



**RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN PARE
(*Momordica charantia* L) TERHADAP PEMBERIAN POC
LIMBAH DAUN KARET DAN AIR CUCIAN IKAN**

SKRIPSI

OLEH :

**NAMA : JULIONO HANDIKA
NPM : 1613010113
PRODI : AGROTEKNOLOGI**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
MEDAN
2020**

**RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN PARE
(*Momordica charantia* L) TERHADAP PEMBERIAN POC
LIMBAH DAUN KARET DAN AIR CUCIAN IKAN**

SKRIPSI

OLEH

JULIONO HANDIKA
1613010113

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

Disetujui oleh:
Komisi Pembimbing



Ir. Refnizuida, M. MA
Pembimbing I



Ir. Sulardi, MM
Pembimbing II



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



Hamdani, ST., MT
Dekan Sains Dan Teknologi

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

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

Nama : Juliono Handika
NPM : 1613010113
Program Studi : Agroteknologi
Semester : VII
Jumlah SKS/IPK : 124 SKS / 3.07
Bidang Minat : Agronomi
No HP : 081262337165

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

Nama : Ir. Refnizuida, M, MA
NIP/NIDN : 0008035902

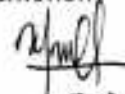
Sebagai Dosen Pembimbing I, dan

Nama : Ir. SULardi, MM
NIP/NIDN : 0104056403

Sebagai Dosen Pembimbing II.

Medan, 10 Oktober 2019

Pemohon,



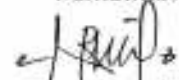
Juliono Handika

Nama Mahasiswa


NPM. 1613010113

Menyetujui,

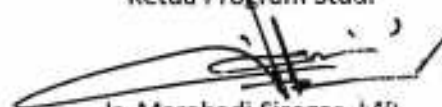
Pembimbing I


Ir. Refnizuida, M, MA
NIDN. 0008035902

Pembimbing II


Ir. Sulardi, MM
NIDN 0104056403

Mengetahui,
Ketua Program Studi


Ir. Marahadi Siregar, MP
NIDN. 0101116501



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI

Jl. Jendral 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 PERTENAKAN	(TERAKREDITASI)

PERMOHONAN PRA PENGAJUAN TESIS / SKRIPSI / TUGAS AKHIR

saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Lengkap : JULIONO HANDIKA
Tempat/tgl. Lahir : PERKEBUNAN PADANG PULAU / 7 Juli 1995
Nomor pokok mahasiswa : 1613010113
Program studi : AGROTEKNOLOGI
Kosentrasi : AGRONOMI
jumlah kredit yang telah di capai : 124 SKS, 3,07 IPK

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

No	Judul	Persetujuan
1	Respon pemberian pupuk kompos kotoran sapi dan POC bonggol pisang terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pare (<i>Momordica charantia</i> L)	<input type="checkbox"/>
2	Efektivitas POC ampas tahu dan POC urin kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pare (<i>Momordica charantia</i> L)	<input type="checkbox"/>
3	Respon pertumbuhan dan produksi tanaman pare (<i>Momordica charantia</i> L) terhadap pemberian POC limbah daun karet dan air cucian ikan	<input checked="" type="checkbox"/>

Medan, 26 September 2019

Permohon

(Juliono Handika)

Tanggal : 31 Agustus 2019

Disetujui oleh :
Dosen Pembimbing I

(Ir. Refnizuda, M. MA)

Tanggal : 31 Agustus 2019

Disetujui oleh :
Dosen Pembimbing II

(Ir. Sutardi, M. M)



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*

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Lengkap

: JULIONO HANDIKA

Tempat/Tgl. Lahir

: PERKEBUNAN PADANG PULAU / 07 Juli 1995

Nomor Pokok Mahasiswa

: 1613010113

Program Studi

: Agroteknologi

Konsentrasi

: Agronomi

Jumlah Kredit yang telah dicapai

: 124 SKS, IPK 3.07

Nomor Hp

: 081314147054

Yang ini mengajukan judul sesuai bidang ilmu sebagai berikut :

Judul

Respon pertumbuhan dan produksi tanaman pare (*Momordica charantia*) terhadap pemberian POC limbah Daun karet dan air cucian ikan

Disetujui Oleh Dosen Jika Ada Perubahan Judul

Yang Tidak Perlu



(R. Bhakti Alamisyah, M.T., Ph.D.)

Medan, 08 November 2019

Pemohon,

(Juliono Handika)

Tanggal :

Disahkan oleh :

Dekan

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

Tanggal : 19 November 2019

Disetujui oleh:

Ka. Prodi Agroteknologi

(Ir. Marahadi Siregar, M.P.)

Tanggal : 19 November 2019

Disetujui oleh :

Dosen Pembimbing I :

(Ir. Rizki Nurzaida, M.Ma)

Tanggal : 19 November 2019

Disetujui oleh:

Dosen Pembimbing II :

(Ir. Sulaedi, M.M)



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI

FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI

Jl. Jendral Gatot Subroto Km 4,5 Medan Fax. 061 – 8458077 PO.BOX : 1099 MEDAN
E-Mail : fakultas_pertanian@pancabudi.ac.id

LEMBAR KONSULTASI JUDUL PENELITIAN/TUGAS AKHIR

NAMA : JULIONO HANDIKA
N.P.M : 1613010113
PROGDI : AGROTEKNOLOGI
MINAT : AGRONOMI
KOMODITI/OBJEK : TANAMAN PARE
DOSEN PEMBIMBING I : IR. REFNIZUIDA, M.MA
DOSEN PEMBIMBING II : IR. SULARDI MM

NO	JUDUL PENELITIAN	KETERANGAN	PARAF DOSEN PEMBIMBING
1	Respon pemberian pupuk kompos kotoran sapi dan POC bonggol pisang terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pare (<i>Momordica charantia</i> L)		
2	Efektivitas POC ampas tahu dan POC urin kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pare (<i>Momordica charantia</i> L)		
3	Respon pertumbuhan dan produksi tanaman pare (<i>Momordica charantia</i> L) terhadap pemberian POC limbah daun karet dan air cucian ikan	Diterima	

Judul penelitian ini ditentukan berdasarkan hasil konsultasi mahasiswa dengan kedua Dosen pembimbing

Yang di tunjuk sesuai dengan kompetensi penelitian mahasiswa yang bersangkutan
Dosen pembimbing mengisi 3 calon judul penelitian kedalam kolom diatas

- Untuk diketahui susai dengan judul penelitian mengenai pengaruh pupuk dan hormone tidak lagi diperbolehkan dikarenakan untuk meningkatkan wawasan mahasiswa dan menghindari plagiarism

Medan, 15 September 2019

Diketahui

Dosen Pembimbing I

IR. REFNIZUIDA, M.MA

Dosen Pembimbing II

IR. SULARDI, MM

Permohonan Meja Hijau

Medan, 14 Desember 2020
 Kepada Yth : Bapak/Ibu Dekan
 Fakultas SAINS & TEKNOLOGI
 UNPAB Medan
 Di -
 Tempat

Yang hormat, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : JULIONO HANDIKA
 Tempat/Tgl. Lahir : Perk. Padang Pulo / 7 Juli 1995
 Jenis Kelamin : Laki-laki
 Nomor Orang Tua : NASIB
 Nomor NIM : 1613010113
 Jurusan : SAINS & TEKNOLOGI
 Program Studi : Agroteknologi
 Nomor HP : 081262337165
 Alamat : Jln Cinta Karya Gang Perbatasan

Saya bermohon kepada Bapak/Ibu untuk dapat diterima mengikuti Ujian Meja Hijau dengan judul Respon pertumbuhan dan produksi tanaman pare (*Momordica charantia*) terhadap pemberian POC limbah Daun karet dan air cucian ikan. Selanjutnya saya menyatakan :

- Melampirkan 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 lulus ujian meja hijau.
- Telah tercapai keterangan bebas pustaka
- Terselip surat keterangan bebas laboratorium
- Terselip pas photo untuk ijazah ukuran 4x6 = 5 lembar dan 3x4 = 5 lembar Hitam Putih
- Terselip foto copy STTB SLTA dilegalisir 1 (satu) lembar dan bagi mahasiswa yang lanjutan D3 ke S1 lampirkan ijazah dan transkripnya sebanyak 1 lembar.
- Terselip pelunasan kwintasi pembayaran uang kuliah berjalan dan wisuda sebanyak 1 lembar
- Skripsi sudah di jilid lux 2 exemplar (1 untuk perpustakaan, 1 untuk mahasiswa) dan jilid kertas jeruk 5 exemplar untuk penguji (bentuk dan warna penjiilidan diserahkan berdasarkan ketentuan fakultas yang berlaku) dan lembar persetujuan sudah di tandatangi dosen pembimbing, prodi dan dekan
- Soft Copy Skripsi disimpan di CD sebanyak 2 disc (Sesuai dengan Judul Skripsinya)
- Terselip surat keterangan BKKOL (pada saat pengambilan ijazah)
- Setelah menyelesaikan persyaratan point-point diatas berkas di masukan kedalam MAP
- 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

Ukuran Toga :

M

Ditandatangani/Dijetujui oleh :

Hormat saya



M
 14/12/20
 Handika



Handika, ST., MT.
 Dosen Fakultas SAINS & TEKNOLOGI

JULIONO HANDIKA
 1613010113

Ditandai:

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

SUKAI KEIKERANGAN PLAGIAT CHECKER

Dengan ini saya Ka.LPMU UNPAB menerangkan bahwa saurat ini adalah bukti pengesahan dari LPMU sebagai pengesah proses plagiat checker Tugas Akhir/ Skripsi/Tesis selama masa pandemi *Covid-19* sesuai dengan edaran rektor Nomor : 7594/13/R/2020 Tentang Pemberitahuan Perpanjangan PBM Online.

Demikian disampaikan.

NB: Segala penyalahgunaan/pelanggaran atas surat ini akan di proses sesuai ketentuan yang berlaku UNPAB.

Ka.LPMU

A handwritten signature in black ink is written over a circular official stamp. The stamp contains the text 'KALAMATI' and 'UNPAB' around its perimeter. The signature is a stylized, cursive script.



YAYASAN PROF. DR. H. KADIRUN YAHYA
PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
Jl. Jend. Gatot Subroto KM. 4,5 Medan Sunggal, Kota Medan Kode Pos 20122

SURAT BEBAS PUSTAKA
NOMOR: 2975/PERP/BP/2020

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

: JULIONO HANDIKA
: 1613010113
Semester : Akhir
: SAINS & TEKNOLOGI
Prodi : Agroteknologi

nya terhitung sejak tanggal 31 Agustus 2020, dinyatakan tidak memiliki tanggungan dan atau pinjaman buku tidak lagi terdaftar sebagai anggota Perpustakaan Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.

Medan, 31 Agustus 2020
Diketahui oleh,
Kepala Perpustakaan,



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

Revisi : 01 Tgl. Efektif : 04 Juni 2015

KARTU BEBAS PRAKTIKUM
Nomor. 116/KBP/LKPP/2020

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

: JULIONO HANDIKA
: 1613010113
t/Semester : Akhir
as : SAINS & TEKNOLOGI
n/Prodi : Agroteknologi

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

Medan, 01 September 2020
Ka. Laboratorium



SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : JULIONO HANDIKA
Tempat / Tanggal Lahir : Perkebunan Padang Pulau / 07-07-1995
NPM : 1613010113
Fakultas : Sains & Teknologi
Program Studi : Agroteknologi
Alamat : JLN CINTA KARYA

Dengan ini mengajukan permohonan untuk mengikuti ujian sarjana lengkap pada Fakultas Sains & Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi.

Sehubungan dengan hal ini tersebut, maka saya tidak akan lagi ujian perbaikan nilai dimasa yang akan datang.

Demikian surat pernyataan ini saya perbuat dengan sebenarnya, untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Medan, 01 September 2020



JULIONO HANDIKA

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini.

Nama : Juliono Handika

Npm : 1613010113

Program Studi : Agroteknologi

Judul Skripsi : Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Pare (*Momordica charantia L*)

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini merupakan hasil karya tulis saya sendiri dan bukan merupakan hasil plagiat.
2. Skripsi ini belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar Akademik Ahli Madya/Sarjana baik di Universitas Pembangunan Panca Budi Medan maupun di perguruan tinggi lainnya.

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

Medan, 06 Oktober 2020

Pembuatan Pernyataan



Juliono Handika

SURAT PERNYATAAN

Saya Yang Bertanda Tangan Dibawah ini :

Nama : JULIONO HANDIKA
N. P. M : 1613010113
Tempat/Tgl. Lahir : Perk. Padang Pulo / 7 Juli 1995
Alamat : Jln Cinta Karya Gang Perbatasan
No. HP : 081262337165
Nama Orang Tua : NASIB/ASMIATUN
Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
Program Studi : Agroteknologi
Judul : Respon pertumbuhan dan produksi tanaman pare (*Momordica charantia*) terhadap pemberian POC (limbah Daun karet dan air cucian ikan

Bersama 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 penuntutan kepada UNPAB. Apabila ada kesalahan data pada ijazah saya.

