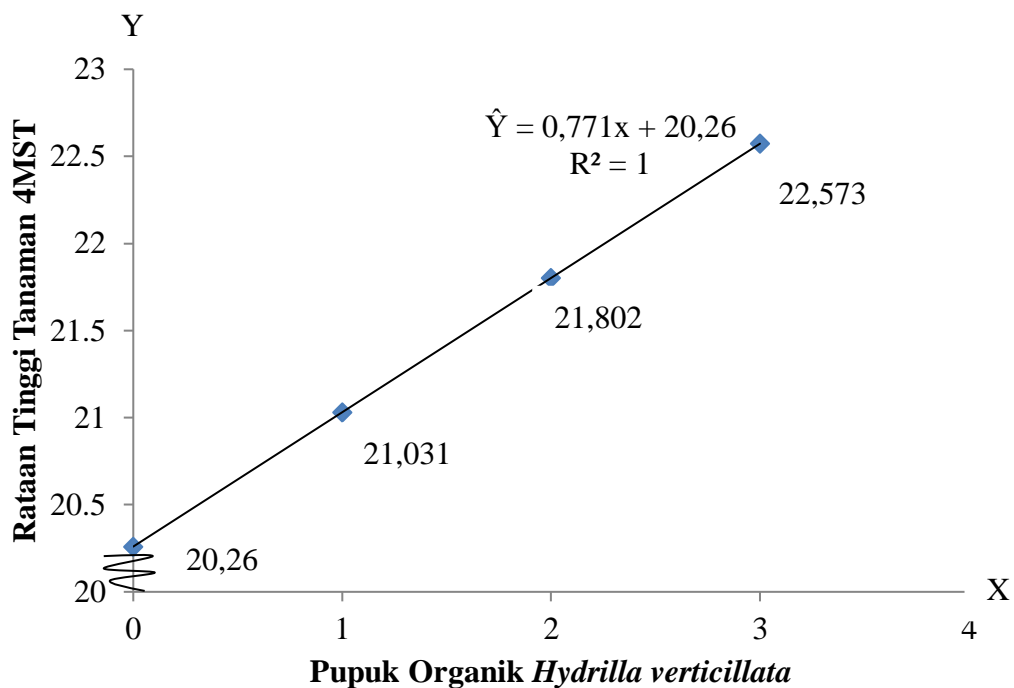
Tabel 1. Rataan Tinggi Tanaman Akibat Pemberian Pupuk Organik *Hydrilla verticillata* dan POC Keong Mas Pada Umur 2, 4 dan 6 Minggu Setelah Tanam

Perlakuan	Tinggi Tanaman		
	2 MST	4 MST	6 MST
Pupuk Organik <i>Hydrilla verticillata</i>			
J0 = Kontrol	15,56 aA	20,44 cC	24,53 Cc
J1 = 1 kg/ Plot	16,45 aA	21,05 bB	24,87 bB
J2 = 2 kg/Plot	15,51 aA	21,26 bB	25,11 bB
J3 = 3 kg/ Plot	16,50 aA	22,94 aA	27,51 aA
POC Keong Mas			
S0 = Kontrol	14,75 aA	20,83 aA	24,74 aA
S1 = 300ml/ L air/ Plot	15,73 aA	21,10 aA	25,20 aA
S2 = 600 ml/ L air/ Plot	16,84 aA	21,87 aA	25,76 aA
S3 = 900 ml/ L air/ Plot	16,71 aA	21,89 aA	26,30 aA

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% dan taraf 1% pada uji DMRT

