



**RESPON PEMBERIAN PUPUK KANDANG KOTORAN KAMBING DAN
PEMBERIAN AIR CUCIAN IKAN TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN PRODUKSI TANAMAN MENTIMUN (*Cucumis sativus* L.)**

SKRIPSI

OLEH :

NAMA : TEGAS PURNANTO TUMANGGER

NPM : 1513010047

PRODI : AGROTEKNOLOGI

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

**RESPON PEMBERIAN PUPUK KANDANG KOTORAN KAMBING DAN
PEMBERIAN AIR CUCIAN IKAN TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN PRODUKSI TANAMAN MENTIMUN (*Cucumis sativus* L.)**

SKRIPSI

OLEH

TEGAS PURNANTO TUMANGGER
1513010047

Skrripsi 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. M.A
Pembimbing I



Sri Sindi Indira ST., M.Sc
Dekan



Najla Lubis, ST., M.Si
Pembimbing II



Ir. Marahadi Siregar MP.
Ka. Prodi Agroteknologi

Tanggal Lulus 11 Juli 2019

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Tegas Purnanto Tumangger
Tempat/Tgl. Lahir : Lae Gecih, 16 Juni 1995
NPM : 1513010047
Program Studi : Agroteknologi
Alamat : Lae Gecih
Judul Skripsi : RESPON PEMBERIAN PUPUK KANDANG KOTORAN
KAMBING DAN PEMBERIAN AIR CUCIAN IKAN TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN MENTIMUN
(*Cucumis sativus* L)

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini merupakan hasil karya tulis saya sendiri dan bukan karya tulis orang lain.
2. Memberi izin hak bebas royalti non eksekutif kepada UNPAB untuk menyimpan, mengalih media / formatkan mengelola, mendistribusikan dan mempublikasikan karya skripsi melalui internet atau media lain bagi kepentingan akademis.

Pernyataan ini saya perbuat dengan penuh tanggung jawab dan saya bersedia menerima konsekwensi apapun sesuai dengan aturan yang berlaku apabila dikemudian diketahui bahwa pernyataan ini tidak benar.

Medan, 16 Juli 2019

Yang membuat pernyataan




Tegas Purnanto Tumangger

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

(TERAKREDITASI)
(TERAKREDITASI)
(TERAKREDITASI)
(TERAKREDITASI)
(TERAKREDITASI)
(TERAKREDITASI)

PERMOHONAN MENGAJUKAN JUDUL SKRIPSI

Tanda tangan di bawah ini :

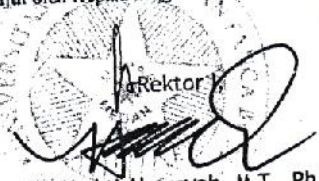
Mahasiswa

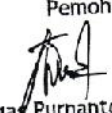
: TEGAS PURNANTO TUMANGGER
: Lae Gecih / 16 Juni 1995
: 1513010047
: Agroteknologi
: Agronomi
: 122 SKS, IPK 2.97

yang telah dicapai
mengajukan judul skripsi sesuai dengan bidang ilmu, dengan judul:

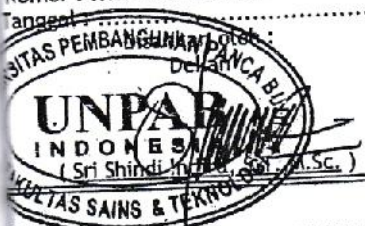
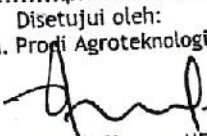
Judul SKRIPSI	Persetujuan
Pertumbuhan Tanaman Mentimun Terhadap Pemberian Unsur Hara NPK (Cucumis Satipus L)	<input type="checkbox"/>
Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Tanaman Mentimun Hibrida Pada Dataran Tinggi (Cucumis L)	<input type="checkbox"/>
Pemberian Pupuk Kandang Kotoran Kambing dan Pemberian Air Cuciian Ikan Terhadap Pertumbuhan dan Tanaman Mentimun (Cucumis Satipus L)	<input checked="" type="checkbox"/> 27/11

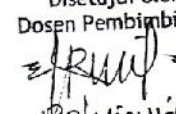
Disetujui oleh Kepala Program Studi diberikan tanda

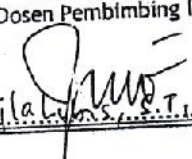

 (Ir. Bhakti Alamnyah, M.T., Ph.D.)

Medan, 20 November 2018
Pemohon,

 (Tegas Purnanto Tumangger)

Nomor :
Tanggal :


 Disetujui oleh:
 Ka. Prodi Agroteknologi

 (Ir. Marahadi Siregar, MP)

Tanggal : Kamis 22 NOV 2018
Disetujui oleh :
Dosen Pembimbing I :

 (Ir. Retuaidi MMA)

Tanggal : Kamis 22 NOV 2018
Disetujui oleh :
Dosen Pembimbing II :

 (Nafalubus, M.T., M.Si)

Dokumen: FM-LPPM-08-01 Revisi: 02 Tgl. Eff: 20 Des 2015

alamat dokumen: <http://mahasiswa.pancabudi.ac.id>

Dicetak pada: Selasa, 20 November 2018 18:38:43



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 : Teges Durnandis Tomangger
N.P.M/Stambuk : 1513010047
Program Studi : Agroteknologi
Judul Skripsi : RESPON PEMBERIAN PUPUK KANDUNG KOTORAN KAMBING DAN
PEMBERIAN AIR CUCIAN IKAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
PRODUKSI TANAMAN MENTIMUN (*Cucumis sativus* L)
Lokasi Praktek : Di Dusun 4 Ekaplasmen, Desa Perkebunan, Kecamatan
Kecamatan Kuala, Kabupaten Langkat, dengan ketinggian
± 30 Meter dari permukaan laut
Komentar : - Lanjut kan perawatan lahan.
- Lanjutkan pengamatan

Dosen Pembimbing

Medan, Sabtu, 13 April 2019
Mahasiswa Ybs,



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 : Tegas Purnanto Tumangger
N.P.M/Stambuk : 1513010047
Program Studi : Agroteknologi
Judul Skripsi : RESPON PEMBERIAN DUKU KANDANG KOTORAN
KAMBING DAN PEMBERIAN AIR CUCI IKAN TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN MENTIMUN
(Cucumis sativus L)
Lokasi Praktek : Di Dusun 1. Empakmen, Desa perkebunan, Beton Kecamatan
Kuala, Kabupaten Langkat, Daerah Kabupaten ± 30 Meter
dari permukiman desa.
Komentar :
.
.
.

Dosen Pembimbing

Medan, Selasa, 2 April 2019
Mahasiswa Ybs,

SURAT PERNYATAAN

Saya Yang Bertanda Tangan Dibawah Ini :

Nama : TEGAS PURNANTO TUMANGGER
N. P. M : 1513010047
Tempat/Tgl. Lahir : Lae Gecih / 16 Juni 1995
Alamat : Jl. Amal Luhur
No. HP : 085361203605
Nama Orang Tua : RAHMAD TUMANGGER/NURLELA BERUTU
Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
Program Studi : Agroteknologi
Judul : Respon Pemberian Pupuk Kandang Kotoran Kambing dan Pemberian Air Cucian Ikan Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (Cucumis sativus L)

Bersama dengan surat ini menyatakan dengan sebenar - benarnya bahwa data yang tertera diatas adalah sudah benar sesuai 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 dibuat dalam keadaan sadar. Jika terjadi kesalahan, Maka saya bersedia bertanggung jawab atas kelalaian saya.