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

Medan, 20 Januari 2021
Pernyataan

JULIONO HANDIKA
1613010113



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. Refrizaida, M. MA
 Dosen Pembimbing II : Ir. Sulardi, M. M
 Nama Mahasiswa : JULIONO HANDIKA
 Jurusan/Program Studi : Agroteknologi
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1613010113
 Bidang Pendidikan : Strata (S2)
 Judul Tugas Akhir/Skripsi : RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TAHAMAN PARE (*Momordica charantia* L) TERHADAP PEMBERLAKUAN POC LIMBAH DAUN KARET DAN AIR CUCIAN IKAN

ANGGAL	PEMBAHASAN MATERI	PARAF	KETERANGAN
10-2019	Acc Judul	[Signature]	
11-2019	Revisi Proposal	[Signature]	
11-2019	Acc Seminar Proposal	[Signature]	
02-2020	Suverpisi Pembimbing I	[Signature]	
06-2020	Pengajuan Hasil Penelitian	[Signature]	
06-2020	Revisi Hasil Penelitian	[Signature]	
07-2020	Acc Seminar Hasil Penelitian	[Signature]	
08-2020	Acc Sidang meja hijau	[Signature]	

Medan, 31 Agustus 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. Refniyuda, M.MA
 Dosen Pembimbing II : Ir. Sulardi, M.M
 Nama Mahasiswa : JULIONO HANDIKA
 Jurusan/Program Studi : Agroteknologi
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1613010113
 Bidang Pendidikan : Strata (S1)
 Jenis Tugas Akhir/Skripsi :

**RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN PARE
 (Momordica charantia L.) TERHADAP PEMBERIAN POC
 LIMBAH DAUN KARET DAN AIR CUCIAN IKAN**

ANGGAL	PEMBAHASAN MATERI	PARAF	KETERANGAN
-10-2019	Acc Judul		
-11-2019	Revisi Proposal		
-11-2019	Acc Seminar Proposal		
-02-2020	Supervisi Pembimbing II		
-06-2020	Pengajuan Hasil Penelitian		
-06-2020	Revisi Hasil Penelitian		
-07-2020	Acc Seminar Hasil Penelitian		
-08-2020	Acc Sidang Meja hijau		

Medan, 31 Agustus 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

belum
 materi CD

Universitas : Universitas Pembangunan Panca Budi
 Kelas : SAINS & TEKNOLOGI
 Pembimbing I : Ir. Refnievinda, M.MA
 Pembimbing II : Ir. Sularai, M.M
 Mahasiswa : JULIONO HANDIKA
 Program Studi : Agroteknologi
 Pokok Mahasiswa : 1613010113
 Bidang Pendidikan : Strata (S1)
 Tugas Akhir/Skripsi : RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN PAR (MORONDA CHARANTIA L) TERHADAP PEMBERIAN POC LIMBAH DAUN KARET DAN AIR CUCIAN IKAN

TANGGAL	PEMBAHASAN MATERI	PARAF	KETERANG
10-2019	Acc Judul		
11-2019	Revisi Proposal		
11-2019	Acc Seminar Proposal		
02-2020	Supervisi Pembimbing II		
06-2020	Pengajuan Hasil Penelitian		
06-2020	Revisi Hasil Penelitian		
07-2020	Acc Seminar Hasil Penelitian		
08-2020	Acc Sidang Meja hijau		

Medan, 31 Agustus 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: unpub@pancabudi.ac.id
 Medan - Indonesia

FIM-DEAM
 FM-BHAA

Devin
 mobil 209

Universitas : Universitas Pembangunan Panca Budi
 Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
 Pembimbing I : Ir. Refrizaida, M. MA
 Pembimbing II : Ir. Suardi, MT
 Mahasiswa : JULIONO HANDIKA
 Program Studi : Agroteknologi
 Pokok Mahasiswa : 1613010113
 Bidang Pendidikan : Strata (S1)
 Tugas Akhir/Skripsi : RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN PARE (Momordica charantia L.) TERHADAP PEMBERLAHAN POC LIMBAH DAUN KARET DAN AIR CUCIAN IKAN

TINGGAL	PEMBAHASAN MATERI	PARAF	KETERANGAN
10-2019	Acc Judul	[Signature]	
11-2019	Revisi Proposal	[Signature]	
11-2019	Acc Seminar Proposal	[Signature]	
02-2020	Supervisi Pembimbing I	[Signature]	
06-2020	Pengajuan Hasil Penelitian	[Signature]	
06-2020	Revisi Hasil Penelitian	[Signature]	
07-2020	Acc Seminar Hasil Penelitian	[Signature]	
08-2020	Acc Sidang Meja Hijau	[Signature]	

Medan, 31 Agustus 2020

Diketahui/Disetujui oleh :

Dekan



Hamdani, ST., MT



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 : JULIONO HANDIKA
NPM : 1613010113
Program Studi : Agroteknologi
Jenjang Pendidikan : Strata Satu
Dosen Pembimbing : Ir Refnizuida, M.MA
Judul Skripsi : Respon pertumbuhan dan produksi tanaman pare (*Momordica charantia*) terhadap pemberian POC limbah Daun karet dan air cucian ikan

Tanggal	Pembahasan Materi	Status	Keterangan
08 Juli 2020	ACC Seminar Hasil	Disetujui	
15 Juli 2020	ACC Seminar Hasil	Disetujui	
30 Agustus 2020	ACC sidang meja hijau	Disetujui	
13 Desember 2020	ACC jilid lux	Disetujui	

Medan, 25 Februari 2021
Dosen Pembimbing,



Ir Refnizuida, M.MA



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 : JULIONO HANDIKA
NPM : 1613010113
Program Studi : Agroteknologi
Jenjang : Strata Satu
Pendidikan :
Dosen Pembimbing : Ir Sulardi, MM
Judul Skripsi : Respon pertumbuhan dan produksi tanaman pare (*Momordica charantia*) terhadap pemberian POC limbah Daun karet dan air cucian ikan

Tanggal	Pembahasan Materi	Status	Keterangan
22 Mei 2020	Skripsi yang telah selesai disusun agar diupload ke portal akademik untuk dikoreksi	Revisi	
27 Juni 2020	Perbaiki....!!!. Abstrak tidak sesuai dengan hasil dan pembahasan belum mengarah ke hasil penelitian.	Revisi	
01 Juli 2020	ACC, lanjut ke pembimbing I	Disetujui	
15 Juli 2020	Sudah dikoreksi dan ACC untuk seminar.	Disetujui	
28 Agustus 2020	Perbaiki	Revisi	
28 Agustus 2020	ACC sidang meja hijau	Disetujui	
08 Desember 2020	ACC jilid	Disetujui	

Medan, 25 Februari 2021
Dosen Pembimbing,



Ir Sulardi, MM

ABSTRAK

Dalam upaya meningkatkan produksi tanaman pare (*Momordica charantia* L) secara organik dengan perlakuan pemberian nutrisi atau unsur hara yang bersifat alami. Tujuan penelitian mengetahui respon pemberian pupuk organik cair limbah daun karet dan air cucian ikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pare (*Momordica charantia* L), serta mengetahui interaksi pemberian pupuk organik cair limbah daun karet dan air cucian ikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pare (*Momordica charantia* L). Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial yang terdiri dari 2 faktor dengan 16 kombinasi perlakuan dan 2 ulangan. Faktor-faktor yang diteliti merupakan faktor pertama perlakuan pemberian Pupuk Organik Cair (M) terdiri pada 4 taraf M0 = Kontrol tanpa perlakuan, M1 = 200 ml / liter air / plot, M2 = 400 ml / liter air / plot, M3 = 600 ml / liter air / plot, Faktor yang kedua pemberian air cucian ikandengan simbol "K" terdiri dari 4 taraf yaitu K0 = Tanpa perlakuan (Kontrol), K1 = 200 ml / liter air / plot, K2 = 400 ml / liter air / plot dan K3 = 600 ml / liter air / plot. Parameter dalam penelitian ini adalah panjang tanaman (cm), panjang buah per plot (cm), diameter buah per plot (cm), jumlah buah per plot (buah), berat buah per plot (g). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pemberian POC Limbah Daun Karet berpengaruh tidak nyata pada parameter panjang tanaman 3, 4, dan 5 MST, panjang buah 8 MST, diameter 8 MST, jumlah buah 8 MST, berat buah 8 MST, tetapi berpengaruh nyata terhadap panjang buah, diameter buah 9, 10 MST, dan jumlah buah, berat buah 8, 9, dan 10 MST. Pemberian Air Cucian Ikan berpengaruh tidak nyata terhadap parameter panjang tanaman 3, 4, dan 5 MST, panjang buah 8 MST, diameter buah 8 MST, tetapi berpengaruh nyata terhadap parameter panjang buah, diameter buah 9, 10 MST, jumlah buah, berat buah 8, 9, dan 10 MST. Interaksi antara pemberian pupuk organik cair limbah daun karet dan air cucian ikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pare (*Momordica charantia* L) berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter.

Kata kunci : POC Limbah Daun Karet, air cucian ikan, Pare

ABSTRACT

*In an effort to increase the production of bitter melon (*Momordica charantia* L) plants organically, it requires the provision of nutrients or natural nutrients. The objectives of the study were to determine the response of liquid organic fertilizer from rubber leaf waste and fish washing water to the growth and production of bitter melon (*Momordica charantia* L), as well as to determine the interaction of using liquid organic fertilizer for rubber leaf waste and fish washing water on the growth and production of bitter melon (*Momordica charantia*). L. This research method used a factorial randomized block design (RBD) consisting of 2 factors with 16 treatment combinations and 2 replications. The factors studied were the first factors in the treatment of giving Liquid Organic Fertilizer (M) consisting of 4 levels M0 = Control without treatment, M1 = 200 ml / liter water / plot, M2 = 400 ml / liter water / plot, M3 = 600 ml / liter of water / plot, the second factor is giving the washing water of fish with the symbol "K" consisting of 4 levels, namely K0 = No treatment (Control), K1 = 200 ml / liter water / plot, K2 = 400 ml / liter water / plot and K3 = 600 ml / liter water / plot. The parameters in this study were plant length (cm), fruit length per plot (cm), fruit diameter per plot (cm), number of fruits per plot (fruit), fruit weight per plot (g). The results showed that the treatment of Rubber Leaf POC waste had no significant effect on plant length parameters 3, 4, and 5 MST, fruit length 8 WAP, diameter 8 MST, number of fruits 8 WAP, fruit weight 8 WAP, but had a significant effect on fruit length. , fruit diameter 9, 10 WAP, and number of fruits, fruit weight 8, 9, and 10 WAP. The provision of fish washing water had no significant effect on plant length parameters 3, 4, and 5 MST, fruit length 8 WAP, fruit diameter 8 WAP, but had a significant effect on the parameters of fruit length, fruit diameter 9, 10 MST, number of fruits, fruit weight 8 , 9, and 10 MST. The interaction between the application of liquid organic fertilizer for rubber leaf waste and fish washing water on the growth and production of bitter melon (*Momordica charantia* L) did not significantly affect all parameters.*

Keywords: Rubber Leaf Waste POC, fish washing water, Pare

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
RIWAYAT HIDUP	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
PENDAHULUAN	
Latar Belakang	1
Tujuan Penelitian.....	6
Hipotesis Penelitian.....	6
Kegunaan Penulisan	6
TINJAUAN PUSTAKA	
Klasifikasi tanaman pare.....	8
Morfologi Tanaman Pare	9
Syarat Tanam Tanaman Pare	10
POC limbah daun karet.....	10
POC air cucian ikan	11
BAHAN DAN METODE	
Tempat dan Waktu Penelitian	12
Bahan dan Alat	12
Metode Penelitian.....	12
Metode analisa data	14
Pelaksanaan Penelitian	14
Penyediaan POC Limbah Daun Karet Dan Air Cucian Ikan	14
Pembuatan POC Limbah Daun Karet.....	15

Pembuatan Pupuk Organik Air Cucian Ikan	16
Pembuatan Pestisida Nabati Daun Pepaya	17
Pembuatan Tricoderma Dari Nasi Sisa Dan Daun Bambu.....	18
Persiapan Lahan Penelitian	18
Pembuatan Plot Perlakuan.....	19
Penyediaan Benih Pare.....	19
Penanaman Tanaman Pare	19
Pemasangan Lanjaran.....	19
Pemeliharaan dan Perawatan Tanaman Pare.....	20
Pengamatan Parameter	21
Panjang Tanaman (cm).....	21
Panjang Buah Per-Plot (cm)	21
Diameter Buah (cm)	21
Jumlah Buah Per-Plot (Buah).....	22
Berat Buah Per-Plot (g)	22
HASIL PENELITIAN	23
Panjang Tanaman (cm).....	23
Panjang Buah Per Plot (cm).....	24
Diameter Buah (cm)	27
Jumlah Buah Per Plot (Buah)	30
Berat Buah Per Plot (g).....	33
PEMBAHASAN	
Respon pemberian pupuk organik cair dari limbah daun karet terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pare (<i>Momordica Charantia L</i>).....	37
Respon pemberian pupuk organik cair dari air cucian ikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanam an pare (<i>Momkrdica charantia L</i>).....	39
Interaksi Respon pemberian pupuk organik cair dari limbah daun karet dan air cucian ikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pare (<i>Momordica charantia L</i>)	42
KESIMPULAN DAN SARAN	44
Kesimpulan.....	44
Saran	44