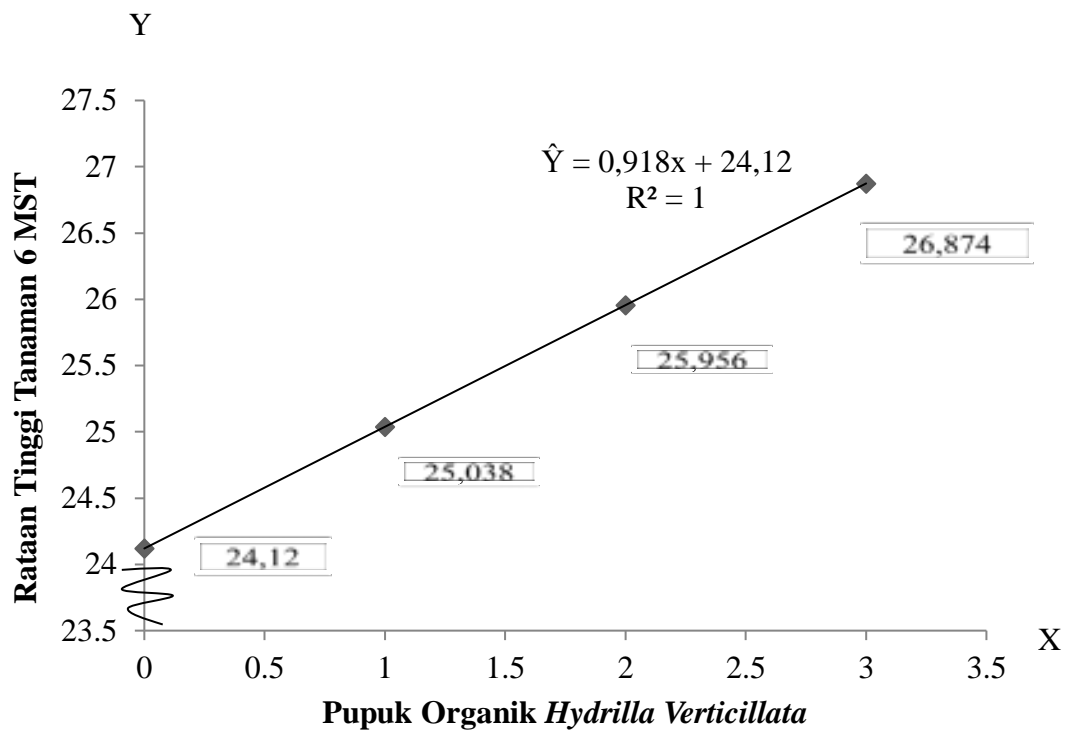
Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa pemberian pupuk organik *hydrilla verticillata* berpengaruh nyata pada 4, dan 6 MST terhadap tinggi tanaman. Rataan tinggi tanaman tertinggi yaitu pada perlakuan J3 yaitu dengan perlakuan pupuk organik 3 kg/ plot yaitu dengan rataa 27,51 cm, dan perlakuan dengan rataa terendah yaitu J0 (tanpa perlakuan) dengan rataa tinggi tanaman 24,53 cm.

Perlakuan POC keong mas berpengaruh tidak nyata pada 2, 4 dan 6 MST terhadap tinggi tanaman. Rataan tertinggi pada 4, dan 6 MST yaitu dengan dosis perlakuan 900 ml/ liter air/ plot yaitu 26,30 cm, dan rataa tinggi tanaman terendah yaitu 24,71 cm dengan dosis perlakuan 300 ml/ liter air/ plot.



Grafik 1. Hubungan Antara Tinggi Tanaman 4 MST Dengan Perlakuan Pupuk Organik *Hydrilla verticillata*

Dilihat dari grafik pupuk organik *hydrilla verticillata* memberikan pengaruh fositif pada tinggi tanaman 4 MST (cm) persamaan regresi linier yaitu $\hat{Y} = 0,771x + 20,26$ J, $r = 1$.



Grafik 2. Hubungan Antara Tinggi Tanaman 6 MST Dengan Perlakuan Pupuk Organik *Hydrilla verticillata*

Dilihat dari grafik pupuk organik *Hydrilla verticillata* memberikan pengaruh positif pada tinggi tanaman 6 MST (cm) persamaan regresi linier yaitu $\hat{Y} = 0,918x + 24,12$, $r = 1$. Rataan tinggi tanaman terendah yaitu dengan dosis perlakuan J0 yaitu 24,12 cm, dan hasil rata-rata tinggi tanaman tertinggi yaitu 26,874 cm.

Umur Berbunga (HST)

Data pengukuran rata-rata umur berbunga tanaman akibat pemberian pupuk organik *hydrilla verticillata* dan POC keong mas dapat dilihat pada Lampiran 7.

Hasil penelitian setelah dianalisa secara statistik menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik *hydrilla verticilla* dan POC keong mas berpengaruh tidak nyata terhadap umur berbunga tanaman.