Medan, 29 Juli 2019

Yang

materai



Hal : Permohonan Meja Hijau



FM-BPAA-2012-041

Medan, 01 Juli 2019
Kepada Yth : Bapak/Ibu Dekan
Fakultas SAINS & TEKNOLOGI
UNPAB Medan
Di -
Tempat

Dengan hormat, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

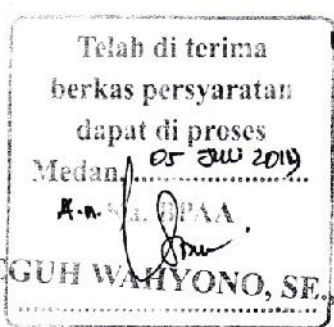
Nama : TEGAS PURNANTO TUMANGGER
Tempat/Tgl. Lahir : Lae Gecih / 16 Juni 1995
Nama Orang Tua : RAHMAD TUMANGGER
N. P. M : 1513010047
Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
Program Studi : Agroteknologi
No. HP : 085361203605
Alamat : Jl. Amal Luhur

Datang bermohon kepada Bapak/Ibu untuk dapat diterima mengikuti Ujian Meja Hijau dengan judul Respon Pemberian Pupuk Kandang Kotoran Kambing dan Pemberian Air Cucian Ikan Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L), Selanjutnya saya menyatakan :

- Melampirkan KKM yang telah disahkan oleh Ka. Prodi dan Dekan
- Tidak akan menuntut ujian perbaikan nilai mata kuliah untuk perbaikan indek prestasi (IP), dan mohon diterbitkan ijazahnya setelah lulus ujian meja hijau.
- Telah tercap keterangan bebas pustaka
- Tertampir surat keterangan bebas laboratorium
- Tertampir pas photo untuk ijazah ukuran 4x6 = 5 lembar dan 3x4 = 5 lembar Hitam Putih
- Tertampir foto copy STTB SLTA difalgisir 1 (satu) lembar dan bagi mahasiswa yang lanjutan D3 ke S1 lampirkan ijazah dan transkripnya sebanyak i lembar.
- Tertampir pelunasan kwintasi pembayaran: uang kuliah berjalan dan wisuda sebanyak 1 lembar
- Skripsi sudah jilid lux 2'exampilar (1 untuk perpustakaan, 1 untuk mahasiswa) dan jilid kertas jeruk 5 exampilar 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)
- Tertampir surat keterangan BKKOL (pada saat pengambilan ijazah)
- Setelah menyelesaikan persyaratan point-point diatas berkas di masukan kedalam MAP
- Bersedia melunaskan biaya-biaya uang dibebankan untuk memproses pelaksanaan ujian dimaksud, dengan rincian sbb :

1. [102] Ujian Meja Hijau	: Rp. 150.000
2. [170] Administrasi Wisuda	: Rp. 1.800.000
3. [202] Bebas Pustaka	: Rp. 100.000
4. [221] Bebas LAB	: Rp. 5.000
Total Biaya	: Rp. 1.750.000

5/ Juli 2019 (Tegas)



Ukuran Toga : M

Hormat saya
TEGAS PURNANTO TUMANGGER
1513010047

Catatan :

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





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 : Tegas Purnanto Tumanggor.
 N I M : 1513010047
 Program Studi : Agroteknologi
 Semester : VII
 Jumlah SKS/IPK : 122 / 2 . 89 .
 Bidang Minat : Agonomi
 No HP : 085361203605

Memohon kesediaan Bapak / Ibu menjadi dosen Pembimbing Tugas akhir saya pada tahun ajaran 2018...../2019.....,

Nama : Ir. Perizuda M. M.P.
 NIP/NIDN : 0003085902

Sebagai Dosen Pembimbing I, dan

Nama : Najla Lubis
 NIP/NIDN : 0104027503

Sebagai Dosen Pembimbing II.

Medan, .../.../2018....
Pemohon

Tegas Purnanto Tumanggor
 Nama Mahasiswa
 NPM. 1513010047

Menyetujui,

Pembimbing I

Ir. Perizuda M. M.P.
 NIDN. 0003085902

Pembimbing II

Najla Lubis
 NIDN 0104027503



NB : jumlah mahasiswa bimbingan yang sama dosen pembimbing 1 dan 2 sebanyak maksimal 5 orang



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 : Teges Purnanto Tumanggor
 NIM : 1513010047
 FAKULTAS : Agroteknologi
 JURUSAN : Agroteknologi
 MODUL/OBJEK : Tanaman timun (cucumis sativus L)
 DOSEN PEMBIMBING I : Ir. Rofiqulida M. MP.
 DOSEN PEMBIMBING II : Najla Lubis

JUDUL PENELITIAN*	KETERANGAN	Paraf Dosen Pembimbing
Respon pertumbuhan timun hibrida terhadap pemberian unsur hara NPK (cucumis sativus L)		
Respon pemberian pupuk organik cair terhadap tanaman timun hibrida pada dataran tinggi (cucumis sativus L)		
Respon pemberian pupuk kandang kotoran ayam, kambing dan pemberian air cucian beras terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman timun (cucumis sativus L)	✓	

Penelitian ini ditentukan berdasarkan hasil konsultasi mahasiswa dengan kedua Dosen Pembimbing ditunjuk sesuai dengan kompetensi minat penelitian mahasiswa yang bersangkutan.

Dosen Pembimbing mengisi 3 calon judul penelitian kedalam kolom diatas.

Harap diketahui bahwasannya judul penelitian mengenai pengaruh pupuk dan hormon tidak lagi diperbolehkan dikarenakan untuk meningkatkan wawasan mahasiswa dan menghindari plagiarisme

Medan,

Diketahui,

Dosen Pembimbing I-

Rofiqulida M. MP.

Dosen Pembimbing II

Najla Lubis



Universitas : Universitas Pembangunan Panca Budi
 Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
 Dosen Pembimbing I : Ir. *Retnawati, S.M., M.A.*
 Dosen Pembimbing II : *Nejo Lubis, ST., M.Si.*
 Nama Mahasiswa : TEGAS PURNANTO TUMANGGER
 Jurusan/Program Studi : Agroteknologi
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1513010047
 Tempat Pendidikan : *Khatola : 31*
 Jenis Tugas Akhir/Skripsi : *Respon pemberian pupuk kandang kotoran kambing dan*
perbandingan Air Cuci dan Ikan Terhadap pertumbuhan dan
produksi Tanaman Mentimun (Cucumis Sativus L.)

TANGGAL	PEMBAHASAN MATERI	PARAF	KETERANGAN
10/01/2018	pengajuan dosen pembimbing	<i>R</i>	
17/01/2018	pengajuan judul penelitian	<i>R</i>	
24/01/2018	ACC judul penelitian	<i>R</i>	
31/01/2018	pengajuan outline	<i>R</i>	
07/02/2018	Revisi outline	<i>R</i>	
14/02/2018	ACC outline	<i>R</i>	
21/02/2018	pengajuan proposal	<i>R</i>	
28/02/2018	Revisi proposal	<i>R</i>	
06/03/2018	ACC proposal	<i>R</i>	
13/03/2018	Revisi skripsi	<i>R</i>	
20/03/2018	ACC skripsi	<i>R</i>	

Medan, 29 Januari 2019
 Diketahui/Disetujui oleh :
 Dekan,

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



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

Universitas : Universitas Pembangunan Panca Budi
 Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
 Dosen Pembimbing I : *Dr. Reeni R. Uda - M.M.A*
 Dosen Pembimbing II : *Nejla Lubis ST. M.Si*
 Nama Mahasiswa : TEGAS PURNANTO TUMANGGER
 Jurusan/Program Studi : Agroteknologi
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1513010047
 Bidang Pendidikan : *Strata : S1*
 Judul Tugas Akhir/Skripsi : *Analisis pemberian pupuk kandang kotoran kambing dan pemberian air cucian ikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang (Cajanus cajan L.)*

TANGGAL	PEMBAHASAN MATERI	PARAF	KETERANGAN
16/11/2018	Dorongan Dosen pembimbing	RD	
5/11/2018	Pengajuan judul penelitian.	RD	
1/11/2018	Acc judul penelitian	RD	
1/11/2018	Pengajuan outline	RD	
1/11/2018	Revisi outline	RD	
1/11/2018	Acc outline	RD	
1/1/2019	Pengajuan proposal	RD	
1/1/2019	Revisi proposal	RD	
1/1/2019	Acc proposal	RD	
16/1/2019	Revisi skripsi	RD	
16/1/2019	Acc skripsi	RD	

Medan, 30 Januari 2019
 Diketahui/Disetujui oleh :
 Dekan,

Sri Shindimaira, S.T., M.Sc.