DAFTAR PUSTAKA 45

LAMPIRAN 47

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Rataan Panjang Tanaman (cm) Akibat Pemberian Pupuk Organik Cair Dari Limbah Daun Karet dan Air Cucian Ikan Umur 3, 4 dan 5 MST	24
2	Rataan Panjang Buah Akibat Pemberian Pupuk Organik Cair Dari Limbah Daun Karet dan Air Cucian Ikan umur 8, 9 dan 10 MST	25
3.	Rataan Diameter Buah Per Plot Akibat Pemberian Pupuk Organik Cair Dari Limbah Daun Karet dan Air Cucian Ikan umur 8, 9 dan 10 MST	28
4.	Rataan Jumlah Buah Per Plot Akibat Pemberian Pupuk Organik Cair Dari Limbah Daun Karet dan Air Cucian Ikan umur 8, 9 dan 10 MST	31
5.	Rataan Berat Buah Per Plot Akibat Pemberian Pupuk Cair Organik Cair Dari Limbah Daun Karet dan Air Cucian Ikan umur 8, 9 dan 10.....	34

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Bagan Penelitian	47
2.	Data Pengamatan Panjang Tanaman 3 MST.....	50
3.	Daftar Analisis Sidik Ragam Panjang Tanaman 3 MST.....	50
4.	Data Pengamatan Panjang Tanaman 4 MST.....	51
5.	Data Analisis Sidik Ragam Panjang Tanaman 4 MST	51
6.	Data Pengamatan Panjang Tanaman 5 MST.....	52
7.	Data Analisis Sidik Ragam Panjang Tanaman 5 MST	52
8.	Data Pengamatan Diameter Buah 8 MST.....	53
9.	Data Analisis Sidik Ragam Diameter Buah 8 MST	53
10.	Data Pengamatan Diameter Buah 9 MST.....	54
11.	Data Analisis Sidik Ragam Diameter Buah 9 MST	54
12.	Data Pengamatan Diameter Buah 10 MST.....	55
13.	Data Analisis Sidik Ragam Diameter Buah 10 MST.....	55
14.	Data Pengamatan Panjang Buah/Plot 8 MST	56
15.	Data Analisis Sidik Ragam Panjang Buah/Plot 8 MST	56
16.	Data Pengamatan Panjang Buah/Plot 9 MST	57
17.	Data Analisis Sidik Ragam Panjang Buah/Plot 9 MST	57
18.	Data Pengamatan Panjang Buah/Plot 10 MST	58
19.	Data Analisis Sidik Ragam Panjang Buah/Plot 10 MST	58
20.	Data Pengamatan Jumlah Buah/ Plot 8 MST.....	59
21.	Data Analisis Sidik Ragam Jumlah Buah/ Plot 8 MST.....	59
22.	Data Pengamatan Jumlah Buah/ Plot 9 MST.....	60
23.	Data Analisis Sidik Ragam Jumlah Buah/ Plot 9 MST.....	60
24.	Data Pengamatan Jumlah Buah/ Plot 10 MST.....	61
25.	Data Analisis Sidik Ragam Jumlah Buah/ Plot 10 MST.....	61
26.	Data Pengamatan Berat Buah/ Plot 8 MST	62
27.	Data Analisis Sidik Ragam Berat Buah/ Plot 8 MST	62
28.	Data Pengamatan Berat Buah/ Plot 9 MST.....	63
29.	Data Analisis Sidik Ragam Berat Buah/ Plot 9 MST5	63
30.	Data Pengamatan Berat Buah/ Plot 10 MST	64
31.	Data Analisis Sidik Ragam Berat Buah/ Plot 10 MST	64
32.	Foto Kegiatan Penelitian.....	65

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis sampaikan kehadiran Allah SWT, Tuhan Yang Maha Kuasa atas segala rahmad dan kharunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Penelitian dari Skripsi yang berjudul “Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Pare (*Momordica charantia* L) Terhadap Pemberian POC Limbah Daun Karet Dan Air Cucian Ikan”.

Penulis pada kesempatan ini mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. H. Muhammad Isa Indrawan, SE. MM selaku rektor universitas pembangunan panca budi medan.
2. Bapak Hamdani, ST., MT Selaku Dekan Fakultas Sains & Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
3. Ibu Hanifah Mutia, S. Si., M. Si Selaku ketua program Studi Agroteknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan yang telah membimbing dan memberi masukan dalam pengolahan data.
4. Ibu Ir, Refnizuida, M.MA dan Bapak Ir Sulardi, MM Selaku pembimbing I dan Pembimbing II yang telah membimbing dan memberi arahan-arahan tanpa henti sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian skripsi.
5. Kedua orang tua saya Bapak Nasib dan Ibu Asmiatun yang telah memfasilitasi saya untuk menyelesaikan kuliah baik bentuk materil maupun non materil sehingga penulis dapat menyelesaikan perkuliahan dengan tepat waktu.
6. Abangda Handoko dan Kakak Tika yang telah membantu dan memberikan dukungan dalam mengerjakan skripsi.

7. Muhammad Nazri selaku temen perjuangan dalam penelitian tanaman pare dan pembuatan skripsi.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Skripsi penelitian ini masih memerlukan kesempurnaan, untuk itu penulis menerima kritik dan saran agar skripsi menjadi lebih baik. Semoga skripsi ini bermanfaat.

Medan, Juni 2020

Penulis

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Tanaman pare (*Momordica charantia* L) merupakan tumbuhan dataran rendah yang seluruh bagian dari tanaman ini dimanfaatkan sebagai obat bagi manusia. Pare merupakan anggota famili Cucurbitaceae dan tergolong tanaman herba berumur satu tahun atau lebih, tumbuh menjalar dan memanjat. Selain itu, batangnya mempunyai alat pembelit yang terletak di dekat daun. Tanaman yang merupakan sayuran buah ini mempunyai daun berbentuk menjari berbentuk kaki tanpa daun penumpu dengan bunga yang berwarna kuning. Permukaan buahnya berbintil-bintil dan rasa buahnya pahit. Tanaman ini berkelamin tunggal dan berumah satu/dua (Sunarjo, 2013).

Tanaman pare mudah dibudidayakan serta tumbuhnya tidak tergantung musim. Sehingga tanaman pare dapat ditemukan tumbuh liar di tanah terlantar, atau ditanam di pekarangan dengan dirambatkan di pagar, untuk diambil buahnya, ditanam dilahan pekarangan, atau tegalan, atau di sawah bekas padi sebagai penyelang pada musim kemarau. Melihat khasiat dan kegunaan yang cukup banyak dari tanaman pare serta budidayanya yang tergolong mudah maka budidaya tanaman pare perlu dilakukan. Tanaman pare sudah banyak dibudidayakan diberbagai daerah di indonesia. Umumnya, pembudidayaan dilakukan sebagai usaha sampingan. Tanaman pare memiliki nilai ekonomi yang cukup tinggi untuk dikomersilkan di pasaran oleh petani (Ilham Syam at. al, 2015).

Tanaman pare merupakan tanaman sayuran buah yang mempunyai nilai kegunaan yang cukup tinggi bagi kesehatan manusia. Pare (*Momordica charantia*

L) bukan tanaman asli Indonesia, melainkan berasal dari luar negeri yang beriklim panas (tropis) yaitu Assam dan Burma. Tingkat kesesuaian tumbuh tanaman pare yang cukup tinggi ini mengakibatkan tanaman pare dapat tumbuh dimana saja. Tanaman pare ini sangat mudah dibudidayakan dan tumbuhnya tidak tergantung pada musim. Tanaman pare (*paria*) adalah tanaman herba berumur satu tahun atau lebih yang tumbuh menjalar dan merambat. Mengingat tanaman ini bukanlah tanaman asli Indonesia, maka perlu diadakan suatu penelitian sederhana untuk melihat kadar air yang mana yang dapat mengoptimalkan pertumbuhan biji pare, karena mengingat tanaman pare ini dapat tumbuh dimana saja dan tidak tergantung pada musim (Budiyanto, 2011).

Budidaya tanaman secara organik merupakan komoditas yang memiliki prospek yang cukup menjanjikan. Pertanian organik menuntut agar lahan yang digunakan tidak tercemar oleh bahan kimia serta memiliki aksesibilitas yang baik dan berkesinambungan. Pemberian pupuk organik ke dalam tanah dapat mempengaruhi sifat-sifat tanah, baik fisika, kimia maupun biologi tanah (Pranata, 2010).

Tanaman pare (*Momordica charantia* L) merupakan tanaman merambat yang berasal dari Asia yang dibudidayakan di perkebunan dengan buahnya yang dijadikan sebagai sayur. Buah pare (*Momordica charantia* L) berbentuk bulat lonjong memanjang dengan warna hijau kekuningan dengan bintil-bintil di permukaan dan daging buah agak tebal dengan bobot 250-500 gram. Pare (*Momordica charantia* L) mengandung banyak zat gizi seperti vitamin, kalsium, zat besi, fosfor, protein maupun lemak. Manfaat pare (*Momordica charantia* L) bagi kesehatan cukup banyak sehingga permintaan produk sayuran ini semakin

meningkat seiring dengan tingginya kesadaran untuk melakukan pola hidup sehat (Prasetio, 2013).

Pertumbuhan pare (*Momordica charantia* L) hasil buah dan nutrisi yang terkandung di dalamnya akan meningkat dengan aplikasi pupuk urea dengan dosis 150 kg /ha dalam satu kali tanam. Pemupukan terbaik diberikan pada saat tanaman tumbuh berdaun 2-4 helai, saat tanaman berbunga dan pada saat tanaman berbuah. Pemupukan tersebut lebih efisien secara perhitungan ekonomi (Heidari dan Mohammad, 2012).

Tanaman pare (*Momordica charantia* L) merupakan tanaman sayuran buah yang memiliki khasiat yang cukup banyak bagi kesehatan manusia. Tanaman pare dapat mengobati berbagai macam penyakit seperti demam, disentri, obat cacing, obat batuk, antimalaria, seriawan, penyembuh luka, dan penambah nafsu makan, bahkan tanaman pare juga berkhasiat untuk menurunkan gula darah (Dilla, 2012).

Pare sangat baik ditanam di daerah dataran rendah, seperti tegalan maupun pekarangan. Pare yang ditanam di daerah dataran tinggi biasanya buahnya akan kecil-kecil dan pertumbuhan buahnya kurang normal. Syarat penting untuk tumbuhnya tanaman pare yang baik adalah tanah yang gembur, banyak mengandung humus, dan pH tanah antara 5-6. Tanaman pare tidak memerlukan banyak sinar matahari, sehingga dapat tumbuh baik ditempat yang ternaungi dan dianjurkan untuk ditanam di pekarangan rumah. Adapun waktu tanam yang baik ialah pada awal musim hujan atau awal musim kemarau (Sunarjono, 2010).

Untuk menghasilkan buah pare yang berkualitas baik kita harus memiliki benih yang berasal dari tanaman yang sehat, kuat dan mempunyai tingkat

produktifitas yang tinggi. Penggunaan benih berkualitas sangat penting bagi produksi tanaman, salah satu faktor penentu keberhasilan budidaya pertanian yaitu kualitas benih yang digunakan. Adapun tahap pengembangan sistem perbenihan harus dipahami secara mendalam dan cara proses produksi benih yang unggul. Di Indonesia sendiri budidaya tanaman pare semakin banyak sehingga persediaan benih yang baik harus ditingkatkan. Namun, sekarang ini produksi benih tanaman pare kurang maksimal akibatnya budidaya tanaman pare mengalami penurunan kualitas yang disebabkan oleh faktor lingkungan seperti iklim yang tidak menentu dan materi perbenihan seperti pemberian sertifikasi yang belum sepenuhnya terpenuhi. Dari beberapa uraian di atas, penulis ingin mengetahui lebih mendalam tentang teknologi produksi benih tanaman pare. Karena tanaman budidaya ini sangat banyak manfaatnya untuk pengobatan maupun untuk olahan (Hernawati, 2014).

Teknologi Effective Microorganism (EM) merupakan suatu teknologi aplikasi inokulan mikro organisme dalam proses produksi pertanian. Dalam aplikasinya teknologi EM harus memenuhi persyaratan karakteristik diantaranya harus mengandung 6 jenis mikroba tanah yaitu *Azotobacter* sp, *Azoospirillum* sp, yang merupakan mikroba penambat unsur N dari udara, *Lactobacillus* sp, mikroba yang berperan dalam membantu proses fermentasi bahan organik menjadi senyawa asam laktat, mikroba selulolitik merupakan mikroba yang menghasilkan enzim selulosa untuk proses pembusukan bahan organik, mikroba 7 pelarut fosfat untuk membantu melarutkan unsur P (fosfor) dan *Pseudomonas* sp, yang menghasilkan enzim pengurai yang disebut lignin. Karakteristik ke dua yaitu populasi masing-masing mikroba dalam komposisi yang sudah diatur untuk

keseimbangan hidup di dalam tanah (Wahyudi 20011). Beberapa keunggulan teknologi Effective Microorganism (EM) dalam pupuk bokashi diantaranya, mampu menekan pemakaian pupuk kimia sekitar 35%. Effective Microorganism (EM) dapat meningkatkan produk sehingga 20% dan menekan pertumbuhan gulma. Penggunaan Effective Microorganism (EM) juga dapat menekan dampak negatif residu pestisida dan mengembalikan keseimbangan kesuburan tanah, baik dari aspek biologi, fisika, dan kimia tanah (Wahyudi, 2011).