Hasil rata-rata umur berbunga tanaman akibat pemberian pupuk organik *hydrilla verticillata* dan POC keong mas setelah diuji beda rata-rata dengan menggunakan Uji DMRT dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Hari Berbunga Akibat Pemberian Pupuk Organik *Hydrilla verticillata* dan POC Keong Mas

Perlakuan	Hari Berbunga (Hari)
Pupuk Organik <i>Hydrilla verticillata</i>	
J0 = Kontrol	28,05 aA
J1 = 1 kg/Plot	28,32 aA
J2 = 2 kg/Plot	28,20 aA
J3 = 3 kg/ Plot	28,53 aA
POC Keong Mas	
S0 = Kontrol	28,01 aA
S1 = 300ml/ L air/ Plot	28,53 aA
S2 = 600 ml/ L air/ Plot	28,20 aA
S3 = 900 ml/ L air/ Plot	28,30 aA

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% dan taraf 1% pada uji DMRT

Pada Tabel 2 dapat dijelaskan bahwa pemberian pupuk organik *hydrilla verticillata* memberikan pengaruh tidak nyata terhadap umur berbunga pada tanaman kacang tanah (*Arachis hypogea* L) dengan rataan tertinggi yaitu pada perlakuan J3 dengan rataan 28,53 hari berbunga. Rataan terendah yaitu pada perlakuan J0 dengan rataan 28,05 hari berbunga.

Pemberian POC keong mas berpengaruh tidak nyata terhadap umur berbunga tanaman kacang tanah (*Arachis hypogea* L). S0 (tanpa perlakuan) bunga tanaman kacang tanah lebih cepat muncul yaitu pada 28,01 hari berbunga, dan pada perlakuan S1 dengan rataan tertinggi yaitu 28,53 hari.

Produksi Kering Polong Per Sampel (g)

Data pengukuran rata-rata produksi kering polong per sampel akibat pemberian pupuk organik *hydrilla verticillata* dan POC keong mas dapat dilihat pada Lampiran 9.

Hasil penelitian setelah dianalisa secara statistik menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik *hydrilla verticilla* dan POC keong mas berpengaruh tidak nyata terhadap produksi kering polong per sampel.

Hasil rata-rata produksi kering polong per sampel akibat pemberian pupuk organik *hydrilla verticillata* dan POC keong mas setelah diuji beda rata-rata dengan menggunakan Uji DMRT dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Produksi Kering Polong Per Sampel Akibat Pemberian Pupuk Organik *Hydrilla verticillata* dan POC Keong Mas

Perlakuan	Produksi Kering Polong/ Sampel (g)
Pupuk Organik Hydrilla verticillata	
J0 = Kontrol	42,29 aA
J1 = 1 kg/Plot	43,01 aA
J2 = 2 kg/Plot	42,44 aA
J3 = 3 kg/ Plot	43,88 aA
POC Keong Mas	
S0 = Kontrol	42,63 aA
S1 = 300ml/ L air/ Plot	41,75 aA
S2 = 600 ml/ L air/ Plot	43,71 aA
S3 = 900 ml/ L air/ Plot	43,54 aA

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% dan taraf 1% pada uji DMRT

Pada tabel 3 dapat dijelaskan bahwa pemberian pupuk organik *hydrilla verticillata* memberikan pengaruh tidak nyata terhadap produksi kering polong per sampel tanaman kacang tanah (*Arachis hypogea* L.). dari tabel diatas dapat dilihat bahwa rata-rata produksi polong per plot tertinggi yaitu pada perlakuan J3

dengan rata-rata 280,46 g. dan rata-rata terendah dengan perlakuan J0 yaitu 270,05 g.

Pemberian POC keong mas berpengaruh tidak nyata terhadap produksi kering polong per sampel tanaman kacang tanah (*Arachis hypogea* L.). rata-rata produksi kering polong per plot tertinggi yaitu pada perlakuan S3 yaitu 280,28 g, dan rata-rata terendah yaitu dengan dosis perlakuan S1 270,53 g.

Produksi Kering Polong Per Plot (g)

Data pengukuran rata-rata produksi kering polong per plot akibat pemberian pupuk organik *hydrilla verticillata* dan POC keong mas dapat dilihat pada Lampiran 11.

Hasil penelitian setelah dianalisa secara statistik menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik *hydrilla verticilla* dan POC keong mas berpengaruh tidak nyata terhadap produksi kering polong per plot.