Plagiarism Detector v. 1092 - Originality Report:

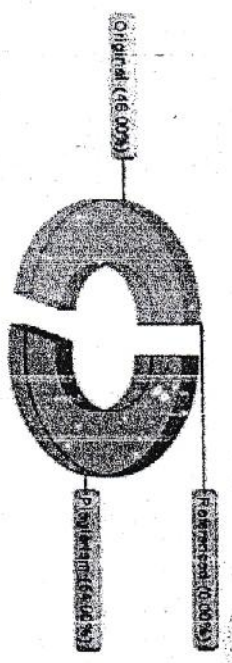
Analyzed document: 03/07/2019 22:57:26

"TEGAS PURNANTO TUMANGGER_1513010047_AGROTEKNOLOGI.docx"

Licensed to: Universitas Pembangunan Panca Budi_Licensee4



Relation chart:



Distribution graph:



Comparison Preset: Rewrite. Detected language: Indonesian



LPPRO PANCA BUDI

LEMBAGA PENGEMBANGAN PROFESI PANCA BUDI



KAMPUS TAMADUN MANDIRI
ID : 0670/LPPRO-PB/XII/2018

CERTIFICATE

This is to certify that

TEGAS PURNANTO TUMANGGOR

Has Taken an English Achievement Test, Equivalent to TOEFL and Attained Result as Represented by the Following Scores :

1	Listening Comprehension	130
2	Structure and Written Expression	132
3	Reading Comprehension	143
	FINAL SCORE	405

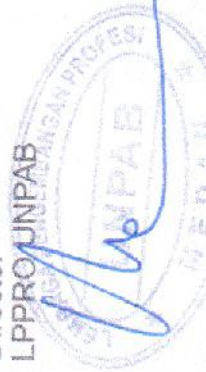
Instructor

Indah Sari S.S., M.Hum

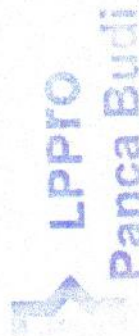
Medan, 15th DECEMBER 2018



Director
LPPRO UNPAB



Rahmat Hidayat, SE., MM



TOEFL is Registered trademark of Educational Testing Service This publication has been neither reviewed nor endorsed by the Educational Testing Service

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pemberian pupuk kandang kotoran kambing dan air cucian ikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus* 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 pupuk kandang kotoran kambing (K) terdiri dari 4 taraf K₀ = Kontrol, K₁ = 1 kg/per plot, K₂ = 2 kg/per plot dan K₃ = 3 kg/per plot. Faktor yang kedua air cucian ikan (I) terdiri dari 4 taraf yaitu I₀ = Kontrol, I₁ = 600 ml/plot, I₂ = 900 ml/plot dan I₃ = 1200 ml/plot. Parameter dalam penelitian ini adalah tinggi tanaman 4, 6 dan 8 MST, umur berbunga, produksi per sampel, produksi per plot dan berat 100 biji kering. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang kotoran kambing berpengaruh tidak nyata pada parameter panjang tanaman (cm), jumlah produksi per sampel (gram), jumlah produksi per plot (Kg), produksi per sampel (Kg), produksi per plot (Kg). Pemberian air cucian ikan berpengaruh tidak nyata terhadap parameter panjang tanaman (cm), jumlah produksi per sampel, jumlah produksi per plot, produksi per sampel, produksi per plot. Interaksi memberikan pengaruh tidak nyata terhadap semua parameter.

Kata kunci :Kotoran Kambing, Cucian Ikan, Mentimun

ABSTRACT

*This study aims to know respond to the administration of goat manure and fish wash water to the growth and production of cucumber plants (*Cucumis sativus* L). This research method uses factorial Randomized Block Design (RBD) consisting of 2 factors with 16 treatment combinations and 2 replications. The factors studied were the first factor in the treatment of goat manure (K) consisting of 4 levels K0 = Control, K1 = 1 kg / per plot, K2 = 2 kg / per plot and K3 = 3 kg / per plot. The second factor is fish washing water (I) consists of 4 levels, namely I0 = Control, I1 = 600 ml / plot, I2 = 900 ml / plot and I3 = 1200 ml / plot. The parameters in this study were plant height 4, 6 and 8 MST, flowering age, production per sample, production per plot and weight of 100 dry seeds. The results showed that goat manure fertilizer treatment had no significant effect on the parameters of plant length (cm), total production per sample, number of production per plot, production per sample, production per plot. The provision of fish wash water has no significant effect on the parameters of plant length (cm), number of production per sample, number of production per plot, production per sample, production per plot. Interaction has no significant effect on all parameters.*

Keywords: *Goat Manure, Fish Wash Water, Cucumber*

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
RIWAYAT HIDUP	iv
DAFTAR ISI	v
DATAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
PENDAHULUAN.....	1
Latar Belakang	1
Produksi Timun di Indonesia/Tahun.....	2
Pupuk Kandang Kotoran Kambing	4
Manfaat Pupuk Kotoran Kambing	5
Tujuan Penelitian	6
Hipotesis.....	6
Kegunaan Penelitian	7
TINJAUAN PUSTAKA	8
Botani Tanaman Timun.....	8
Syarat Tumbuh Tanaman Timun	13
Air Cucian Ikan	14
Mekanisme Penyerapan Unsur Hara Melalui Akar	16
Mekanisme Penyerapan Unsur Hara Melalui Daun.....	17
BAHAN DAN METODA.....	18
Tempat dan Waktu Penelitian	18
Bahan dan Alat	18
Metoda Penelitian	18
Metoda Analisis Data	19
PELAKSANAAN PENELITIAN	21
Persiapan Lahan	21
Persiapan Benih.....	21
Persiapan Media Tanam	21
Pemberian Pupuk Kandang Kambing	21
Penanaman	22
Penyisipan	22
Pengaplikasian Air Cucian Ikan	22
Penentuan Tanaman Sampel	22
Pemeliharaan	22
Penentuan Tanaman Sampel	23
Parameter yang Diamati	24

HASIL PENELITIAN	27
Panjang Tanaman (cm).....	27
Jumlah Buah Per Sampel (buah)	29
Jumlah BuahPerPlot (buah).....	31
Produksi PerSampel (g).....	33
Produksi Per Plot (g)	35
PEMBAHASAN	37
Respon Pemberian Pupuk Kandang Kotoran Kambing Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (<i>Cucumis sativus L.</i>).....	37
Respon Pemberian Air Cucian Ikan Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (<i>Cucumis sativus L.</i>).....	39
Interaksi Respon Pemberian Pupuk Kandang Kotoran Kambing dan Air Cucian Ikan Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (<i>Cucumis sativus L.</i>)	40
KESIMPULAN DAN SARAN	41
Kesimpulan.....	41
Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN.....	44

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Rataan Panjang Tanaman (cm) Akibat Respon Pemberian Pupuk Kandang Kotoran Kambing dan Pemberian Air Cucian Ikan Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (<i>Cucumis sativus</i> L) Umur 2, 3 dan 4 MST.	28
2.	Rataan Jumlah Buah Per Sampel (buah) Akibat Respon Pemberian Pupuk Kandang Kotoran Kambing dan Pemberian Air Cucian Ikan Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (<i>Cucumis sativus</i> L).	31
3.	Rataan Jumlah Buah Per Plot (buah) Akibat Respon Pemberian Pupuk Kandang Kotoran Kambing dan Pemberian Air Cucian Ikan Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (<i>Cucumis sativus</i> L).	31
4.	Rataan Produksi Per Sampel (g) Akibat Respon Pemberian Pupuk Kandang Kotoran Kambing dan Pemberian Air Cucian Ikan Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (<i>Cucumis sativus</i> L).	35
5.	Rataan Produksi Per Plot (g) Akibat Respon Pemberian Pupuk Kandang Kotoran Kambing dan Pemberian Air Cucian Ikan Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (<i>Cucumis sativus</i> L).	37

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Denah Plot Penelitian	44
2.	Skema Plot Penelitian	45
3.	Data Pengamatan Panjang Tanaman2MST	46
4.	Daftar Analisis Sidik Ragam Panjang Tanaman2MST	46
5.	Data Pengamatan Panjang Tanaman (cm) 3MST	47
6.	Data Analisis Sidik Ragam PanjangTanaman (cm) 3MST	47
7.	Data Pengamatan Panjang Tanaman (cm)4 MST	48
8.	Data Analisis Sidik Ragam Panjang Tanaman (cm) 4MST.....	48
9.	Data Pengamatan Jumlah Buah Per Sampel (buah)	49
10.	Data Analisis Sidik Ragam Jumlah Buah Per Sampel (buah).....	49
11.	Data Pengamatan Jumlah Buah Per Plot (buah).....	50
12.	Data Analisis Sidik Ragam Jumlah Buah Per Plot (buah)	50
13.	Data Pengamatan Produksi PerSampel (g)	51
14.	Data Analisis Sidik Ragam Produksi Per Sampel (g)	51
15.	Data Pengamatan Produksi PerPlot (g)	52
16.	Data Analisis Sidik Ragam Produksi PerPlot (g).....	52

RIWAYAT HIDUP

TEGAS PURNANTO TUMANGGER, dilahirkan pada tanggal 16 Juni 1995 di Lae Gecih merupakan anak pertama dari empat bersaudara merupakan anak pasangan Bapak Rahmad Tumangger dan Ibu Nurlela Berutu.