Limbah daun karet dapat dimanfaatkan sebagai pupuk tanaman setelah diolah dengan benar. Berdasarkan penelitian, unsur N, P, K, dan Mg terdapat di dalam limbah. Beberapa tempat yang telah melakukan pengolahan limbah memberikan sisa air limbah ini kepada tanaman karetinya sebagai pupuk. Pada awalnya pengolahan air limbah karet sebagai pupuk tanaman melibatkan bantuan mikroorganisme yang mampu mengurai zat dalam limbah menjadi zat yang lebih sederhana dan tersedia untuk tanaman (Widodo Heyrie, 2011).

Selain kandungan nitrogen dalam air cucian ikan, masih ada sejumlah unsur hara lainnya seperti fosfor (P), kalium (K), kalsium (Ca), besi (Fe), magnesium (Mg), mangan (Mn), seng (Zn). Semua itu, baik kandungan protein, lemak, mineral, maupun vitamin, yang terbawa bersama air cucian ikan merupakan gizi penting yang menyehatkan tanah dan menyuburkan tanaman (Anik, 2012).

Berdasarkan latar belakang yang tersebut di atas, untuk itu penulis melakukan penelitian yang berjudul **“Respon Pertumbuhan Dan Produksi**

Tanaman Pare (*Momordica Charantia* L) Terhadap Pemberian POC Limbah Daun Karet Dan Air Cucian Ikan”

Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui respon pemberian pupuk organik cair limbah daun karet(*M. charantia* L).

Untuk mengetahui respon air cucian ikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pare (*M. charantia* L).

Untuk mengetahui intraksi pemberian pupuk organik cair limbah daun karet dan juga air cucian ikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pare (*M. charantia* L).

Hipotesis Penelitian

Adanya respon pemberian pupuk organik cair dari limbah daun karet terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pare (*M. charantia* L).

Adanya respon pemberian pupuk organik cair dari air cucian ikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pare (*M. charantia* L).

Adanya interaksi respon pemberian pupuk organik cair dari limbah daun karet dan air cucian ikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pare(*M. charantia* L).

Kegunaan Penelitian

Sebagai sumber data lapangan dan 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 pare dan pembaca pada umumnya dalam penambahan wawasan tentang budidaya tanaman pare (*Momordica charantia* L).

TINJAUAN PUSTAKA

Klasifikasi Tanaman Pare

Pare (*Momordica charantia* L) merupakan tanaman semak semusim yang dapat tumbuh di dataran rendah dan dapat ditemukan tumbuh liar di tanah terlantar, tegalan, ataupun dapat ditanam di pekarangan dengan dirambatkan di pagar. Pare tumbuh menjalar atau merambat dengan sulur yang berbentuk spiral, daunnya berbentuk tunggal, berbulu, berbentuk lekuk, dan bertangkai sepanjang \pm 10 cm serta bunganya berwarna kuning muda. Batang pare dapat mencapai panjang \pm 5 cm dan berbentuk segilima. Pare memiliki buah menyerupai bulat telur memanjang dan berwarna hijau, kuning sampai jingga dengan rasa yang pahit (Kristiawan, 2011).

Klasifikasi dari pare adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Sub Divisi	: Magnoliopsida
Kelas	: Dyeotiledae
Famili	: Cucurbitaceae
Genus	: Momordica
Spesies	: Momordica charantia

Buah pare (*Momordica charantia* L) lebih dikenal masyarakat dibandingkan dengan tanamannya sendiri. Buah ini memiliki keunikan, yaitu bentuknya berbintil dan rasanya sangat pahit, namun dibalik rasa pahitnya itu ternyata buah pare sangat kaya akan khasiat dan manfaat dalam dunia pengobatan (Basri H, Jumin. 2012).

Morfologi Tanaman Pare

Batang

Tanaman pare memiliki batang berusuk lima, panjangnya kurang lebih mencapai 2,5 m, dan pada batang tanaman yang masih muda terdapat rambut yang rapat (Santosa, S J. 2011).

Daun

Tanaman pare berdaun tunggal, bertangkai panjang mulai dari 1,5-5,3 cm, kedudukannya berseling, bentuk bulat panjang, helai daun berbagi 5-7, pangkal daun berbentuk seperti jantung dengan panjang kurang lebih 3,5-8,5 cm, lebar 2,5-6 cm, berwarna hijau tua (Santosa, S J. 2011).

Bunga

Bunga tanaman pare bertipe tunggal, berkelamin 2 dalam satu pohon, tangkai bunga panjang dan mahkota bunga berwarna kuning (Santosa, S J. 2011).

Buah

Buah pare berwarna hijau (muda) sampai jingga (tua), bentuk bulat memanjang dengan 8-10 rusuk, permukaan buah berbintil-bintil tidak beraturan, panjang 8-30 cm, bila dikonsumsi rasanya pahit (Santosa, S J. 2011).

Biji

Dalam satu buah pare memiliki banyak biji, berwarna coklat kekuningan, bentuk pipih memanjang, dan keras (Santosa, S J. 2011).

Akar

Akar pada tanaman pare memiliki akar tunggal dan akar berserabut yang sangat lembut. Sehingga tanaman pare ini lebih cocok untuk di budidayakan pada kondisi

lahan/tanah yang berstruktur keras dan berpasir. Pada tanaman pare ini mempunyai akar berwarna putih (Santosa, S J. 2011).

Syarat Tumbuh Tanaman Pare

Untuk melakukan budidaya tanaman pare sebenarnya sangatlah mudah. Pare dapat tumbuh di berbagai jenis tanah dengan ketinggian tempat sampai 1.500 m dpl. Dapat tumbuh dengan optimal pada tanah dengan pH 5-6, banyak mengandung humus dan gembur. Tanaman pare tidak banyak memerlukan penyinaran matahari sehingga dapat tumbuh ditempat yang agak teduh/ternaungi (Budiyanto, 2011).

Kandungan POC Limbah Daun Karet

Karakteristik limbah cair daun karet mengandung bahan organik dan nutrien yang tinggi sehingga berpotensi untuk digunakan sebagai media pertumbuhan mikroalga. Mikroalga merupakan salah satu tumbuhan air mikroskopik yang diduga memiliki peran dalam mendegradasi polutan dalam limbah cair daun karet. Hal ini didukung dengan pendapat yang dinyatakan bahwa mikroalga yang tumbuh pada limbah cair daun karet adalah mikroalga yang memiliki peran yang penting dalam proses dekomposisi limbah cair daun karet (Rollit, 2010).

Kelebihan nutrien dalam masa selnya, oleh karena itu dapat digunakan sebagai alat untuk mengambil beberapa nutrien N dan P yang terdapat pada hasil buangan atau limbah cair. Bahan organik pada kolam limbah cair karet remah dimetabolisme oleh bakteri dengan produk akhir dari metabolisme tersebut adalah karbondioksida, ion amonium, ion nitrat dan ion fosfat. Mikroalga mendapatkan

energi dari sinar matahari dan menggunakan bahan anorganik seperti CO₂, amonium atau fosfat untuk pertambahan sel-nya (Rollit, 2010).

Kandungan Air Cucian Ikan

Air cucian ikan atau daging yang saat ini yang dianggap remeh karena baunya yang amis ternyata memiliki manfaat yang lebih untuk tanaman. Limbah cucian ikan bias memanfaatkan kandungan unsur hara dalam pupuk cair yang di dalamnya adanya kandungan unsur Nitrogen, Fosfor, Kalium, dan C-organik. Seperti pada air cucian ikan sebagai pupuk cair yang akan diberikan pada tanaman mengandung unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk bertumbuh, contohnya pada unsur Nitrogen memiliki kandungan sebesar 2,251%, Fosfor 4,37%, Kalium 0,36%, dan C--organik 15,42% (Sugiharto, 2010).

Air cucian ikan tidak baik langsung digunakan untuk menyiram tanaman, biasanya pada air cucian ikan terdapat sisa isi perut ikan. Hal itu akan mengganggu penyerapan air dan mengganggu kesuburan tanah karena butuh waktu untuk menguraikannya. Air cucian ikan yang baik digunakan harus diendapkan atau didiamkan terlebih dahulu selama 2-3 hari hingga kotoran yang ada mengendap. Sehingga yang ada hanya air yang mengandung darah dan sedikit dari kotoran dengan ukuran yang sangat kecil sehingga mudah diuraikan oleh bakteri tanah (Sugiharto, 2010).

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Jl. Purwo, Sei Mencirim Dusun IV. Pelaksanaan ini direncanakan dari bulan Desember sampai dengan bulan April 2020. Dengan ketinggian tempat ± 40 m dpl.

Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang akan digunakan pada penelitian ini adalah ; Benih pareh varietas Lipa F1, POC dari limbah daun karet, air cucian ikan, bambu, plastik, pestisida organik dari daun pepaya, dan lain-lainnya.

Alat-alat yang digunakan adalah ; cangkul, parang, pisau, meteran, timbangan, alat-alat tulis menulis, dan lain-lainnya.

Metode Penelitian

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari 16 kombinasi perlakuan dengan 2 ulangan, sehingga keseluruhan diperoleh 32 plot.

Kombinasi Perlakuan

Faktor Pemberian POC Limbah Daun Karet yang diberi simbol "M" terdiri dari 4 taraf yaitu :

- M0 = 0 ml air / plot
- M1 = 200 ml / liter air / plot
- M2 = 400 ml / liter air / plot
- M3 = 600 ml / liter air / plot

Faktor II pemberian air cucian ikan yang diberi symbol “K” terdiri dari dari 4 taraf yaitu :

- K0 = 0 ml /liter air / plot
- K1 = 200 ml /liter air / plot
- K2 = 400 ml /liter air / plot
- K3 = 600 ml /liter air / plot

Diperoleh kombinasi perlakuan sebanyak 16 kali kombinasi,yaitu :

M0K0 M1K0 M2K0 M3K0

M0K1 M1K1 M2K1 M3K1

M0K2 M1K2M2K2M3K2

M0K3 M1K M2K3 M3K3

Ulangan

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

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

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

$$15n - 15 \geq 15$$

$$15n \geq 15 + 15$$

$$15n \geq 30$$

$$n \geq 30/15$$

$$n \geq 2 \text{ ulangan} \quad \dots\dots\dots = 2 \text{ Ulangan}$$

Metode Analisa Data

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

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

- γ_{ijk} : Hasil pengamatan pada blokke-I, faktor POC limbah daun karet pada tarafke-j dan faktor air cucian ikan pada tarafke-k
- μ : Nilai Tengah
- ρ_i : Efek dari blok ke-i
- α_j : Efek pemberian POC limbah daun karet pada taraf ke-j
- β_j : Efek pemberian pupuk air cucian ikan pada tarafke – k
- $(\alpha\beta)_{jk}$: Interaksi POC limbah daun karet tarafke-j dan respon air cucian Ikan pada tarafke –k
- e_{ijk} : Efek error pada blokke-I, pemberian POC limbah daun karet– j dan pemberian air cucian ikan tarafke-k

Pelaksanaan Penelitian

Penyediaan POC Limbah Daun Karet dan Air Cucian Ikan

POC dari limbah daun karet di dapat dari areal perkebunan karet dan air cucian ikan di dapat dari beberapa rumah warga.

Pembuatan POC Limbah Daun Karet dan Air Cucian Ikan

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam pembuatan limbah daun karet adalah daun karet sebanyak 4 kg, Molases sebanyak 500 ml, EM4 sebanyak 500 ml, air sebanyak 20 liter, sedangkan alat yang digunakan adalah selang kecil 70 cm, kain bersih, Ember, botol plastik, lesung.

Cara Pembuatan

Langkah awal dalam pembuatan POC limbah daun karet yaitu haluskan daun karet dengan menggunakan lesung, kemudian siapkan air sebanyak 20 liter di dalam ember, masukkan daun karet yang sudah halus kedalam ember berisi air dan tambahkan molases sebanyak 500 ml, EM4 sebanyak 500 ml dan aduk hingga merata, setelah merata kemudian di tutup rapat dengan tutup ember yang sudah di modifikasi dengan menggunakan selang berukuran 70 cm yang ujung nya sudah di beri botol plastik yang bertujuan untuk pertukaran gas, kemudian difermentasikan selama 2 minggu, sehingga bau menghasilkan aroma seperti tape dan warna dari POC berubah menjadi coklat.

Aplikasi Pemberian POC Limbah Daun Karet

Aplikasi POC limbah daun karet digunakan pada saat tanaman pare berusia 14 hari setelah tanam, sebelum dilakukan pengaplikasian dicampurkan terlebih dahulu dengan air bersih, dimana ada 3 dosis yang di anjurkan dari POC limbah daun karet yaitu : 200 ml, 400 ml, 600ml dengan pencampuran air sebanyak 1 liter. Aplikasi POC limbah daun karet dilakukan 1 kali dalam 7 hari

sekali. Aplikasi POC limbah daun karet diberikan di bagian daun tanaman pare, dimana penyiraman menggunakan gembor dengan dosis yang sudah di tentukan.

Pembuatan Air Cucian Ikan

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam pembuatan air cucian ikan adalah air cucian ikan sebanyak 30 liter, Molases sebanyak 500 ml, EM4 sebanyak 500 ml, sedangkan alat yang digunakan adalah selang kecil 70 cm, kain bersih, Ember, botol plastik.

Cara Pembuatan

Langkah awal dalam pembuatan air cucian ikan yaitu, sediakan air cucian ikan sebanyak 30 liter di dalam ember, tambahkan molases sebanyak 500 ml, EM4 sebanyak 500 ml dan aduk hingga merata, setelah merata kemudian di tutup rapat dengan tutup ember yang sudah di modifikasi dengan menggunakan selang berukuran 70 cm yang ujung nya sudah di beri botol plastik yang bertujuan untuk pertukaran gas, kemudian difermentasikan selama 2 minggu, sehingga bau menghasilkan aroma seperti tape dan warna dari air cucian ikan berubah menjadi coklat.