Hasil rata-rata produksi kering polong per plot akibat pemberian pupuk organik *hydrilla verticillata* dan POC keong mas setelah diuji beda rata-rata dengan menggunakan Uji DMRT dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata Produksi Kering Polong Per Plot akibat Pemberian Pupuk Organik *Hydrilla verticillata* dan POC Keong Mas

Perlakuan	Produksi Kering Polong Per Plot (g)
Pupuk Organik Hydrilla verticillata	
J0 = Kontrol	270,05 aA
J1 = 1 kg/Plot	277,11 aA
J2 = 2 kg/Plot	273,95 aA
J3 = 3 kg/ Plot	280,46 aA
POC Keong Mas	
S0 = Kontrol	270,63 aA
S1 = 300ml/ L air/ Plot	270,53 aA
S2 = 600 ml/ L air/ Plot	280,15 aA
S3 = 900 ml/ L air/ Plot	280,28 aA

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% dan taraf 1 % pada uji DMRT

Pada Tabel 3 dapat dijelaskan bahwa pemberian pupuk organik *hydrilla verticillata* memberikan pengaruh tidak nyata terhadap produksi kering polong per sampel tanaman kacang tanah (*Arachis hypogea* L)

Pemberian POC keong mas berpengaruh tidak nyata terhadap produksi kering polong per sampel tanaman kacang tanah (*Arachis hypogea* L).

Bobot 100 Biji Kering (g)

Data pengukuran rata-rata bobot 100 biji polong kering akibat pemberian pupuk organik *hydrilla verticillata* dan POC keong mas diperlihatkan pada Lampiran 13.

Hasil penelitian setelah dianalisa secara statistik menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik *hydrilla verticillata* dan POC keong mas berpengaruh tidak nyata terhadap bobot 100 biji polong kering.

Hasil rata-rata berat 100 biji polong kering akibat pemberian pupuk organik *hydrilla verticillata* dan POC keong mas setelah diuji beda rata-rata dengan menggunakan Uji DMRT dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata Hari Produksi 100 Biji Kering Akibat Pemberian Pupuk Organik *Hydrilla verticillata* dan POC Keong Mas

Perlakuan	Bobot 100 Biji / Plot (g)
Pupuk Organik <i>Hydrilla verticillata</i>	
J0 = Kontrol	44,50 aA
J1 = 1 kg/Plot	44,75 aA
J2 = 2 kg/Plot	45,00 aA
J3 = 3 kg/ Plot	46,00 aA
POC Keong Mas	
S0 = Kontrol	41,00 aA
S1 = 300ml/ L air/ Plot	47,88 aA
S2 = 600 ml/ L air/ Plot	45,25 aA
S3 = 900 ml/ L air/ Plot	46,13 aA

Keterangan : Angka-angka diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% dan taraf 1% pada uji DMRT.

Pada Tabel 5 dapat dilihat bahwa pemberian pupuk organik hydrilla verticillata berpengaruh tidak nyata terhadap berat 100 biji kering. Untuk hasil berat 100 biji kering tertinggi yaitu pada perlakuan J₃ yaitu 46,00 g dan hasil bobot 100 biji kering terendah perlakuan J₀ yaitu 44,50 g.

Dan pada perlakuan pemberian dan POC keong mas berpengaruh tidak nyata pada berat 100 biji kering. Dimana berat 100 biji kering tertinggi pada perlakuan S₁ yaitu 47,88 g dan hasil terendah pada perlakuan S₀ yaitu 40,00 g.

PEMBAHASAN

Efektivitas Pemberian Pupuk Organik *Hydrilla verticillata* Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis hypoea* L)

Dari hasil penelitian setelah dianalisis secara statistik menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik *Hydrilla verticillata* berpengaruh tidak nyata pada parameter tinggi tanaman 2 MST (cm), umur berbunga (HST), Produksi kering polong per sampel (gr), produksi kering polong per plot (gr), dan bobot 100 biji (gr). Namun pada parameter pengamatan tinggi tanaman 4 dan 6 MST (gr) pupuk organik *Hydrilla verticillata* berpengaruh nyata. Hal ini terjadi karena perakaran tanaman tidak dapat menyerap unsur hara yang berada pada pupuk organik secara instan, perakaran membutuhkan waktu untuk menyerap unsur hara yang tersedia pada pupuk. Menurut Setiani (2014) unsur hara dalam pupuk organik tidak dapat langsung diserap tanaman, unsur hara dilepaskan secara perlahan dan terus-menerus dalam jangka waktu tertentu. Sejalan dengan pernyataan Tufaila (2014) bahwa unsur hara pada pupuk organik tidak dapat langsung diserap oleh tanaman, pupuk organik membutuhkan waktu untuk terdekomposisi secara sempurna agar dapat diserap oleh tanaman.