Jenjang pendidikan yang telah dicapai penulis sampai saat ini adalah : Tahun 2008 penulis menyelesaikan Sekolah Dasar (SD) Negeri 1 Tuh-Tuhan Kecamatan simpang kanan Kabupaten Aceh Singkil. Tahun 2006 penulis menyelesaikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 2 Simpang Kanan Kuta Tinggi. Tahun 2012 penulis menyelesaikan sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 2 Lipat Kajang Atas Simpang Kanan Kabupaten Aceh Singkil. Tahun 2015 penulis terdaftar sebagai Mahasiswi Fakultas Sains dan Teknologi Program Studi Agroteknologi Universitas Pembangunan Panca Budi (UNPAB) Medan. Tahun 2018 penulis melaksanakan PKL (Praktek Kerja Lapang) di PT. Tamiang Sari.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Biasanya tanaman mentimun sering kita lihat diberbagai pasar dan para petani pun banyak yang membudidayakan tanaman mentimun ini (*Cucumis sativus* L) karena tanaman mentimun ini banyak yang meminati untuk dijadikan sebagai lalapan dan sayuran dengan makanan, bisajuga dijadikan sebagai maskeran untuk muka tau pembersih muka,dan mentimun juga mengandung pitamin dan merupakan tumbuhan yang menghasilkan buah yang dapat dimakan. Buahnya biasanya dipanen ketika belum masak benar untuk dijadikan sayuran atau penyegar, tergantung jenisnya. Mentimun dapat ditemukan di berbagai hidangan dari seluruh dunia dan memiliki kandungan air cukup banyak di dalamnya sehingga berfungsi menyejukkan. Potongan buah mentimun juga digunakan untuk membantu melembabkan wajah serta banyak dipercaya dapat menurunkan tekanan darah tinggi (Wijoyo, 2012).

Biasanya tanaman mentimun yang sering kita lihat tanaman ini menjalar merambat kesemua lanjaran yang ada disekitar tanaman mentimun itu sendiri dan merupakan tanaman semusim: setelah berbunga dan berbuah tanaman mati. Perbungaannya berumah satu (*monoecious*) dengan tipe bunga jantan dan bunga hermafrodit (berkelamin ganda). Bunga pertama yang dihasilkan biasanya pada usia 4-5 minggu, adalah bunga jantan. Bunga selanjutnya adalah bunga betina atau hermafrodit ketika pertumbuhannya baik buah mentimun pun akan banyak, dan perawatan tanaman mentimun pun harus benar-benar kita perhatikan dengan baik dan penyiramannya minimal dua kali sehari pagi di atas jam 08:00 wib dan sore hari jam 04:00 wib. Maka pertumbuhan tanaman mentimun dapat maksimal

menghasilkan buah sebanyak 20 buah per batangnya, biasanya untuk mendapat buah yang baik atau besar biasanya budidaya jumlah buah dibatasi untuk menghasilkan ukuran buah yang baik (Hariswasono, 2011).

Buah berwarna hijau ketika muda dengan larik-larik putih kekuningan. Semakin buah mentimun menua warna kulit buah mentimun akan semakin kekuningan dan luar buah berubah menjadi hijau pucat sampai putih. Bentuk buah tanaman mentimun memanjang seperti torpedo dan ukuran panjang buah tanaman mentimun \pm 22 cm. Daging buahnya perkembangan dari bagian mesokarp, berwarna kuning pucat sampai jingga terang. Buah dipanen ketika masih setengah masak dan biji belum masak fisiologi. Buah yang masak biasanya mengering dan biji dipanen, warnanya hitam.

Tanaman mentimun dapat tumbuh dan beradaptasi pada semua jenis tanah. Tanah yang baik pada pertumbuhan pada tanah mineral dengan tekstur tanah yang ringan yaitu berat dan ringan juga pada tanah organik, seperti halnya tanah gambut dapat diusahakan sebagai lahan penanaman tanaman timun. (Sumpena, 2008)

Menurut peneliti di Balai Penelitian Tanaman Sayuran (Balitsa) di Lembang, Kabupaten Bandung, Provinsi Jawa Barat, Uum Sumpena BSc, produktivitas rendah karena penggunaan benih tidak terseleksi. Petani kerap memanfaatkan buah sisa panen sebagai sumber benih atau varietas bersari bebas alias nonhibrida. Oleh karena itu Uum Sumpena, Ery Sofiary, Ahsol Hasyim, dan Rinda Kirana dari Balitsa terdorong merakit hibrida *Cucumis sativus* unggul. "Pelepasan mentimun unggul mampu meningkatkan asupan gizi bagi masyarakat," tutur kepala Balitsa, Dr Ahsol Hasyim. Dalam 100 g mentimun

mengandung 15 kalori, 0,8 g protein, 0,19 g pati, dan 3 g karbohidrat serta 30 mg fosfor, 0,5 mg besi, 0,02 g tianin, 14 mg asam serta 0,05 g riboflavin alias vitamin B2.

Banyak petani menanam mentimun karena kerabat labu siam itu salah satu sayuran buah yang cepat panen. Penanamannya secara intensif pun menguntungkan. Berdasarkan hitungan analisis usaha tani yang dikeluarkan oleh Kementerian Pertanian pada 2010, dari setiap hektar (populasi 17.000 tanaman) petani menuai pendapatan Rp42-juta selama 60 hari penanaman. Setelah dikurangi biaya produksi sebesar Rp28.735.000 petani masih mengantongi Rp13.265.000 per dua bulan.

Perakitan Cucumis sativus unggul itu dimulai pada 2000. Bekerja sama dengan Asean Vegetable Network (A-VNET), Balitsa mengumpulkan beragam genotip unggul dari berbagai negara di kawasan Asia Tenggara Akhirnya terpilih 5 tetua. Dua tetua berkode LV 1043 dan LV 2276 asal Indonesia. Dua tetua lain berkode LV 2904 dan 2906 dari Thailand serta kode LV 2908 (Filipina).

Dari silangan 5 tetua itu terpilih 3 galur terbaik yang akan dilepas sebagai varietas unggul mentimun pada 2012. Hibrid-1 yang ditanam Ahmad merupakan persilangan tetua jantan LV 2908 dari Filipina dan tetua betina LV 2276 asal Indonesia. Tanaman mulai berbunga pada umur 30 hari dan buah dipanen pada umur 35 hari. Lazimnya panen mentimun berlanjut hingga tanaman berumur 60 hari. Produktivitasnya top, mampu mencapai 56,60 ton/ha.

Produksi Mentimun di Indonesia/Tahun

Menurut peneliti balai benih pertanian Tanaman mentimun di Lembang, Kabupaten Bandung, Provinsi Jawa Barat, produktivitasnya sangat rendah karena pemakain benih tidak sesuai dengan apa yang diterapkan pemerintah dinas pertanian. Petani seringkali menggunakan bibit dari hasil sisa tanaman yang tidak layak untuk dijadikan bibit, sisa panen sebagai sumber benih yang dilakukan oleh petani tidak akan mendapatkan hasil yang maksimal. karena itu bapak Sumpena, Ery Sofiary, dan ibuk Rinda Kirana terdorong untuk melakukan penelitian pembuatan bibit tanaman mentimun *Cucumis sativus* unggul. Tanaman mentimun bisa membantu penambahan gizi bagi masyarakat,” kata bapak sumpena, Para petani banyak yang suka untuk membudidayakan tanaman mentimun selain cepat panen pemasarannya pun tidak terlalu sulit dan tanaman ini termasuk dengan family labu-labuan,dan tanaman ini juga termasuk cepat pemanenanya hanya Penanamannya secara intensif pun menguntungkan. Berdasarkan hitungan analisis usaha tani yang dikeluarkan oleh Kementerian Pertanian pada 2010, dari setiap hektar (populasi 17.000 tanaman) petani menuai pendapatan Rp42-juta selama 60 hari penanaman. Setelah dikurangi biaya produksi sebesar Rp28.735.000 petani masih mengantongi Rp13.265.000 per dua bulan.