Aplikasi Pemberian Air Cucian Ikan

Aplikasi air cucian ikan digunakan pada saat tanaman pare berusia 14 hari setelah tanam, dimana ada 3 dosis yang di anjurkan dari air cucian ikan yaitu : 200 ml, 400 ml, 600ml . Aplikasi air cucian ikan dilakukan 1 kali dalam 7 hari sekali.

Aplikasi air cucian ikan diberikan di bagian daun tanaman pare, dimana penyiraman menggunakan gembor dengan dosis yang sudah ditentukan

Pembuatan Pestisida Nabati Daun Pepaya

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam pembuatan pestisida nabati daun pepaya adalah daun pepaya 1 kg , air bersih 20 liter, dan lidah buaya sebanyak 500gr sedangkan alat yang digunakan adalah saringan, baskom, pisau, lesung, masker dan sarung tangan.

Cara Pembuatan

Sebelum melakukan pembuatan sebaiknya mengenakan terlebih dahulu masker dan sarung tangan dalam pembuatan pestisida nabati agar tetap aman karena jika kulit terkena getah dari daun pepaya akan menyebabkan kulit terasa gatal, setelah itu siapkan 1 kg daun pepaya dan juga 500 gr lidah buaya sebagai perekat pestisida, kemudian di haluskan dengan menggunakan lesung, kemudian di masukan di dalam ember berisi air 20 liter hasil campuran di diamkan semalamam, kemudian ketika jadi di saring dengan menggunakan saringan kemudian pestisida siap untuk di gunakan.

Aplikasi Pestisida Nabati Daun Pepaya

Penggunaan pestisida nabati daun pepaya diberikan pada tanaman pare pada usia 7 hari setelah tanam sebagai upaya pencegahan, serangan dari hama yang menyerang tanaman pare dengan dosis 150 ml /liter air.

Pembuatan Tricoderma dari Nasi sisa dan daun Bambu

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah ember, kain, dan juga tali sedangkan bahan yang digunakan adalah nasi sisa sebanyak 200gr dan juga daun bambu sebanyak 100 lembar.

Cara Pembuatan

Siapkan ember yang di dalamnya sudah di alasi oleh daun bambu, kemudian siapkan nasi sisa sebanyak 200 gr kemudian dilapisi lagi dengan daun bambu, setelah itu di tutup dengan menggunakan kain lalu di ikat dengan tali, kemudian letakkan di tempat yang tidak terkena cahaya dan didiamkan selama 1 minggu ciri ciri tricoderma yang berhasil adalah jamur akan tumbuh dan berwarna hijau.

Aplikasi Tricoderma dari Nasi sisa dan daun Bambu

Penggunaan tricoderma diberikan pada tanaman pare pada usia 7 hari setelah tanam sebagai upaya pencegahan, serangan dari penyakit layu yang menyerang tanaman pare dengan dosis 100 gr / Liter air.

PersiapanLahan

Seperti dengan tanaman lainnya, lahan perlu dibersihkan dan diolah terlebih dahulu sehingga cocok untuk budidaya tanaman pare. Pengolahan tanah untuk budidaya tanaman pare harus diarahkan untuk mencapai kondisi yang dipersyaratkan seperti ; pengemburan, pembuatan bedengan dan parit (drainase).

Pembuatan Plot Perlakuan

Sebelum menanam tanaman pare, tanah digemburkan terlebih. Setelah digemburkan dibuat plot-plot dengan ukuran panjang 150 cm, dan lebar 150 cm jarak antar plot satu dengan yang lain 37,5 cm x 37,5 cm. Letak plot sesuai dengan bagan penelitian.

Penyediaan Benih Pare

Bibit digunakan adalah bibit yang bersertifikat, dibeli dari kios kios penyediaan bibit bersertifikat.

Penanaman Tanaman Pare

Sehari sebelum penanaman, plot-plot perlakuan disiram dan dibersihkan dari gulma gulma yang ada di sekitar, kemudian ambil biji tanaman pare sebanyak 2 biji. Selanjutnya di letakan di lubang yang sudah dibuat dengan kedalaman 4cm. Jarak tanam yang digunakan penanaman tanaman pare yaitu ; 75 cm x 75 cm. Setelah penanaman kemudian ditentukan tanam sampel dan dilakukan penanaman patok standard dengan panjang 10 cm, dimana 5 cm dibenamkan disamping tanaman sampel.

Pemasangan Lanjaran

Tanaman pare merupakan tanaman yang merambat sehingga memerlukan lanjaran untuk tanaman pare. Pemasangan lanjaran menggunakan bambu dengan panjang 2 meter, kemudian bambu di tancapkan diantara pinggir plot kemudian pemasangan tali plastik di antara bambu sebagai tiang lanjaran dan di beri benang

diantara tali tersebut sebagai lanjaran tanaman pare, pemasangan lanjaran dilakukan 2 minggu setelah tanam atau tanaman pare suda mulai menjalar

Pemeliharaan dan Perawatan Tanaman

Pemeliharaan tanaman pare meliputi penyiraman, penyulaman, penyiangan, penggemburan tanah, dan pengendalian hama dan penyakit.

Penyiraman

Awal penanaman penyiraman dilakukan setiap hari, setelah tanaman tumbuh baik penyiraman dilakukan penjarangan yaitu seminggu sekali. Penyiraman dihentikan saat tanaman sudah tua atau menjelang panen, kira-kira tanaman berumur 3 bulan sesudah tanam atau saat daun tanaman mulai menguning.

Penyiangan

Penyiangan dilakukan pada gulma yang tumbuh disekitar tanaman, karena mengganggu pertumbuhan tanaman pare khususnya dalam penyerapan unsur hara. Selain memberantas gulma, penyiangan juga menghindari pemadatan tanah. Bila tanah padat, maka ini akan mengganggu pertumbuhan tanaman pare.

Pemupukan

Pemupukan dilakukan untuk menetralkan ph tanah dan juga menambah unsur-unsur hara yang terdapat di dalam tanah agar tanah menjadi lebih subur, pemupukan dilakukan pada pagi dan sore dengan menggunakan poc limbah daun karet dan air cucian ikan dengan interval waktu 14 hari sekali.

Pengendalian Hama dan Penyakit

Dalam hal adalah tindakan pencegahan, jadi agar tidak terjadi serangan hama dilakukan pencegahan terhadap serangan hama dan penyakit. Untuk hama digunakan yaitu pestisida nabati daun pepaya sedangkan untuk penyakit menggunakan trichoderma pengendalian ini dilakukan pada tanaman pare berusia 7 hari setelah tanam.

Parameter Pengamatan

PanjangTanaman (cm)

Pengukuran Panjang tanaman dilakukan setelah tanaman pare berumur 3, 5 dan 7minggu setelah tanam.Interval waktu pengamatan panjang tanaman dilakukan 1 minggu sekali.Pengukuran dilakukan pada setiap tanaman sampel, diukur mulai dari patok standard sampai dengan titik tumbuh, pengamatan panjang tanaman berhenti ketika tanaman pare suda mulai berbunga.

Panjang Buah Per- Plot(cm)

Pengukuran panjang buah dilakukan dengan mengukur panjang buah per plot. Tujuan untuk mengetahui pertumbuhan dari buah pare, pengukuran dimulai saat panen dilakukan sebanyak 3 kali dengan interval waktu 3 hari sekali

Diameter Buah (cm)

Pengukuran diameterbuah dilakukan dengan menggunakan jangka sorong yang tujuan nya untuk mengetahui pertumbuhan dari buah pare pengukuran dimulai saat panen dilakukan 3 kali dengan interval waktu 3 hari sekali.

Jumlah Buah Per – Plot (Buah)

Penghitungan jumlah buah per plot pada tanaman pare dilakukan ketika tanaman pare mulai berbuah. Tujuan untuk mengetahui berapa jumlah buah per plot, pengukuran dimulai saat panen dilakukan sebanyak 3 kali dengan interval 3 hari sekali.

Berat Buah per- Plot (g)

Penimbangan berat buah per-plot dilakukan dengan mengumpulkan seluruh buah per-sempel, dilakukan 3 kali dengan interval waktu 3 hari sekali.

HASIL PENELITIAN

Panjang Tanaman (cm)

Data pengukuran panjang tanaman pare akibat respon pemberian pupuk organik cair limbah daun karet dan air cucian ikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pare (*Momordica charantia* L) umur 3, 5 dan 7 minggu setelah tanam disajikan pada Lampiran 2, 4 dan Lampiran 6. Sedangkan analisa sidik ragam panjang tanaman pare akibat pemberian respon pupuk organik cair limbah daun karet dan air cucian ikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pare (*Momordica charantia* L) umur 3, 5, dan 7 minggu setelah tanam disajikan pada Lampiran 3, 5 dan Lampiran 7.

Berdasarkan hasil analisis statistik diketahui bahwa respon pemberian pupuk organik cair limbah daun karet dan pemberian air cucian ikan terhadap panjang tanaman pare (*Momordica charantia* L) memberikan pengaruh tidak nyata dari umur 3, 5 dan 7 minggu setelah tanam.

Interaksi antara respon pemberian pupuk organik cair limbah daun karet dan pemberian air cucian ikan terhadap panjang tanaman pare (*Momordica charantia* L) memberikan pengaruh tidak nyata pada umur 3, 5 dan 7 minggu setelah tanam.

Hasil uji rata-rata panjang tanaman pare akibat respon pemberian pupuk organik cair limbah daun karet dan pemberian air cucian ikan terhadap panjang tanaman pare dari umur 3, 5, dan 7 minggu setelah tanam, lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Panjang Tanaman (cm) Tanaman Pare Akibat Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Daun Karet (M) dan Air Cucian Ikan (K) Pada Umur 3, 4, dan 5 Minggu Setelah Tanam

Perlakuan	Umur Tanaman (Minggu Setelah Tanam)					
	3		5		7	
M0 (0 ml/liter air/plot)	21.781	a A	41.094	a A	81.094	a A
M1 (200 ml/liter air/plot)	22.688	a A	45.844	a A	90.594	a A
M2 (400 ml/liter air/plot)	24.781	a A	47.500	a A	95.250	a A
M3 (600 ml/liter air/plot)	24.906	a A	49.031	a A	99.281	a A
K0 (0 ml/liter air/plot)	20.156	a A	38.344	a A	73.281	a A
K1 (200 ml/liter air/plot)	22.844	a A	43.969	a A	88.969	a A
K2 (400 ml/liter air/plot)	24.688	a A	48.500	a A	98.813	a A
K3 (600 ml/liter air/plot)	26.469	a A	52.656	a A	105.156	a A

Keterangan: Angka-angka pada kolom yang sama diikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan 1% (huruf besar)

Panjang Buah Per- Plot (cm)

Data pengukuran panjang buah tanaman pare akibat respon pemberian pupuk organik cair limbah daun karet dan air cucian ikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pare (*Momordica charantia* L) umur 8, 9 dan 10 minggu setelah tanam disajikan pada Lampiran 8, 10 dan Lampiran 12. Sedangkan analisa sidik ragam panjang buah pare akibat respon pemberian pupuk organik cair limbah daun karet dan air cucian ikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pare (*Momordica charantia* L) umur 8, 9 dan 10 minggu setelah tanam disajikan pada Lampiran 9, 11 dan Lampiran 13.

Berdasarkan hasil analisis statistik diketahui bahwa respon pemberian pupuk organik cair limbah daun karet dan pemberian air cucian ikan terhadap panjang buah tanaman pare (*Momordica charantia* L) memberikan pengaruh tidak nyata dari umur 8, 9 dan 10 minggu setelah tanam.

Interaksi antara respon pemberian pupuk organik cair limbah daun karet dan pemberian air cucian ikan terhadap panjang buah tanaman pare (*Momordica*

charantia L) memberikan pengaruh tidak nyata pada umur 8, 9 dan 10 minggu setelah tanam.

Hasil uji rata-rata panjang buah tanaman pare akibat respon pemberian pupuk organik cair limbah daun karet dan pemberian air cucian ikan terhadap panjang buah tanaman pare dari umur 8, 9, dan 10 minggu setelah tanam, lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Panjang Buah (cm) Tanaman Pare Akibat Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Daun Karet (M) dan Air Cucian Ikan (K) Pada Umur 8, 9, dan 10 Minggu Setelah Tanam

Perlakuan	Umur Tanaman (Minggu Setelah Tanam)					
	8		9		10	
M0 (0 ml/liter air/plot)	5.344	a A	18.927	a A	19.178	a A
M1 (200 ml/liter air/plot)	5.781	a A	21.302	a A	21.800	a A
M2 (400 ml/liter air/plot)	6.688	a A	27.979	a A	28.725	a A
M3 (600 ml/liter air/plot)	7.094	a A	33.833	a A	34.419	a A
K0 (0 ml/liter air/plot)	5.094	a A	17.052	a A	17.675	a A
K1 (200 ml/liter air/plot)	5.531	a A	23.563	a A	23.806	a A
K2 (400 ml/liter air/plot)	6.969	a A	26.594	a A	27.215	a A
K3 (600 ml/liter air/plot)	7.313	a A	34.833	a A	35.425	a A

Keterangan : Angka-angka pada kolom yang sama diikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan pada taraf 1% (huruf besar)

Dari Tabel 2 dapat dijelaskan bahwa antara respon pemberian pupuk organik cair limbah daun karet menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap panjang buah tanaman pare pada umur 10 minggu setelah tanam, dimana panjang buah terpanjang dijumpai pada perlakuan M3 (600 ml/liter air/plot) yaitu 34.419 cm yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan M2 (400 ml/liter air/plot) yaitu 28.725 cm, namun berbeda nyata dengan perlakuan M1 (200 ml/liter air/plot) yaitu 21.800 cm, dan perlakuan M0 (0 ml/liter air/plot) yaitu 19.178 cm.