Berdasarkan hasil rata-rata pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa taraf perlakuan J3 cenderung meningkatkan tinggi tanaman, dengan tinggi tanaman tertinggi 27,51 cm, hal ini diduga karena perlakuan J3 mampu memenuhi kebutuhan unsur hara yang diperlukan tanaman pada fase vegetatif. Menurut Candra dkk (2015) ketersediaan hara bagi tanaman mampu meningkatkan laju fotosintesis tanaman. Peningkatan laju fotosintesis akan meningkatkan produksi asimilat yang dihasilkan. Pengaruhnya terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman ditandai dengan penambahan tinggi tanaman.

Berdasarkan hasil rata-rata pada Tabel 2, 3, 4 dan 5 dapat dilihat bahwa pemberian pupuk organik *hydrilla verticilla* berpengaruh tidak nyata terhadap umur berbunga, produksi kering polong per sampel, produksi kering polong per plot dan bobot 100 biji polong kering. Hal ini mungkin terjadi karena ketersediaan akan unsur hara pada pupuk organik *hydrilla verticilla* belum tercukupi dan seimbang. Tumbuhan *hydrilla* mengandung nitrogen 1,37% dan karbon organik 14,47%. Dalam pemupukan tanaman diperlukan jenis pupuk, dosis, cara dan waktu pemberian yang tepat. Menurut Zahrah (2011) Kekurangan atau kelebihan unsur hara N, P dan K akan berpengaruh tidak baik terhadap pertumbuhan dan produksi. Kekurangan K akan mengakibatkan sedikitnya jumlah polong dan bobot 100 butir.

Pemberian pupuk organik *hydrilla verticillata* berpengaruh tidak nyata terhadap umur berbunga, produksi kering polong per sampel, produksi kering polong per plot dan bobot 100 biji polong kering. Hal ini diduga karena pupuk organik *hydrilla verticillata* belum memenuhi kebutuhan unsur hara yang diperlukan tanaman kacang tanah pada fase generatif, sejalan dengan pernyataan Sutedjo (2008) yang menyatakan bahwa apabila kandungan hara fosfor dan kalium yang terdapat dalam pupuk tidak cukup tersedia dan tidak tersuplai bagi tanaman maka akan berpengaruh buruk pada fase generatif tanaman. Fosfor merupakan bagian dari protoplasma dan inti sel, dapat menumbuhkan akar semai, mempercepat serta memperkuat pertumbuhan tanaman muda menjadi tanaman dewasa dan mempercepat pemasakan benih, biji, gabah dan dapat meningkatkan produksi biji-bijian.

Menurut Lingga dan Marsono (2007) Pada fase generatif unsur hara P dan K berperan aktif, karena unsur hara P berperan dalam mempercepat pembungaan, pemasakan biji dan buah, sedangkan unsur K berfungsi untuk memperkuat bagian tubuh tanaman seperti daun, bunga dan buah agar tidak mudah gugur, meningkatkan daya tahan tanaman terhadap kekeringan serta meningkatkan mutu dari biji buah. Pemupukan juga memiliki peranan yang penting bagi pertumbuhan dan produksi tanaman, dimana untuk mendapatkan efektivitas pemupukan yang optimal, pupuk harus diberikan dalam jumlah yang mencukupi bagi kebutuhan tanaman. Pemupukan mempengaruhi pertumbuhan tanaman, jika pemberian pupuk yang terlalu sedikit maka pertumbuhan tanaman tidak optimal dan jika pemberian pupuk yang berlebihan akan menyebabkan tanaman akan rusak.

Efektivitas Pemberian POC Keong Mas Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogea* L)

Dari hasil penelitian setelah dianalisis secara statistik menunjukkan bahwa pemberian POC keong mas berpengaruh tidak nyata pada semua parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman (cm), umur berbunga (HST), Produksi kering polong per sampel (gr), produksi kering polong per plot (gr), dan bobot 100 biji (gr). Hal ini diduga karena unsur hara dari pupuk POC keong mas yang diberikan pada tanaman kacang tanah belum mencukupi sehingga tidak dapat memberikan hasil yang baik untuk pertumbuhan dan produksi tanaman.