Pupuk Kandang Kotoran Kambing

Pupuk kandang kambing biasanya memiliki C/N rasio yang cukup baik berkisar antara 24 sampai 30%. Ini membuat pengomposan murni dilakukan agar C/N rasio-nya cepat menurun dan unsur hara dari pupuk kotoran kambing dapat langsung diserap oleh tanaman mentimun. Hara pada pupuk kandang kambing termasuk tidak mudah menguap oleh sinar matahari atau diguyur air hujan sekalipun karena itu efektivitasnya terhadap pertumbuhan tanaman cukup tinggi. Berdasarkan analisis kimia yang pernah dilakukan, kandungan hara pupuk kandang kambing antara lain 30% organiknya, 0,8% nitrogen, 0,5% P_2O_5 , 0,20% K_2O , 0,4% CaO . Pupuk kandang kotoran kambing jauh lebih baik dari pada pupuk kandang kotoran sapi dan lebih rendah dibandingkan kualitas pupuk kandang ayam. Namun secara umum, kadar K_2O dari pupuk kandang kambing adalah yang terbesar. Kadar K_2O karena tinggi ini lah membuat pupuk kandang kotoran kambing ini yang menyebabkan tekstur pupuk kandang kambing agak keras dan sulit terdekomposisi atau lama pelapukannya di tanah. Kadar bahan organik yang terdapat di kotoran kambing mampu memperbaiki atau mengembalikan unsur-unsur hara yang tidak ada lagi didalam tanah itu tersebut dan memperbaiki sifat-sifat tanah baik sifat fisik, kimia maupun biologinya. Pupuk kandang ini bisa diberikan pada tanah yang berliat, berpasir dan tanah gambut karena mampu meningkatkan kadar asam (pH) tanah sehingga menjadi cocok untuk ditanami berbagai jenis tanaman hortikultura atau tanaman lainnya. Kadar K_2O yang tinggi juga mampu meningkatkan produktivitas tanaman buah karena kalium sangat diperlukan dalam proses pertumbuhan generatif seperti pertumbuhan buah, bunga, dan biji (Semekto, R. 2006).

Kambing adalah hewan herbivora yang memakan tumbuhan saja atau dedaunan oleh karena itu kambing memiliki banya kandungan protein, baik di dagingnya maupun kotorannya untuk kesuburan tanah. Karena itu pupuk kandang kotoran kambing cocok diberikan untuk tanaman musiman seperti timun, kacang panjang, labu dan tanaman jagung banyak manfaat yang berikan terutama pada tanaman yang diberi pupuk kandang dan bisa sebagai sebagai pupuk kompos organik dan banyak lagi manfaat pupuk organik tersebut bukan itu saja manfaat dari kotoran kambing masih banyak lainnya. kotoranpupuk kandang kambing bisa digunakan menjadi berbagai macam kegunaan, salah satunya adalah pupuk organik. pupuk organik yang dibuat secara alam tau dari kotoran ternak hewandan tidak menggunakan zat kimiaberikut beberapa manfaat dari pupuk organik (Semekto, R. 2006)

Manfaat Pupuk Kotoran Kambing

1. Penyediaan menyediakan unsur hara makro (nitrogen, fosfor, kalium, kalsium, magnesium, dan sulfur) dan mikro seperti zink meskipunjumlah hara yang terdapat tidak terlalu banyak.
2. Penambahan kompos kotoran kambing akan meningkatkan rasio organik pada tanah yang mana dapat membantu tanah menyimpan air dan membantu proses aerasi serta memasok mikroorganisme yang dibutuhkan oleh tanaman.
3. Meningkatkan kapasitas tukar kation (KTK) tanah
4. Bembantu mengembalikan unsur hara yang sudah habis dan memperbaiki struktur tana, dan biologis tanah.
5. Mengembalikan hara yang tidak ada lagi.

6. Memberikan kandungan hara pada tanaman yang dibutuhkan oleh
7. Membantu pertumbuhan akar, batang, dan daun

Dari pembahasan di atas maka penulis ingin melakukan penelitian dengan judul “ **Respon Pemberian Pupuk Kandang Kotoran Kambing Dan Pemberian Air Cucian Ikan Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L).**”

Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui respon pemberian pupuk kandang kotoran kambing dan pemberian air cucian ikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L).

Untuk mengetahui pengaruh pemberian air cucian ikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman timun (*Cucumis sativus* L).

Hipotesa Penelitian

Adanya pengaruh pemberian pupuk kandang kotoran kambing dan pemberian air cucian ikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L).

Ada pengaruh pemberian air cucian ikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L).

Ada interaksi pemberian pupuk kandang kotoran kambing dan pemberian air cucian ikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L).

Kegunaan Penelitian

Sebagai sumberdata dalam penulisan Skripsi yang merupakan salah satu syarat untuk dapat melaksanakan ujian meja hijau guna memperoleh gelar sarjana Pertanian pada Fakultas Sain Dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.

Sebagai bahan refrensi dan informasi bagi para pembaca, khususnya petani yang ingin beragribisnis budi daya tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L).

Sebagai bahan literatur bagi para mahasiswa yang akan melanjutkan penelitian yang berkaitan dengan tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L).

TINJAUAN PUSTAKA

Botani Tanaman Mentimun

Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L) Menurut Sharma (2002), tanaman mentimun adalah tanaman musiman dan termasuk tanaman yang cepat pemanenannya berikut :

Kingdom	: Plantae
Divisio	: Spermatophyta
Subdivisio	: Angiospermae
Kelas	: Dicotyledonae
Ordo	: Cucurbitales
Famili	: Cucurbitaceae
Genus	: Cucumis
Spesies	: <i>Cucumis sativus</i> L.

Menurut para ahli tanaman mentimun berasal dari daerah Asia Utara dan sebagian orang tanaman mentimun itu berasal dari Asia Selatan, tepatnya di lereng Gunung Himalaya. Daerah penyebaran mentimun di Indonesia adalah propinsi Jawa Barat, Daerah Istimewa Aceh, Bengkulu, Jawa Timur, dan Jawa Tengah. Prospek bisnis mentimun terbilang cerah, karena pemasaran hasilnya tidak hanya dilakukan di dalam negeri (domestik), tetapi juga ke luar negeri (ekspor). Pasar yang potensial untuk ekspor sayuran Indonesia antara lain: Malaysia, Singapura, Taiwan, Hongkong, Pakistan, Perancis, Inggris, Jepang, Belanda, dan Thailand. Khusus untuk sasaran pasar ekspor mentimun saat ini yang potensial adalah Jepang (Wijoyo, 2012). 10 Mentimun adalah salah satu sayuran buah yang banyak dikonsumsi masyarakat Indonesia dalam bentuk segar dan hampir tanaman mentimun sudah dibudidayakan diseluruh Indonesia. Nilai gizi mentimun cukup baik.

Buah tanaman mentimun merupakan sumber mineral dan vitamin. Buah mentimun dipercaya untuk kecantikan dan perawatan wajah zat-zat saponin, protein, lemak, kalsium, fosfor, besi, belerang, vitamin A, B1, dan C. Mentimun mentah bersifat menurunkan panas badan, juga meningkatkan stamina (Cahyono, 2006)

Kandungan 100 g mentimun terdiri dari 15 kalori, 0,8 g protein, 0,19 g pati, 3 g karbohidrat, 30 mg fosfor, 0,5 mg besi, 0,02 g tianin, 0,05 g riboflavin, 14 mg asam (Sumpena, 2001). Mentimun termasuk tanaman musiman (annual) yang bersifat menjalar atau merambat ke semua tempat lanjaran yang dibuat atau yang disediakan dan tanaman mentimun memiliki ukuran panjang 16,0-16,5 dan diameter batang mentimun 3,0-3 5cm, dengan perantaraan pemegang yang berbentuk pilin (spiral). Batang mentimun merupakan batang yang lunak, berbentuk pipih, batang mentimun berbulu halus, berbuku-buku, dan berwarna hijau segar. Daun tanaman mentimun juga berbulu halus bergerigi, Panjang atau tinggi tanaman dapat mencapai 50 —250 cm, bercabang dan bersulur yang tumbuh di sisi tangkai daun. Batang utama dapat menumbuhkan cabang anakan, ruas batang atau buku-buku batang berukuran 7—10 cm dan berdiameter 10—15 mm. Diameter cabang anakan lebih kecil dari batang utama, pucuk batang aktif memanjang (Imdad dan Nawangsih, 2001). Mentimun memiliki daun tunggal, letaknya berseling, bertangkai panjang dan berwarna hijau. Bentuk daun bulat lebar, bersegi mirip jantung, dan bagian ujungnya meruncing tepi bergerigi. Panjang 7—18 cm dan lebar 7—15 cm. Daun ini tumbuh berselang-seling keluar dari buku-buku (ruas) batang. Perakaran mentimun yaitu akar tunggang dan memiliki rambut-rambut akar, tetapi daya tembus relatif dangkal,

pada kedalaman sekitar 30—60 cm. Oleh karena itu, 11 tanaman mentimun termasuk peka terhadap kekurangan dan kelebihan air. Tanaman mentimun membutuhkan banyak air, terutama waktu berbunga, tetapi tidak sampai menggenang (Cahyono, 2006).