Untuk respon pemberian air cucian ikan pada Tabel 2 memberikan pengaruh tidak nyata terhadap panjang buah tanaman pare pada umur 10 minggu

tanam, dimana panjang buah terpanjang dijumpai pada perlakuan K3 (600 ml/liter air/plot) yaitu 35.425 cm yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan K2 (400 ml/liter air/plot) yaitu 27.215 cm, namun berbeda nyata dengan perlakuan K1 (200 ml/liter air/plot) yaitu 23.806 cm, namun berbeda sangat nyata dengan perlakuan K0 (0 ml/liter air/plot) yaitu 17.675 cm.

Diameter Buah (cm)

Data pengukuran diameter buah tanaman pare akibat respon pemberian pupuk organik cair limbah daun karet dan air cucian ikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pare (*M. charantia* L) umur 8, 9 dan 10 minggu setelah tanam disajikan pada Lampiran 14, 16 dan Lampiran 18. Sedangkan analisa sidik ragam diameter buah tanaman pare akibat pemberian respon pupuk organik cair limbah daun karet dan air cucian ikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pare (*M. charantia* L) umur 8, 9 dan 10 minggu setelah tanam disajikan pada Lampiran 15, 17 dan Lampiran 19.

Berdasarkan hasil analisis statistik diketahui bahwa respon pemberian pupuk organik cair limbah daun karet dan pemberian air cucian ikan terhadap diameter buah tanaman pare (*M. charantia* L) memberikan pengaruh tidak nyata dari umur 8 minggu setelah tanam, namun memberikan pengaruh berbeda nyata pada umur 9 dan 10 minggu setelah tanam.

Interaksi antara respon pemberian pupuk organik cair limbah daun karet dan pemberian air cucian ikan terhadap diameter buah tanaman pare (*M. charantia* L) memberikan pengaruh tidak nyata pada umur 8, 9 dan 10 minggu setelah tanam.

Hasil uji rata-rata diameter buah tanaman pare akibat respon pemberian pupuk organik cair limbah daun karet dan pemberian air cucian ikan terhadap diameter buah tanaman pare dari umur 8, 9, dan 10 minggu setelah tanam, lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3.

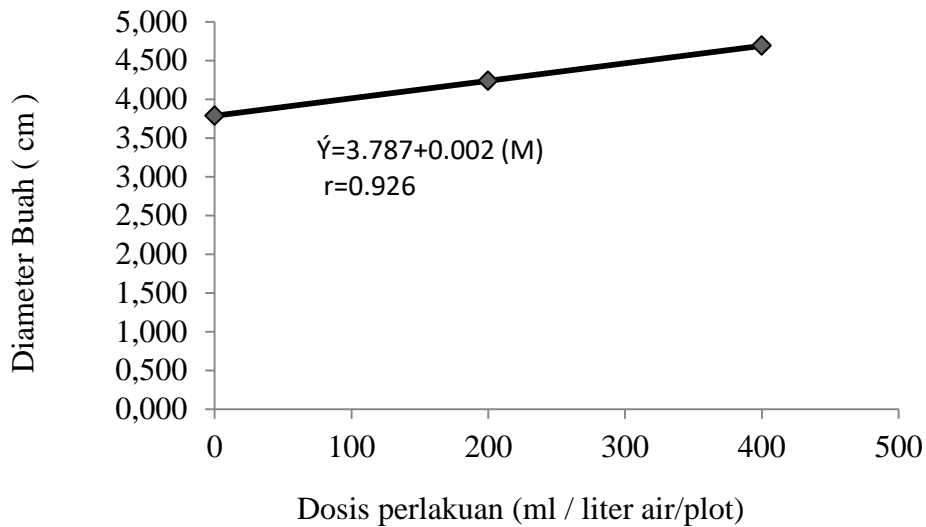
Tabel 3. Rata-rata Diameter Buah (cm) Tanaman Pare Akibat Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Daun Karet (M) dan Air Cucian Ikan (K) Pada Umur 8, 9, dan 10 Minggu Setelah Tanam

Perlakuan	Umur Tanaman (Minggu Setelah Tanam)					
	8		9		10	
M0 (0 ml/liter air/plot)	2,124	a A	2,574	c B	3,964	c B
M1 (200 ml/liter air/plot)	2,069	a A	2,938	bc B	4,106	bc B
M2 (400 ml/liter air/plot)	2,409	a A	3,404	b AB	4,424	b AB
M3 (600 ml/liter air/plot)	2,481	a A	4,234	a A	5,363	a A
K0 (0 ml/liter air/plot)	2,079	a A	2,965	b A	3,959	b B
K1 (200 ml/liter air/plot)	2,138	a A	2,981	b A	4,219	b AB
K2 (400 ml/liter air/plot)	2,407	a A	3,363	ab A	4,639	ab A
K3 (600 ml/liter air/plot)	2,459	a A	3,840	a A	5,040	a A

Keterangan : Angka-angka pada kolom yang sama diikuti oleh huruf yang tidak sama berarti berbeda nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan berbeda sangat nyata pada taraf 1% (huruf besar)

Dari Tabel 3 dapat dijelaskan bahwa antara respon pemberian pupuk organik cair limbah daun karet menunjukkan pengaruh nyata terhadap diameter buah tanaman pare pada umur 10 minggu setelah tanam, dimana diameter buah terpanjang dijumpai pada perlakuan M3 (600 ml/liter air/plot) yaitu 5,363 cm yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan M2 (400 ml/liter air/plot) yaitu 4,424 cm, namun berbeda nyata dengan perlakuan M1 (200 ml/liter air/plot) yaitu 4,106 cm, dan perlakuan M0 (0 ml/liter air/plot) yaitu 3,964 cm.

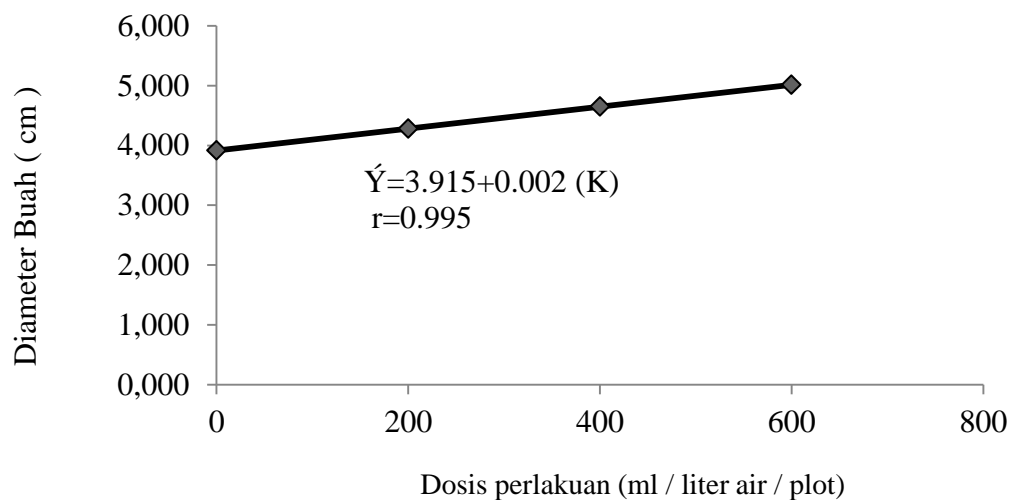
Untuk lebih jelasnya respon pemberian pupuk organik cair limbah daun karet terhadap diameter buah tanaman pare pada umur 10 minggu setelah tanam dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Grafik Hubungan Diameter Buah Tanaman Pare Umur 10 Minggu Setelah Tanam Akibat Respon Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Daun Karet.

Untuk respon pemberian air cucian ikan pada Tabel 3 memberikan pengaruh nyata terhadap diameter buah tanaman pare pada umur 10 minggu setelah tanam, dimana diameter buah terpanjang dijumpai pada perlakuan K3 (600 ml/liter air/plot) yaitu 5,040 cm yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan K2 (400 ml/liter air/plot) yaitu 4,639 cm, namun berbeda nyata dengan perlakuan K1 (200 ml/liter air/plot) yaitu 4,219 cm, namun berbeda sangat nyata dengan perlakuan K0 (0 ml/liter air/plot) yaitu 3,964 cm.

Untuk lebih jelasnya respon pemberian air cucian ikan terhadap diameter buah tanaman pare pada umur 10 minggu setelah tanam dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Grafik Hubungan Diameter Buah Tanaman Pare Umur 10 Minggu Setelah Tanam Akibat Respon Pemberian Air Cucian Ikan

Jumlah Buah per-plot (buah)

Data pengukuran jumlah buah per plot tanaman pare akibat respon pemberian pupuk organik cair limbah daun karet dan air cucian ikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pare (*Momordica charantia* L) umur 10 minggu setelah tanam disajikan pada lampiran 24. Sedangkan analisa sidik ragam jumlah buah per plot tanaman pare akibat pemberian respon pupuk organik cair limbah daun karet dan air cucian ikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pare (*Momordica charantia* L) umur 10 minggu setelah tanam disajikan pada lampiran 25.

Berdasarkan hasil analisis statistik diketahui bahwa respon pemberian pupuk organik cair limbah daun karet dan pemberian air cucian ikan terhadap jumlah buah per plot tanaman pare (*Momordica charantia* L) memberikan pengaruh berbeda sangat nyata pada umur 10 minggu setelah tanam.

Interaksi antara respon pemberian pupuk organik cair limbah daun karet dan pemberian air cucian ikan terhadap jumlah buah per plot tanaman pare (*Momordica charantia* L) memberikan pengaruh tidak nyata pada umur 10 minggu setelah tanam.

Hasil uji rata-rata jumlah buah per plot tanaman pare akibat respon pemberian pupuk organik cair limbah daun karet dan pemberian air cucian ikan terhadap jumlah buah per plot tanaman pare dari umur 10 minggu setelah tanam, lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.

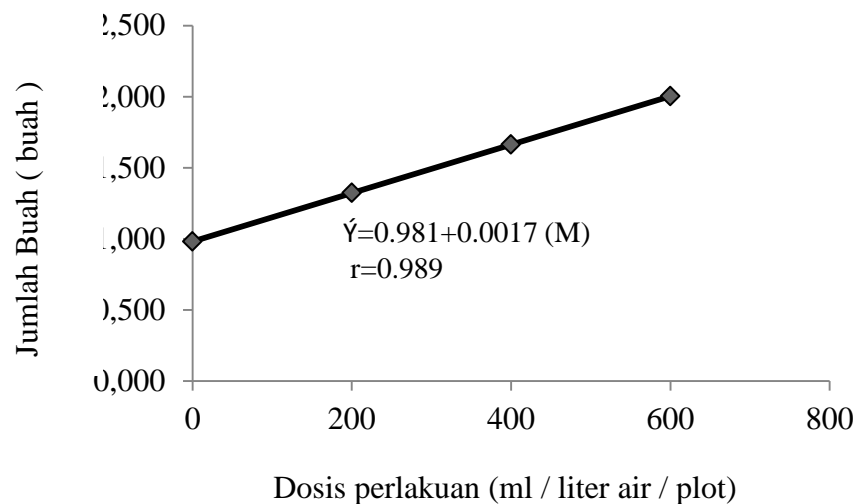
Tabel 4. Rata-rata Jumlah Buah per Plot (buah) Tanaman Pare Akibat Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Daun Karet (M) dan Air Cucian Ikan (K) Pada Umur 10 Minggu

Perlakuan	Rata-rata jumlah buah per plot	
M0	8,25	d D
M1	10,25	c C
M2	12,75	b B
M3	16,50	a A
K0	11,25	b B
K1	11,75	ab AB
K2	12,00	a A
K3	12,75	a A

Keterangan : Angka-angka pada kolom yang sama diikuti oleh huruf yang tidak sama berarti berbeda nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan berbeda sangat nyata pada taraf 1% (huruf besar)

Dari Tabel 4 dapat dijelaskan bahwa antara respon pemberian pupuk organik cair limbah daun karet menunjukkan pengaruh berbeda nyata terhadap jumlah buah per plot tanaman pare pada umur 10 minggu setelah tanam, dimana jumlah buah per plot terbanyak dijumpai pada perlakuan M3 (600 ml/liter air/plot) yaitu 2,063 buah yang berbeda sangat nyata dengan perlakuan M2 (400 ml/liter air/plot) yaitu 1,594 buah, dan perlakuan M1 (200 ml/liter air/plot) yaitu 1,281 buah, perlakuan M0 (0 ml/liter/air/plot) yaitu 1,031 buah.