Pupuk organik cair (POC) merupakan pupuk organik dalam sediaan cair yang bermanfaat untuk membantu menyediakan ketersediaan unsur hara bagi tanaman dan memperbaiki sifat fisik, biologi dan kimia tanah. Pupuk POC keong mas yang diberikan belum mampu memberikan efektivitas yang baik untuk

pertumbuhan seperti tinggi tanaman. Menurut penjelasan Dhani dkk (2014) bahwa unsur nitrogen sangat dibutuhkan tanaman untuk sintesa asam - asam amino dan protein, terutama pada titik - titik tumbuh tanaman sehingga mempercepat proses pertumbuhan tanaman seperti pembelahan sel dan perpanjangan sel. Sedangkan menurut Mildaerizanti dkk (2008) bahwa tinggi tanaman lebih ditentukan oleh faktor genetik. Disamping dipengaruhi oleh faktor genetik, juga dipengaruhi oleh perlakuan tanaman dan kondisi lingkungan tumbuh tanaman.

Pupuk organik cair yang diberikan belum menyediakan unsur hara N, P dan K yang cukup untuk memenuhi pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah, sehingga POC keong mas tidak berpengaruh terhadap produksi kering polong per sampel, produksi kering polong per plot, dan bobot 100 biji. Hal ini sejalan dengan penelitian Zahra (2011) yang mengemukakan bahwa peningkatan berat kering gabah dan berat 1000 biji tanaman padi berkaitan dengan meningkatnya serapan hara N, P, dan K tanaman akibat pemberian pupuk bokashi dan NPK organik. Suplai unsur hara yang cukup akan menunjang pertumbuhan tanaman dan menghasilkan produksi yang lebih tinggi.

Dalam pemupukan tanaman akan lebih baik bila menggunakan jenis pupuk, dosis, cara dan waktu pemberian yang tepat. Menurut Lingga (2002) kepekatan pupuk organik cair yang dilarutkan dalam air harus tepat sesuai kebutuhan tanaman. Pada kepekatan yang lebih rendah mengakibatkan efektivitas pupuk menjadi berkurang sedangkan jika kepekatan pupuk berlebih akibatnya tanaman menjadi layu dan bahkan mati. Larutan yang pekat tidak dapat diserap oleh akar tanaman secara maksimum disebabkan tekanan osmosis sel menjadi lebih kecil dibandingkan tekanan osmosis di luar sel, sehingga kemungkinan

justru akan terjadi aliran balik cairan sel –sel tanaman (plasmolisis). Begitu juga pada pH pupuk organik cair, apabila pupuk organik cair berada pada rentang optimal maka unsur –unsur hara menjadi lebih mudah diserap dan dimanfaatkan oleh tanaman untuk pertumbuhannya.

Interaksi Pemberian Pupuk Organik *Hydrilla verticillata* dan POC Keong Mas Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogea* L)

Dari hasil penelitian setelah dianalisis secara statistik menunjukkan bahwa interaksi pemberian pupuk organik *Hydrilla verticillata* dan POC keong mas berpengaruh tidak nyata pada semua parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman (cm), umur berbunga (HST), Produksi kering polong per sampel (gr), produksi kering polong per plot (gr), dan bobot 100 biji (gr). Hal ini terjadi karena kedua perlakuan tidak saling mempengaruhi antara pupuk organik *Hydrilla verticillata* dan POC keong mas.

Menurut Sutedjo (2008) masing-masing dari perlakuan tidak saling berinteraksi satu sama lain bila salah satu faktor lebih kuat pengaruhnya dan sifat kerjanya terhadap tanaman, maka akan mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman yang menyebabkan tidak optimalnya pertumbuhan dan produksi tanaman.

Tanaman perlu waktu untuk melakukan penyerapan unsur hara yang berbeda-beda. Menurut Azyyati *et.,al* (2016) diperlukan waktu yang cukup panjang untuk terjadinya interaksi antara beberapa jenis pupuk dengan kandungan yang berbeda terhadap tanaman.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Perlakuan pemberian pupuk organik *hydrilla verticillata* menunjukkan pengaruh berbeda tidak nyata terhadap pengamatan tinggi tanaman (cm) 2 MST, hari berbunga (hari), produksi kering polong per sampel (g), produksi kering polong per plot (g), dan bobot 100 biji kering (g). Namun berpengaruh nyata pada tinggi tanaman 4 dan 6 MST. Pertumbuhan dan produksi yang tertinggi terdapat pada perlakuan J₃ (3 kg/plot).