Mentimun (*Cucumis sativus* L.) diklasifikasikan sebagai tanaman berumah satu, dimana bunga jantan dan bunga betina ditempat yang satu. Biasanya bunga tanaman mentimun berbentuk bunga yang sempurna (*hermaphrodite*), tetapi pada pertumbuhannya mengalami perubahan yaitu salah satu jenis kelaminnya bunga jantan tanaman mentimun gugur, sehingga tinggal satu bunga tanaman mentimun yang tinggal dan itu lah yang akan tumbuh dan berkembang menjadi buah tanaman mentimun. Dan letak bunga jantan dan bunga betina pada tanaman mentimun terletak bersama atau di satu tempat yang sama (*monoecious*). Bunga mentimun mirip terompet dengan mahkota bunga berwarna putih atau kuning cerah. Dan pertumbuhan bunga jantan akan tumbuhnya agak belakangan dibandingkan pertumbuhan bunga betina yang akan keluar duluan dibandingkan bunga jantan. Sedangkan bunga betina mempunyai bakal buah yang membengkak terletak di bawah mahkota bunga dan biasanya baru muncul pada ruas ke-6 setelah bunga jantan, bunga betina mampu berkembang menjadi buah sedangkan bunga jantan tidak akan menjadi buah sama sekali (Cahyono, 2006)

Akar

Akar merupakan bagian tumbuhan yang sangat penting akar merupakan bagian dari tanaman yang memiliki kegunaan untuk menyerap air mineral lalu menyokong dan menyebarkan air mineral dan hara ke bagian tanaman akar juga berfungsi memperkokoh berdirinya suatu tanaman di tempat . Selain itu, akar juga berfungsi untuk menyerap air dan garam-garam mineral (zat-zat hara) dari dalam tanah. Tanaman timun memiliki sistem perakaran tunggang dan juga serabut yang relatif dangkal. Dimana akar tunggang dapat menembus kedalaman tanah sekitar 30 cm, sedangkan akar serabut hanya dapat tumbuh dipermukaan tanah. Oleh karena itu, tanaman timun tergolong tanaman yang peka terhadap kekurangan air. (Idris, 2006).

Daun

Fungsi daun yang utama pada setiap tumbuhan biasanya sama, yaitu berfungsi sebagai tempat pengolahan zat makanan. Proses pengolahan zat makanan pada daun ini disebut fotosintesis. Dalam fotosintesis diperlukan air dan karbon yang sangat banyak bagi tanaman. dan daun berfungsi sebagai tempat pengolahan zat makanan. Proses pengolahan zat makanan pada daun ini disebut fotosintesis. Daun pada tanaman mentimun memiliki bentuk bulat dan pada bagian ujungnya runcing berganda. Selain itu, daun timun bergerigi, memiliki bulu-bulu halus dan berkerut, serta memiliki tulang daun menyirip dan bercabang-cabang. Daun timun berwarna hijau muda hingga hijau tua dan pada daun mentimun yang sudah tua ukurannya dapat mencapai panjang dan lebar sekitar 20 cm. Daun mentimun terdapat pada sisi batang yang tumbuh secara berselang-seling antara satu daun dengan daun yang berada di atasnya (Sunarjono, 2007).

Batang

Batang pada tanaman mentimun berfungsi sebagai organ dasar tumbuhan berpembuluh yang menjadi tempat bertumpu dan tumbuhnya berbagai bagian tumbuhan lainnya. Fungsi batang bagi tumbuhan tersebut antara lain sebagai sarana pengangkut, membantu efisiensi penangkapan cahaya matahari, tempat tumbuhnya organ generatif, membantu efisiensi penyerbukan dan penyebaran benih secara alami, tempat penyimpanan cadangan makanan, dan sebagai organ reproduksi vegetatif. (Sunarjono, 2007).

Bunga

Tanaman mentimun memiliki bunga berbentuk menyerupai terompet dan berwarna kuning. Mentimun merupakan tanaman berumah satu (*monoecious*) dengan bunga jantan dan bunga betina yang terpisah dalam satu pohon. Bunga jantan akan muncul lebih dahulu yaitu 4-5 minggu setelah tanam, lalu kemudian baru disusul oleh bunga betina. Pada bunga betina memiliki bakal buah berbentuk lonjong dan membengkok, sedangkan pada bunga jantan memiliki bakal buah tidak membengkok. Bakal buah tersebut terletak pada bagian bawah bunga. Sedangkan penyerbukan bunga tanaman mentimun biasanya dibantu oleh serangga terutama yaitu kumbang (Cahyono, 2006).

Buah

Tanaman mentimun memiliki buah dengan kedudukan menggantung yang terdapat pada ketiak daun dan batang. Buah mentimun memiliki bentuk bulat, kotak, lonjong atau memanjang tergantung dari varietasnya. Ukuran dari buah timun antara lain 8-25 cm dan diameter 2,3- 7 cm. Sedangkan warna buah mentimun yaitu hijau keputih-putihan, hijau muda atau hijau gelap. Selain itu,

permukaan buah atau kulit dari buah mentimun ada yang berbintik-bintik kecil dan ada juga yang halus, semua itu tergantung dari varietasnya. Daging dari buah bagian dalam berwarna putih hingga putih kekuning-kuningan (Cahyono, 2006).

Tanaman mentimun memiliki biji berbentuk pipih yang terletak pada bagian dalam buah. Biji tersebut memiliki warna putih ataupun kuning, bahkan hingga kecoklatan, Pada satu buah mentimun terdapat biji yang begitu banyak dengan bentuk yang beragam. Selain itu biji dari tanaman mentimun biasa digunakan untuk memperbanyak tanaman (Cahyono, 2006).

Syarat Tubuh

Pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun dipengaruhi beberapa faktor, baik itu faktor dari dalam tanaman itu sendiri maupun faktor luar, faktor-faktor tersebut pada dasarnya dapat dibedakan menjadi faktor lingkungan, genetik, teknik agronomis. Dari sekian banyak faktor di atas yang paling mempengaruhi pertumbuhan agar dapat berproduksi maksimal adalah faktor lingkungan yang meliputi iklim dan tanah.

Tanah

Tanah sangat vital perannya bagi semua kehidupan di bumi karena tanah mendukung kehidupan tumbuhan dengan menyediakan hara dan air sekaligus sebagai penopang akar. Struktur tanah yang berongga-rongga juga menjadi tempat yang baik bagi akar untuk bernapas dan tumbuh. Bagi sebagian hewan darat, tanah menjadi lahan untuk hidup dan bergerak. (Wahyudi, 2011).

Ilmu yang mempelajari tentang aspek mengenai tanah dikenal sebagai ilmu tanah. Dari segi klimatologi tanah memegang peranan penting sebagai penyimpan air dan menekan erosi, meskipun tanah sendiri juga dapat erosi.

Komposisi tanah berbeda-beda pada satu lokasi dengan lokasi yang lain. Air dan udara merupakan bagian dari tanah (Wahyudi, 2011)

Iklm

Pemanasan global selama abad teralhir ini telah mengakibatkan perubahan iklim yang sebagian besar terindikasi sebagai bencana lingkungan hidup seperti banjir, kekeringan dan bergesernya musim hujan. Bencana-bencana lingkungan hidup ini sangat berpengaruh terhadap sektor pertanian karena sektor ini memiliki ketergantungan tinggi pada kondisi iklim. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji dampak perubahan iklim terhadap perilaku mitigatif petani dan pendapatan petani. Penelitian dilakukan dengan metode survey-eksplanatory, dengan teknik pengambilan sampel multi-stage cluster random sampling. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa dampak perubahan iklim ini membuat hasil tanaman petani menurun dan pendapatan petani pun sangat jauh berkurang itu disebabkan perubahan iklim (Anomin, 2010)

Air Cucian Ikan

Air adalah zat kimia yang penting bagi semua bentuk kehidupan di bumi. Air menutupi hampir 71% permukaan bumi yang jumlahnya sekitar 330 juta mil³. Air sebagian besar terdapat di laut, pada lapisan es di kutub dan puncak-puncak gunung. Air juga dapat ditemukan dalam hujan, sungai, danau, uap air dan lautan es. Air dalam obyek-obyek tersebut bergerak mengikuti suatu siklus air, yaitu penguapan, hujan, dan aliran air di atas tanah (*runoff*, meliputi mata air, sungai, muara) menuju laut (Hapsari, N. & Welasari, T. 2013).