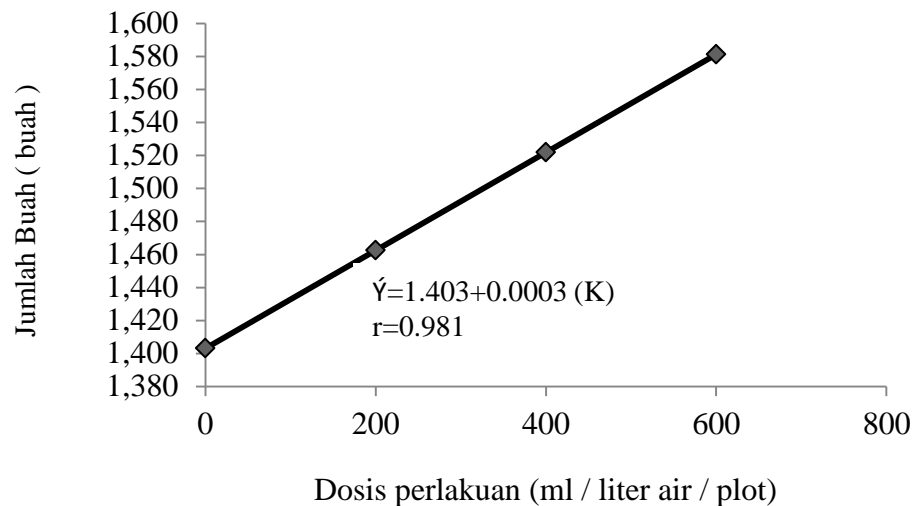
Untuk lebih jelasnya respon pemberian pupuk organik cair limbah daun karet terhadap jumlah buah per plot tanaman pare pada umur 10 minggu setelah tanam dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Grafik Hubungan Jumlah Buah Per Plot Tanaman Pare Umur 10 Minggu Setelah Tanam Akibat Respon Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Daun Karet.

Untuk respon pemberian air cucian ikan pada Tabel 4 memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap jumlah buah per plot tanaman pare pada umur 10 minggu setelah tanam, dimana jumlah buah per plot terpanjang dijumpai pada perlakuan K3 (600 ml/liter air/plot) yaitu 1,594 buah yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan K2 (400 ml/liter air/plot) yaitu 1,500 buah, namun berbeda nyata dengan perlakuan K1 (200 ml/liter air/plot) yaitu 1,469 buah, namun berbeda sangat nyata dengan perlakuan K0 (0 ml/liter air/plot) yaitu 1,406 buah.

Untuk lebih jelasnya respon pemberian air cucian ikan terhadap jumlah buah per plot tanaman pare pada umur 10 minggu setelah tanam dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Grafik Hubungan Jumlah Buah Per Plot Tanaman Pare Umur 10 Minggu Setelah Tanam Akibat Respon Pemberian Air Cucian Ikan

Berat Buah per-plot (g)

Data pengukuran berat buah per plot tanaman pare akibat respon pemberian pupuk organik cair limbah daun karet dan air cucian ikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pare (*Momordica charantia* L) umur 10 minggu setelah tanam disajikan pada lampiran 30. Sedangkan analisa sidik ragam berat buah per plot tanaman pare akibat pemberian respon pupuk organik cair limbah daun karet dan air cucian ikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pare (*Momordica charantia* L) umur 10 minggu setelah tanam disajikan pada lampiran 31.

Berdasarkan hasil analisis statistik diketahui bahwa respon pemberian pupuk organik cair limbah daun karet dan pemberian air cucian ikan terhadap

berat buah per plot tanaman pare (*Momordica charantia* L) memberikan pengaruh nyata pada umur 10 minggu setelah tanam.

Interaksi antara respon pemberian pupuk organik cair limbah daun karet dan pemberian air cucian ikan terhadap berat buah per plot tanaman pare (*Momordica charantia* L) memberikan pengaruh tidak nyata pada umur 10 minggu setelah tanam.

Hasil uji rata-rata berat buah per plot tanaman pare akibat respon pemberian pupuk organik cair limbah daun karet dan pemberian air cucian ikan terhadap berat buah per plot tanaman pare dari umur 10 minggu setelah tanam, lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata Berat Buah per Plot (gram) Tanaman Pare Akibat Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Daun Karet (M) dan Air Cucian Ikan (K) Pada Umur 10 Minggu

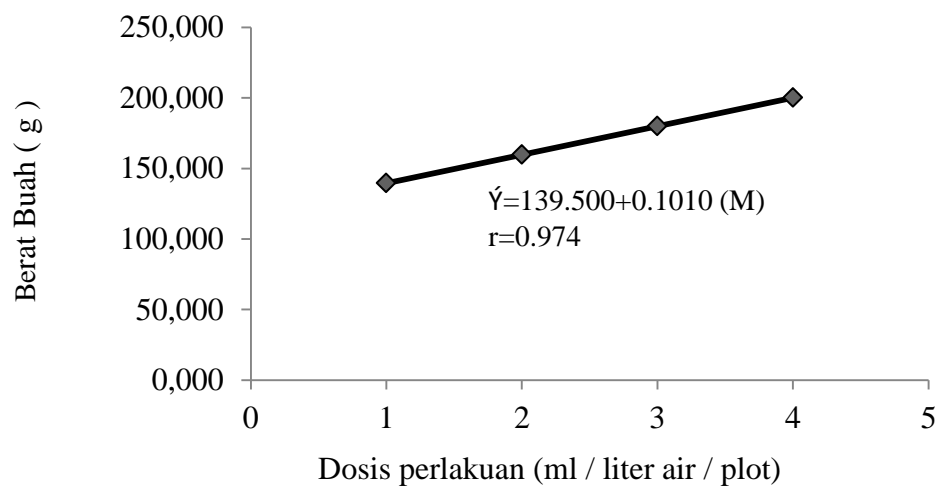
Perlakuan	Rata-rata berat buah per plot	
M0	1152,50	b B
M1	1250,00	b AB
M2	1385,00	ab A
M3	1646,25	a A
K0	1177,50	b B
K1	1205,00	b B
K2	1371,25	b AB
K3	1680,00	a A

Keterangan : Angka-angka pada kolom yang sama diikuti oleh huruf yang tidak sama berarti berbeda nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan berbeda sangat nyata pada taraf 1% (huruf besar)j

Dari Tabel 5 dapat dijelaskan bahwa antara respon pemberian pupuk organik cair limbah daun karet menunjukkan pengaruh nyata terhadap berat buah per plot tanaman pare pada umur 10 minggu setelah tanam, dimana berat buah per plot terpanjang dijumpai pada perlakuan M3 (600 ml/liter air/plot) yaitu 205,781 gram yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan M2 (400 ml/liter air/plot) yaitu

173,125 gram, namun berbeda nyata dengan perlakuan M1 (200 ml/liter air/plot) yaitu 156,250 gram dan berbeda sangat nyata dengan perlakuan M0 (0 ml/liter air/plot) yaitu 144,063 gram.

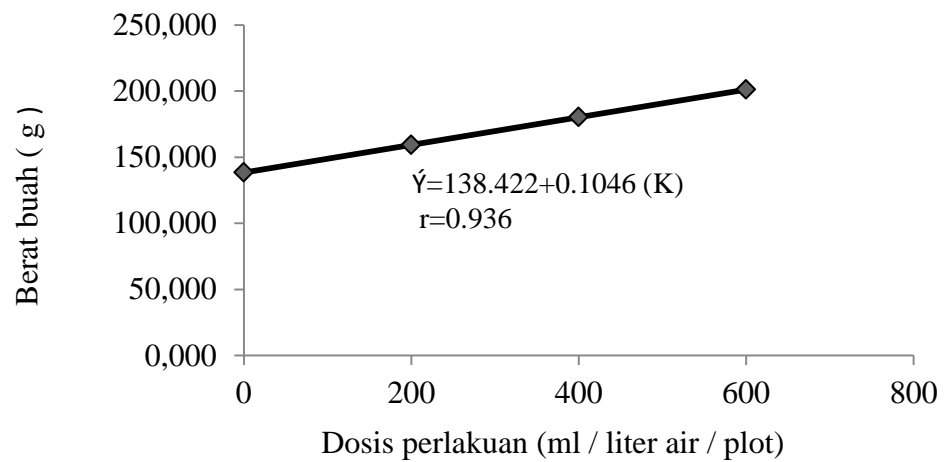
Untuk lebih jelasnya respon pemberian pupuk organik cair limbah daun karet terhadap panjang buah tanaman pare pada umur 10 minggu setelah tanam dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Grafik Hubungan Berat Buah Per Plot Tanaman Pare Umur 10 Minggu Setelah Tanam Akibat Respon Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Daun Karet.

Untuk respon pemberian air cucian ikan pada Tabel 5 memberikan pengaruh nyata terhadap berat buah per plot tanaman pare pada umur 10 minggu setelah tanam, dimana berat buah per plot terpanjang dijumpai pada perlakuan K3 (600 ml/liter air/plot) yaitu 210,000 gram yang berbeda nyata dengan perlakuan K2 (400 ml/liter air/plot) yaitu 171,406 gram, namun berbeda nyata dengan perlakuan K1 (200 ml/liter air/plot) yaitu 150,625 gram, dan perlakuan K0 (0 ml/liter air/plot) yaitu 147,188 gram.

Untuk lebih jelasnya respon pemberian air cucian ikan terhadap berat buah per plot tanaman pare pada umur 10 minggu setelah tanam dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Grafik Hubungan Berat Buah Per Plot Tanaman Pare Umur 10 Minggu Setelah Tanam Akibat Respon Pemberian Air Cucian Ikan

PEMBAHASAN

Pengaruh Pemberian POC Limbah Daun Karet Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Pare (*Momordica charantia* L)

Hasil analisis data statistik menunjukkan bahwa respon pemberian pupuk organik cair limbah daun karet terhadap panjang tanaman pare (*Momordica charantia* L) memberikan pengaruh tidak nyata terhadap parameter panjang tanaman umur 3, 5 dan 7 MST, panjang buah umur 8, 9, 10 MST, diameter buah umur 8 MST, sedangkan pengaruh pupuk organik cair limbah daun karet memberikan pengaruh nyata terhadap parameter diameter buah pada umur 9, 10 MST, jumlah buah pada umur 8, 9, dan 10 MST, berat buah umur 8, 9, dan 10 MST.

Tidak adanya pengaruh pupuk organik cair limbah daun karet terhadap panjang tanaman, panjang buah, diameter buah pada umur 8 MST disebabkan karena pupuk organik cair limbah daun karet yang diaplikasikan lambat terurai sehingga unsur hara yang dibutuhkan tanaman tidak memadai. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Dewanto *et. al*, 2013), bahan organik memegang peranan penting dalam menunjang pertumbuhan tanaman, antara lain memperbaiki sifat fisik tanah, meningkatkan kapasitas tukar kation tanah sehingga penyerapan hara akan lebih optimal, serta mendorong aktivitas biologi tanah menjadi lebih baik.

Respon pemberian pupuk organik cair limbah daun karet terhadap panjang tanaman pare (*Momordica charantia* L) memberikan pengaruh tidak nyata terhadap parameter panjang tanaman umur 3, 5 dan 7 MST, panjang buah umur 8, 9, 10 MST, diameter buah umur 8 MST.

Pemberian pupuk organik cair limbah daun karet menunjukkan pengaruh nyata terhadap jumlah buah tanaman pare pada umur 8, 9, dan 10 minggu setelah

tanam, dimana panjang buah terpanjang dijumpai pada perlakuan M3 (600 ml/liter air/plot) yaitu 2.063 buah. Hal ini dikarenakan pupuk organik cair limbah daun karet merupakan unsur hara yang berperan dalam meningkatkan kesuburan tanah untuk mendukung pertumbuhan tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Poerwowidodo, 2011) pupuk organik cair limbah daun karet mengandung bahan organik yang tinggi, juga mengandung beberapa unsur hara seperti N, P, K, dan Mg. Unsur yang terkandung dalam pupuk organik cair limbah daun karet lebih dari unsur hara, komposisi limbah organik cair limbah daun karet yaitu N 0,47 mg L⁻¹, P 53,23 mg L⁻¹, K 11,80 mg L⁻¹, Mg 2,00 mg L⁻¹, dimana unsur hara ini dapat meningkatkan kesuburan tanah, sehingga dapat dimanfaatkan untuk penanaman tanaman.

Pemberian pupuk organik cair limbah daun karet menunjukkan pengaruh nyata terhadap diameter buah tanaman pare pada umur 9, dan 10 minggu setelah tanam, dimana diameter buah terpanjang dijumpai pada perlakuan M3 (600 ml/liter air/plot) yaitu 5,363 cm. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Zainar, 2011), pupuk organik cair limbah daun karet mengandung unsur hara N 1,16 %, P 2,24%, K1,20 %. Dimana unsur hara ini memperbaiki hasil karbohidrat, protein dan lemak akan merangsang pertumbuhan diameter buah. Dan diperkuat oleh pendapat (Harjadi, 2012), pada pertumbuhan tanaman apabila terdapat karbohidrat, maka akan digunakan dalam pembesaran diameter buah.

Respon pemberian pupuk organik cair limbah daun karet menunjukkan pengaruh nyata terhadap jumlah buah per plot tanaman pare pada umur 8, 9 dan 10 minggu setelah tanam, dimana jumlah buah per plot terpanjang dijumpai pada perlakuan M3 (600 ml/liter air/plot) yaitu 2,063 buah. Hal ini sesuai (Pujiastuti,

2012), pupuk organik cair dari limbah daun karet dapat menambah tersedianya unsur hara bagi tanaman yang dapat diserap dari dalam tanah, dimana pupuk organik cair dari limbah daun karet berpengaruh terhadap perbaikan kesuburan tanah dan peningkatan hasil tanaman.