Pemberian POC keong mas menunjukkan pengaruh berbeda tidak nyata terhadap pengamatan tinggi tanaman (cm) 2 MST, 4 MST dan 6 MST, hari berbunga (hari), produksi kering polong per sampel (g), produksi kering polong per plot (g), dan bobot 100 biji kering (g).

Interaksi pemberian pupuk organik *hydrilla verticillata* dan POC keong mas menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap semua parameter pengamatan tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L).

Saran

Meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah dapat dilakukan dengan cara pemberian pupuk organik *Hydrilla verticillata* (3 kg/plot) dan POC sayuran (900 ml/liter air/ plot). Perlu dilakukan penelitian lanjut agar mendapatkan dosis yang lebih optimal bagi pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L).

DAFTAR PUSTAKA

- Adiguna, E., P. 2016. Respon Tanaman Kacang Tanah (*Arachis Hypogaea* L.) Terhadap Variasi Frekuensi Pemberian KCL Dan Zeolit. Jurnal. Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- 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.
- Azyyati R., Rosita., Meiriana. 2016. Respon Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L) Terhadap POC Titonia (*Tothonia diversifolia*) dan Interval Waktu Pemberian. *Jurnal Agroteknologi*. Vol. 4 No. 4. Hal. 2435-2446.
- Candra, A.I., Wardati., dan Amrul, M.K. 2015. "Pemberian Pupuk Bokhasi dan Urine Sapi pada Pembibitan Tanaman Kakao (*Theobroma cacao*L). *Jom Faperta*. Vol. 2.No.2.
- Dewi, R., K. 2014. Pemberian Konsorsium Mikroba dalam Biofertilizer Terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Kacang Tanah (*Arachis Hypogaea* L.). *Jurnal. Perpustakaan Universitas Airlangga*. Surabaya.
- Dhani, H. Wardati dan Rosmini. 2014. Pengaruh Pupuk Vermikompos pada Tanah Inceptisol terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.) *Jurnal Online Mahasiswa*, Vol. 1 (1): 1-11.
- Girsang, R. (2019). Peningkatan Perkecambah Benih Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.) Akibat Interval Perendaman H₂so₄ Dan Beberapa Media Tanam. *Jasa Padi*, 4(1), 24-28.
- Hadiprasetiyo, 2012, Sinar Tani Edisi 4-10 Juni 2012 No.3467 Tahun XXII, PPL Bkplab. Kutai Timur.
- 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.
- 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).
- Lubis, A. R. (2018). Keterkaitan Kandungan Unsur Hara Kombinasi Limbah Terhadap Pertumbuhan Jagung Manis. *Jasa Padi*, 3(1), 37-46.
- Hanafiah, K., A. 2014. Rancangan Percobaan (Teori dan Aplikasi) Edisi Revisi. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Hasibuan, S., 2014. Respon Pemberian Konsentrasi Pupuk HerbaFarm Dan Poc Keong Mas Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Jurnal Online Agroteknologi*.