Air adalah substansi kimia dengan rumus kimia H_2O satu molekul air tersusun atas dua atom hidrogen yang terikat secara kovalen pada satu atom oksigen. Air bersifat tidak berwarna, tidak berasa dan tidak berbau pada kondisi standar, yaitu pada tekanan 100 kPa (1 bar) and temperatur 273,15 K (0 °C). Zat kimia ini merupakan suatu pelarut yang penting, yang memiliki kemampuan untuk melarutkan banyak zat kimia lainnya, seperti garam-garam, gula, asam, beberapa jenis gas dan banyak macam molekul organik. Air dapat berwujud padatan (es), cairan (air) dan gas (uap air) (Hapsari, N. & Welasari, T. 2013).

Kandungan unsur hara yang terdapat pada ikan adalah klorida (Chloride/Cl), sodium (Natrium/Na), Sulfat (Sulfate/SO), Magnesium (Mg), Kalsium (Ca), Potassium (N), Besi (Fe), Mangan (Mn), Fosfat (Phosphate/P) (Hapsari, N. & Welasari, T. 2013).

Darah Ikan

Darah adalah cairan di dalam tubuh yang berfungsi untuk mengangkut oksigen yang diperlukan oleh sel-sel di seluruh tubuh. Darah juga menyuplai jaringan tubuh dengan nutrisi, mengangkut zat-zat sisa metabolisme, dan mengandung berbagai bahan penyusun sistem imun yang bertujuan mempertahankan tubuh dari berbagai penyakit. Darah terdiri dari beberapa jenis korpuskula yang membentuk 45% bagian dari darah, angka ini dinyatakan dalam nilai hematokrit (volume sel darah merah yang dipadatkan yang berkisar antara 40 sampai 47). Bagian 55% yang lain berupa cairan kekuningan yang membentuk medium cairan darah yang disebut plasma darah. Dalam darah disusun atas air (91%), protein (Albumin, globulin, protrombin dan fibrinogen) (8%), mineral

(NaCl, NaHCO₃, garam dari kalsium, fosfor, kalium, zat besi, nitrogen, dll) (0,9%), dan garam (Hapsari, N. & Welasari, T. 2013).

Mekanisme Penyerapan Unsur Hara Melalui Akar

Mekanisme pergerakan unsur hara di dalam tanah untuk mendekati permukaan akar dapat terjadi melalui 3 cara yaitu, intersepsi akar, aliran massa (*mass flow*) dan difusi

Mekanisme intersepsi akar adalah perkembangan akar untuk mendekati unsur hara, jadi hal ini akar yang aktif berkembang sedangkan unsur hara bersifat pasif. Semakin banyak akar yang bersentuhan dengan hara maka semakin banyak hara yang diserap akar. Mekanisme aliran massa (*mass flow*) yaitu pergerakan hara bersama air. Pada saat bersamaan ion yang larut dari daerah yang jauh ke daerah yang terjangkau akar. Mekanisme difusi terjadi sebagai akibat selisih konsentrasi yang terjadi disekitaran akar. Difusi akan berlangsung melalui selaput air yang ada, karena itu kecepatan difusi sangat tergantung pada air dan tanah

Pengambilan unsur hara dari dalam tanah melalui pertukaran kation dan anion antara akar dengan kompleks jerapan koloit tanah. Bila kation yang diserap misalnya NH₄⁺ maka dari akar akan dikeluarkan kation H⁺ dalam jumlah yang setara sehingga tanah lebih masam. Sebaliknya bila anion lebih banyak diserap, misalnya NO₃⁻ maka dari akar akan dikeluarkan HCO₃⁻ dalam jumlah yang setara sehingga tanah menjadi alkalis (Lakitat, B. 2006).

Pengambilan unsur hara anorganik dari dalam tanah ke daun terutama melalui xylem, sedangkan pengangkutan unsur hara anorganik yang telah menjadi organik melalui phloem dari atas ke bawah. Garam-garam mineral yang masuk dari

akar melalui xylem ini diserap sepanjang jalan, sebagian menuju daun digunakan untuk membuat persenyawaan organik dan ada yang kembali ke batang melalui jaringan floem. Senyawa organik yang terbentuk bersama dengan nutrisi lainnya akan ditranslokasikan ke bagian organ yang memerlukan seperti, bunga, buah, juga organ lainnya selalui saluran floem

Mekanisme penyerapan unsurhara oleh akar tanaman dari kompleks jerapan sampai ke daun dapat dijelaskan sebagai berikut, mineral yang terlarut dalam keloid tanah diserap oleh bulu-bulu akar dan menuju jaringan sel epidermis melalui proses difusi dan pertukaran anion dan kation, selanjutnya menuju jaringan korteks dan menuju sel edodermis. Pada saat berada dalam sel endodermis sebagian unsur hara terletak sebagian digunakan oleh tanaman dan sebagian lagi menuju jaringan periskel, setelah itu menuju xylem untuk translokasikan ke daun. Untuk hasil fotosintesis dan bahan terlarut lainnya dari daun akan masuk dalam limbung (keping pembuluh) yang berbentuk kantung, kemudian dikeluarkan melalui jaringan floem untuk ditranslokasikan menuju organ-organ tanaman (Lakitat, B. 2006).

Mekanisme Penyerapan Unsur Hara Melalui Daun

Proses masuknya unsur hara melalui daun terjadi karena adanya difusi dan osmosa melalui lubang stomata. Membukanya stomata merupakan proses mekanisme yang disebabkan adanya lubang stomata membuka. Kekurangan tekanan turgor akan menyebabkan lubang stomata menutup (Lakitat, B. 2006).

Pupuk yang disemprotkan ke daun maka timbul adanya lapisan kutikula yang melapisi epidermis dan adanya bulu daun, lapisan ini membuat epidermis menjadi tebal dan sangat permiabel terhadap air. Pupuk yang disemprotkan masuk

kedalam stomata secara difusi dan selanjutnya masuk kedalam sel-sel kloroplas baik yang ada didalam sel-sel penjaga., mesofit maupun seludung pembuluh dan selanjutnya berperan berfotosintesis, mekanisme serapannya secara aktif. Disamping itu pupuk yang disemprotkan ke daun diduga dapat pula langsung masuk kedalam sel epidermis melalui stomata (Lakitat, B. 2006).

EM4 (Effective microorganism 4) yaitu suatu cairan yang berwarna kecoklatan dan beraroma manis asam (segar) yang mana didalamnya terkandung campuran dari beberapa mikroorganisme hidup yang sangat bermanfaat dan menguntungkan guna proses penyerapan /persediaan unsur hara di dalam tanah. Mikroorganisme bakteri yang berkarakter "*baik*" ini terdiri dari bakteri yang bermanfaat bagi tanah maupun tanaman. EM4 ini mengandung bakteri fragmentasi, mulai dari Genus *Lactobacillus*, jamur fermentasi, *actinomyces* bakteri fotosintetik, bakteri pelarut fosfat, dan juga ragi.

EM4 ini sangat cocok sekali digunakan untuk tanaman perkebunan, seperti tanaman hortikultura, padi dan palawija. Hal ini dikarenakan EM4 ini sifatnya yang tidak beracun dan tidak pula menimbulkan pencemaran. Lalu apa saja manfaat menggunakan EM4 dan keuntungannya yang dapat diperoleh dari penggunaan EM4 yaitu :

1. Dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah
2. Dapat meningkatkan jumlah produksi tanaman dan juga bisa menjaga kestabilan produksi hasil pertanian maupun perkebunan
3. Dapat memfermentasi bahan organik tanah dan mempercepat dekomposisi
4. Dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas dari hasil pertanian yang berwawasan dan ramah terhadap lingkungan.

5. Dapat meningkatkan keragaman mikroba yang sangat menguntungkan di dalam tanah.
6. Dapat meningkatkan nutrisi, juga senyawa organik yang ada di dalam tanah.
7. Dapat meningkatkan Fixasi /bintil akar
8. Dapat meminimalisir atau mengurangi kebutuhan pupuk kiiia maupun pestisida
9. Dapat dipergunakan untuk semua jenis tanaman dan semua jenis tanah.