Respon pemberian pupuk organik cair limbah daun karet menunjukkan pengaruh nyata terhadap berat buah per plot tanaman pare pada umur 8, 9 dan 10 minggu setelah tanam, dimana berat buah per plot terpanjang dijumpai pada perlakuan M3 (600 ml/liter air/plot) yaitu 214,531 gram. Hal ini didukung oleh (Rikamonika, 2012), yang menyatakan bahwa fungsi pupuk organik cair memberi unsur hara pada tanaman dan tanah, serta mengandung unsur hara yang lengkap yaitu unsur hara makro dan unsur hara mikro yang dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman.

Pengaruh Pemberian Air Cucian Ikan Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Pare (*Momordica charantia* L)

Hasil analisis data statistik menunjukkan bahwa respon pemberian pupuk organik cair air cucian ikan terhadap panjang tanaman pare (*Momordica charantia* L) memberikan pengaruh tidak nyata terhadap parameter panjang tanaman umur 3, 5 dan 7 MST, panjang buah umur 8, 9, 10 MST, diameter buah umur 8 MST. Hal ini disebabkan karena air cucian ikan yang diaplikasikan lambat terurai sehingga unsur hara yang dibutuhkan tanaman tidak memadai. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Sapto Kuntoro, 2011), yang menyatakan bahwa air cucian ikan mengandung unsur hara seperti N (Nitrogen), P (Phospor), K (Kalium) yang merupakan komponen penyusun pupuk organik, dimana dengan diproses hidrolis

limbah ikan diolah menjadi pupuk organik dengan konsentrasi tinggi yang bertujuan untuk meningkatkan tanaman.

Pengamatan parameter panjang buah berpengaruh tidak nyata terhadap pemberian air cucian ikan untuk pertumbuhan dan produksi tanaman pare (*Momordica charantia* L) pada umur 8, 9, 10 minggu setelah tanam. Dimana pada umur 10 minggu setelah tanam, dimana panjang buah terpanjang dijumpai pada perlakuan K3 (600 ml/liter air/plot) yaitu 35.425 cm. Hal ini dikarenakan air cucian ikan merupakan unsur hara yang berperan penting dalam meningkatkan kesuburan tanah untuk mendukung pertumbuhan tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Ramlah, 2014), air cucian ikan mengandung seperti protein, lemak, dan fosfor. Dimana kandungan unsur hara ini dapat menyuburkan tanah.

Pengamatan parameter diameter buah berpengaruh tidak nyata terhadap pemberian air cucian ikan untuk pertumbuhan dan produksi tanaman pare (*Momordica charantia* L) pada umur 8 minggu setelah tanam. Dimana pada umur 10 minggu setelah tanam, dimana diameter buah terpanjang dijumpai pada perlakuan K3 (600 ml/liter air/plot) yaitu 5,040 cm. Hal ini dikarenakan air cucian ikan yang dimana unsur hara yang tidak berperan dalam meningkatkan kesuburan tanah untuk mendukung pertumbuhan tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Hapsari & Welasi, 2013), air cucian ikan tidak berperan dalam memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah.

Pengamatan parameter jumlah buah berpengaruh nyata terhadap pemberian air cucian ikan untuk pertumbuhan dan produksi tanaman pare (*Momordica charantia* L) dimana pada umur 8, 9, 10 minggu setelah tanam,

dimana jumlah buah per plot terpanjang dijumpai pada perlakuan K3 (600 ml/liter air/plot) yaitu 1,594 buah. Hal ini dikarenakan air cucian ikan merupakan unsur hara yang berperan penting dalam meningkatkan kesuburan tanah untuk mendukung pertumbuhan tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Parman, 2013), air cucian ikan mempunyai nitrogen yang terkandung dalam pupuk berperan sebagai penyusun protein sedangkan kalium berperan dalam memacu pembelahan jaringan meristem dan merangsang pertumbuhan, sehingga tanaman dapat menyerap unsur hara dalam membantu menaikkan pertumbuhan dan produksi tanaman.

Pengamatan parameter berat buah berpengaruh nyata terhadap pemberian air cucian ikan untuk pertumbuhan dan produksi tanaman pare (*Momordica charantia* L) dimana pada umur 8, 9, 10 minggu setelah tanam, dimana berat buah per plot terpanjang dijumpai pada perlakuan K3 (600 ml/liter air/plot) yaitu 220,625 gram. Hal ini dikarenakan air cucian ikan merupakan unsur hara yang berperan penting dalam meningkatkan kesuburan tanah untuk mendukung pertumbuhan tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Sundari, 2014), air cucian ikan sangat potensial digunakan sebagai pupuk organik karena substansinya mengandung unsur makromineral (N, P, K) dan mikromineral (Fe, Mn, Cu, Zn, B) yang dibutuhkan oleh tanaman. Meskipun unsur hara makro dan mikro dalam pupuk organik lebih kecil dari pupuk kimia tetapi pupuk organik yang dibuat dari air cucian ikan memiliki senyawa-senyawa organik yang tidak dimiliki oleh pupuk kimia. Sehingga membantu menaikkan pertumbuhan dan produksi tanaman pare (*Momordica charantia* L).

Interaksi Antara Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Daun Karet Dan Air Cucian Ikan Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Pare (*Momordica charantia* L)

Hasil analisis data statistik menunjukkan bahwa respon pemberian pupuk organik cair air cucian ikan terhadap panjang tanaman pare (*Momordica charantia* L) memberikan pengaruh tidak nyata terhadap parameter panjang tanaman umur 3, 5 dan 7 MST, panjang buah umur 8, 9, dan 10 MST, diameter buah umur 8, 9, dan 10 MST, jumlah buah umur 8, 9, dan 10 MST, berat buah umur 8, 9, dan 10 MST. Hal ini disebabkan bahwa pemberian bahan organik berupa pupuk organik cair limbah daun karet dan air cucian ikan yang diaplikasikan lambat terurai sehingga unsur hara yang dibutuhkan tanaman tidak memadai. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Desiana, et. Al, 2013) menyatakan pertumbuhan dan produksi tanaman pare yang baik perlu didukung dengan penambahan unsur hara melalui pemupukan, pemupukan merupakan satu-satunya cara yang dapat dilakukan untuk memenuhi ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman.

Kombinasi perlakuan terbaik yang menunjukkan peningkatan panjang buah, jumlah buah, diameter buah, berat buah tanaman pare tertinggi adalah pemberian pupuk organik cair limbah daun karet 600 ml/liter air/plot, air cucian ikan 600 ml/liter air/plot. Hal ini dikarenakan pupuk organik cair limbah daun karet dan air cucian ikan dapat mensuplai hara untuk pertumbuhan vegetatif tanaman. Hal ini diperkuat dengan pernyataan (Junaidi, 2010) yang mengatakan bahwa unsur hara berada dengan keadaan pH tanah berada pada kisaran 5,5 - 6,5, oleh sebab itu dengan kondisi pH tanah yang netral memberikan ketersediaan unsur hara K dan P bagi tanaman sehingga aktifitas metabolisme dalam tanaman dapat berjalan dengan baik dan secara langsung berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman.

Interaksi antara pupuk organik cair limbah daun karet dan air cucian ikan berpengaruh tidak nyata pada panjang tanaman, panjang buah, diameter buah, jumlah buah, berat buah. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Didiek Hadjar Goenad, 2014), dengan kadar nya yang makin rendah di dalam tanah perlu dipahami bahwa peran pupuk organik tidak mungkin secara ekonomis dan praktis menggantikan seluruh nutrisi tanaman.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Respon pemberian POC limbah daun karet terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pare (*Momordica charantia*L) berpengaruh tidak nyata terhadap parameter panjang tanaman umur 3, 5 dan 7 MST, panjang buah umur 8, 9, 10 MST, diameter buah umur 8 MST, tetapi berpengaruh nyata terhadap diameter buah pada umur 9, dan 10 MST, dan pada pengamatan jumlah buah, berat buah pada umur 8, 9 dan 10 MST.

Respon pemberian pupuk organik cair air cucian ikan terhadap panjang tanaman pare (*Momordica charantia* L) berpengaruh tidak nyata terhadap parameter panjang tanaman umur 3, 5 dan 7 MST, panjang buah umur 8, 9, 10 MST, diameter buah umur 8 MST, tetapi berpengaruh nyata terhadap parameter diameter buah pada umur 9, dan 10 MST, kemudian pada pengamatan jumlah buah, berat buah pada umur 8, 9 dan 10 MST.

Interaksi antara pemberian POC limbah daun karet dan air cucian ikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pare (*Momordica charantia* L) berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter.

Saran

Perlu adanya penelitian lanjutan dengan menaikkan dosis pupuk organik cair limbah daun karet dan konsentrasi pupuk organik cair air cucian ikan untuk memperoleh pertumbuhan dan produksi yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Anik, 2012. Kandungan Limbah Air Cucian Ikan Terhadap Tanaman Pare.
- 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.
- Basri H, Jumin. 2012. Dasar-Dasar Agronomi Edisi Revisi. Raja Grafindo Persada: Jakarta.
- Budiyanto, 2011. "Pengertian Pertumbuhan dan Perkembangan Tumbuhan". Tersedia-pada <http://budisma.web.id/materi/sma/kelas-xii-tian-pertumbuhan-dan-perkembangan-tumbuhan>.(diakses pada tanggal 3 Maret 2012).
- Desiana, et. Al, 2013. Pengaruh Pupuk Organik Cair. Fakultas Pertanian Lampung.
- Dilla. 2012. Khasiat dalam pahit pare. <http://sehat.suaramerdeka.com>. Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian. 1996. Usaha tani tanaman pare.
- Dewanto, F.G., J.J.M.R. Londok, R.A.V. Tuturoong, W.B. Kaunang.2013.Pengaruh Pemupukan Anorganik dan Organik Terhadap Produksi Tanaman Jagung Sebagai Sumber Pakan. *Jurnal Zootek*. 32(5) : 1-8.
- Girsang, R. (2019). Peningkatan Perkecambahan Benih Bawang Merah (*Allium Ascalonicum L.*) Akibat Interval Perendaman H₂so₄ Dan Beberapa Media Tanam. *Jasa Padi*, 4(1), 24-28.
- Hapsari & Welasi, 2013. Dasar Nutrisi Tanaman. Jakarta
- 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.
- Harjadi, 2012. Meningkatkan Berbasis Mutu Fisiologis Bahan Tanam. *Majalah Hevea* 2(II):42-44
- Heidari M and Mohammad M, M. 2012. Effect of Rate and Time of Nitrogen Application on Fruit Yield and Accumulation of Nutrient Elements in *Momordicacharantia*. *Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences* Vol 11 No 1, 129-133.
- Hernawati. 2014. Potensi Buah Pare (*Momordicha Charantia L.*) Sebagai Herbal Antifertilitas. *Jurnal FPMIPA UPI*, 01 : 1-17
- Ilham Syam at. Al, 2015. Efektifitas Ekstrak Buah Pare (*Momordica charantina L*) Dalam Mematikan Jentik *Aedes Aegypti*. Vol 10(1) 19-23
- Junaidi, 2010. Kandungan Unsur Hara. Fakultas Pertanian Universitas Jambi. Kristiawan, B. 2011. Budidaya Tanaman Pare (*Momordica charantia L*) Universitas Sebelas Maret. Surakarta

- 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.
- Parman, S. 2013. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Produksi. *Buletin Anatomi dan Fisiologi*. 15 (2). Hal: 5-7
- Pranata, A. S. 2010. Meningkatkan Hasil Panen Dengan Pupuk Organik. Agromedia Pustaka. Jakarta
- Poerwowidodo, (2011). Telaah Kesuburan Tanah, Penerbit Angkasa Persada Jl Kronolodong No. 37, Cetakan Keempat Bandung.
- Pujiastuti, 2012. Pemanfaatan Limbah Cair Daun Karet untuk Pertumbuhan Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L). Surakarta: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah.
- Ramlah, 2014. Perbandingan Kandungan Ikan. Universitas Hassanuddin Kota Makasar.
- Rikamonika, 2012. Respon Tanaman Pare Terhadap Limbah Daun Karet. ITB Bandung.
- Rollit, 2010. Pemanfaatan limbah karet menjadi pupuk. <http://auotomotive.id.finroll.com//asuransi/21-berita-teknik/14021pemanfaatan-limbah-karet-jadi-pupuk.html>.
- Santosa, SJ. 2011. Morfologi Tanaman Pare. Jakarta
- Sapto Kuntoro, 2011. Perikanan Budidaya (Teknik Ikan). "*Pemanfaatan Air Cucian Ikan sebagai bahan baku pupuk organik*, Agromedia Pustaka, Jakarta
- 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.
- Sugiharto, 2010. Dasar-dasar pengolahan air limbah, jakarta : UI press.
- Sunarjo H.H. 2013. Pedoman Bertanam Pare. Nuansa Aulia: Bandung.
- Sunarjono, H. 2010. Syarat Tumbuh Tanaman Pare. Bandung.
- Sundari, 2014. Penggunaan Pupuk Organik Cair. *Jurnal Pengelohan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*. Yogyakarta: Kanisius
- Wahyudi. 2011. Petunjuk Praktis Bertanam Sayuran. Agromedia Pustaka, Jakarta
- 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.
- Zainar, 2011. Pupuk Organik Cair : Aplikasi dan Manfaatnya. Agro Media Pustaka. Jakarta
- 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.