- Hazyuani. 2014. Pengaruh Pupuk Organik Cair Keong Mas (*Pomacea Canaliculata*) Terhadap Pertumbuhan Cabai Merah (*Capsicum annum L.*). Jurnal Online. Universitas Syah Kuala. Banda Aceh.
- Limi, Muhammad. A. 2012. Analisis Jalur Pengaruh Faktor Produksi Terhadap Produksi Dan Pendapatan Usahatani Kacang Tanah Di Kecamatan Lembo Kabupaten Konawe Utara. Skripsi. Jurusan Agribisnis Fakultas Pertanian. Universitas Halu Oleo.
- Lingga, P dan Marsono. 2007. Edisi Revisi Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Lingga, P. 2002. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Marwan. 2017. Pemanfaatan Hydrilla Verticillata (L.F.) Royle Sebagai Pupuk Hijau Untuk Memacau Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma Cacao L.*). Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Andi Djemma. Sulawesi Selatan.
- Mentari, P., 2014. Efektifitas Pemberian Ekstrak Daun Lamtoro Sebagai Pupuk Organik Cair Dan Intensitas Cahaya Terhadap Pertumbuhan Kacang Tanah (*Arachis hypogaea L.*). Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Mildaerizanti, Hernita, D., Salwati dan Murdelulono, 2008. Keragaan Beberapa Varietas Padi Gogo Di Daerah Aliran Sungai Batanghari.
- Pembudi, N., D.2011. Pengaruh Metode Pengolahan Terhadap Keluturan Mineral Keong Mas (*Pomacea canaliculata*) Dari Perairan Situ Gede. Skripsi. ITB. Bandung.
- Rukmana, R. 2008. Budidaya tanaman kacang-kacangan. Edisi revisi. Kanisius. Yogyakarta.
- Samosir, D. 2008. Studi Pengaruh Waktu Pengomposan Terhadap Kandungan Karbon Dan Nitrogen Di Dalam Kompos Hidrilla (*Hydrilla Verticillata L. F. Royle*). Departemen Kimia Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sumatera Utara Medan.
- Setiani, W. 2014. "Peengaruh Jenis dan Waktu Pemberian Bokhasi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea maysL*) Varietas Super Sweet". Jurnal Agrifor. Vol 13 No. 2.
- Setiawati, W., R. Murtningsih., N. Gunaini Dan T Rubiati, 2008. Tumbuhan Bahan Pestisida Nabati Dan Cara Pembuatannya Untuk Pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman (OPT), Bale Penelitian Tanaman Sayuran.
- Suhartini, F. 2015. Potensi Ekstrak Daun Sirsak (*Annona Muricata L.*) Sebagai Insektisida Kutu Daun Persik (*Myzus persicae, sulz*) Pada Daun Tanaman Cabe Rawit (*Capsicum frutescens*). Jurusan Tadris Ipa Biologi Fitk IAIN Mataram.
- Sutedjo, M. M. 2008. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Suyitno, H., 2012. Manfaat Dan Membuat MOL Keong Mas. Dikutip dari bp4k. Blitarkab. go. id. Pada Tanggal 11 Maret 2017.

- Syahputra, B. S. A., & Tarigan, R. R. A. (2019). Efektivitas Waktu Aplikasi PBZ terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Padi dengan Sistem Integrasi Padi–Kelapa Sawit. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 22(2), 123-127.
- Trusnita. 2016. *Morfologi Dan Pertumbuhan Kacang Tanah*. Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang Dan Umbi.
- Tufaila, M., Yusrina., Alam S., 2014. “Pengaruh Pupuk Bokhasi Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi Sawah pada Ultisol Puosu Jaya Kec. Konda, Konawe Selatan”. *Jurnal Agroteknos*. Vol 4 No. 1 Hal 18-25.
- Tumiwu, P. 2017. *Aplikasi Formulasi Pupuk Organik Untuk Efisiensi Penggunaan Pupuk Anorganik NPK Phonska Pada Tanaman Jagong Manis (Zea mays saccharata Sturt)*. Jurusan Budidaya Pertanian Fak. Pertanian Unsrat. Manado.
- Urifah, D., 2017. *Adsorpsi Logam Timbal (Pb) Oleh Tanaman Hydrilla (Hydrilla verticillata) Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya Malang Balai Riset Dan Standardisasi Industri Surabaya. Kementrian Perindustrian Surabaya*.
- Wildan, S., M. 2012. *Intraksi Antara Pembunuh Tanah Dari Hydrilla verticilata Royle Salvinia Molesta Mitchell Terhadap Kapasitas Lapang Tanah Pasir Dan Tanah Liat Serta Pertumbuhan Kacang Hijau (Vigna radiata L.)*. Buletin Anatomi Dan Fisiologi Volume Xx, Nomor 2, Oktober 2012.
- Wasito, M. (2019). Analisis Finansial Dan Kelayakan Usahatani Salak Pondoh Di Desa Tiga Juhar Kecamatan Stm Hulu Kabupaten Deli Serdang. *Jasa Padi*, 3(2), 52-62.
- Wibowo, F. (2019). Penggunaan Ameliorant Terhadap Beberapa Produksi Varietas Tanaman Kedelai (Glycine Max (L.) Merril. *Jasa Padi*, 4(1), 51-55.
- 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.
- Zahrah, S. 2011. Respon Berbagai Varietas Kedelai (Glycine max L. Merill) terhadap Pemberian Pupuk NPK Organik. *J. Teknobiol.* 2 (1) : 65-69.
- 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.