BAHAN DAN METODE

Tempat dan waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Dusun 4 Emplasmen, Desa Perkebunan Bekiun Kecamatan. Kuala, Kabupaten Langkat. Dengan Ketinggian \pm 30 Meter Dari Permukaan Laut. Padabulan Januari 2019 sampai dengan bulan Maret 2019

Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah Benih Tanaman Timun, Pupuk Kandang Kotoran Kambing, Air Cucian Ikan, Pestisida Organik Daun Sirsak, Cangkul, Meteran, Gembor, Kamera, mistar, timbangan, dan jeregan.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) Faktorial terdiri dari 2 (dua) faktor, Dengan 16 kombinasi perlakuan dan 2 ulangan yang terdiri dari :

A. Faktor perlakuan I pemberian pupuk kandang kotoran kambing

dengan simbol “ K” terdiri dari 4 taraf yaitu :

K_0 = Kontrol

K_1 = 1 kg/per plot

K_2 = 2 kg/per plot

K_3 = 3 kg/per plot

B. Faktor perlakuan II pemberian air cucian ikan dengan simbol “ I “

$I_0 =$ Kontrol

$I_1 =$ 600 ml/plot

$I_2 =$ 900 ml/plot

$I_3 =$ 1200 ml/plot

C. Kombinasi perlakuan terdiri dari 16 kombinasi :

K_0I_0 K_0I_0 K_0I_0 K_0I_0

K_0I_1 K_0I_1 K_0I_1 K_0I_1

K_0I_2 K_0I_2 K_0I_2 K_0I_2

K_0I_3 K_0I_3 K_0I_3 K_0I_3

D. Jumlah ulangan perlakuan sebagai berikut :

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

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

$$15n - 15 \geq 15$$

$$15n \geq 15 + 15$$

$$15n \geq 30$$

$$n \geq 30/15$$

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

Metoda Analisa Data

Metode yang digunakan yaitu model liner yang digunakan untuk mengambil kesimpulan pada rancangan Acak Kelompok (*Randomized Block design*) Faktor adalah :

$$\hat{y}_{ijk} = \mu + \rho_i + \alpha_j + \beta_k + (\alpha\beta)_{jk} + \Sigma_{ijk}$$

dimana :

\hat{y}_{ijk} = Hasil pengamatan dalam baris ke-j, perlakuan ke-k dan dalam blok ke-i

μ = Pengaruh nilai tengah

ρ_i = Pengaruh dari blok pada taraf ke-i

α_j = Pengaruh dari baris ke-j

β_k = Pengaruh dari perlakuan ke-k

$(\alpha\beta)_{jk}$ = efek interaksi dari baris ke-j serta perlakuan ke-k

Σ_{ijk} = Pengaruh error dari kombinasi dalam baris ke-j dan perlakuan ke-k dalam ulangan ke-i (Hanifah, 1991).

PELAKSANAAN PENELITIAN

Persiapan Lahan

Lahan yang digunakan untuk penelitian dipilih lahan yang datar serta dekat dengan sumber air. Lahan di bersihkan dari gulma yang tumbuh di atasnya. Kemudian dijangkul dan diratakan. Setelah itu di buat plot-plot penelitian dengan ukuran 200 cm x 100 cm dan jarak antar plot 50 cm dan jarak antar ulangan 100 cm dengan arah Utara-Selatan.

Persiapan Benih

Benih yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih tanaman mentimun. Yang kedudukannya tidak diragukan lagi akan pertumbuhannya, tidak mudah terserang hama dan penyakit dan memiliki tinggi tanaman yang seragam.

Pemberian Pupuk Kandang Kotoran Kambing

Pemberian pupuk kandang kotoran kambing dilakukan dengan cara menabur pupuk tersebut diatas plot kemudian membolak balik dengan cangkul agar pupuk mudah tercampur dengan tanah. Pupuk kandang kotoran kambing diberikan pada awal, yaitu seminggu sebelum tanam, sesuai dengan masing-masing taraf perlakuan yaitu 0 Kg/Plot, 1 Kg/Plot, 2 Kg/Plot, dan 3 Kg/Plot. Pemberian pupuk kandang kotoran kambing dilakukan hanya sekali selama penelitian.

Penanaman

Penanaman benih dilakukan seminggu setelah diberikan pupuk kandang kotoran kambing, kemudian dibuat jarak tanam yaitu 75 cm x 25 cm, lobang tanam dengan kedalaman + 3cm, benih dimasukkan kedalam lobang yaitu 1-2 benih/lobang.

Penyisipan

Penyisipan tanaman dilakukan dikarenakan tanaman tidak tumbuh, penyisipan ini dilakukan pada saat nanaman umur sekitar 5-7 hari, agar pertumbuhan mentimun seragam.

Pengaplikasian Air Cucian Ikan

Pupuk air cucian ikan diaplikasikan pada saat tanaman berumur 10 hari sampai dengan tanaman berumur 30 hari sesuai dengan taraf perlakuan yaitu 0 ml/liter air, 600 ml/liter air, 900 ml/liter air, 1200 ml/liter air, pengaplikasian dilakukan pada pagi hari dengan cara menyemprotkan air cucian ikan tersebut ke plot dengan gembor.

Penentuan Tanaman Sampel

Tanaman sampel dipilih sebanyak 3 tanaman dari 4 tanaman yang terdapat pada setiap plot dengan cara di acak. Setelah itu tanaman itu di beri nomor dan dipasang patok standar dengan ketinggian 5 cm dari permukaan tanah. Pemasangan patok standar ini sangat perlu dilakukan untuk menghindari lebih besar kesalahan dalam pengukuran, tanaman sampel yang nantinya akan diukur.

Pemeliharaan Tanaman

Penyiraman

Penyiraman dilakukan pada pagi dan sore hari dengan menggunakan gembor. Apabila terjadi hujan dengan intensitas yang cukup tinggi tidak perlu dilakukan penyiraman, karena hujan yang turun dapat memenuhi kebutuhan tanaman.

Penyiangan/pendarigan

Penyiangan dapat dilakukan dengan cara mencabut langsung gulma yang tumbuh didalam atau disekitaran tanaman utama. Interval waktu penyiangan dilakukan satu minggu dua kali atau tergantung dengan keadaan pertumbuhan gulma dilapangan itu tersebut. Pendarigan pembajakan atau pengemburan tanah diarea bedengan taupun plot yang bertujuan agar tanah lebih maksimal mengantar kan air keakar tanaman mentimun.

Penyisipan

Penyisipan dilakukan seminggu setelah tanam tanaman mentimun bila ada tanaman mentimun yang mati, langsung dilakukan penyisipan terhadap tanaman utama tau dipindal langsung kelapangan tau plot.

Pengendalian Hama dan Penyakit

Untuk mengendalikan serangan hama pada tanaman Mentimun yaitu dengan menggunakan musuh alaminya yaitu (predator). Apabila predator utamanya tidak sanggup maka dapat dilakukan dengan pestisida. Sedangkan untuk penyakit kemungkinan besar tidak dikendalikan karena sebelum benih ditanam benih sudah ada perlakuan dengan menggunakan funggsida organik dan insektisida organik yang terbuat dari daun sirsak.

Adapun pembuatan pestisida organik daun sirsak adalah bahan: daun sirsak 50 lembar, rimpang jeringau 100gr, sabun colek 20 gr, Air kurang lebih 1 L. Cara pembuatan: Daun sirsak, dan bawang putih dihaluskan, seluruh bahan direndam dan diaduk dengan air diiamkan larutan selama 2 hari ambil dan saring bagian yang bening selanjutnya pestisida siap digunakan.

Parameter yang Diamati

Panjang Tanaman (cm)

Panjang tanaman diukur dari permukaan patok standar sampai pada titik tumbuh tanaman. Pengukuran tinggi tanaman dimulai 2 minggu setelah tanam sampai umur 1 bulan setelah tanam dengan interval 1 minggu sekali.

Jumlah Buah Per Sampel (buah)

Jumlah buah dihitung setelah tanaman mentimun panen, yang dihitung adalah buah pada tanaman sampel tiap plot perlakuan. Buah yang diambil pada masing-masing tanaman sampel, dan tanaman mentimun biasa dipanen 3-4 kali pemanenan.

Jumlah Buah Per Plot (kg)

Jumlah untuk buah per plot dihitung setelah panen seluruh tanaman tiap plot perlakuan, dan tanaman mentimun biasa dipanen 3-4 pemanenan.

Produksi Per Plot (kg)

Produksi per plot diambil atau dipanen kemudian ditimbang berapa berat dari setiap plot, sudah dalam keadaan bersih dari lapangan dan produksi per plot diambil dari tanaman sampel kemudian hasilnya dicatat.

Produksi Per Sampel

Produksi persampel tanaman mentimun dihitung setelah tanaman mentimun di panen keseluruhan, lalu dilakukan pembersihan buah mentimun, penimbangan per sampel.

Panjang Tanaman (cm)

Data pengamatan panjang tanaman (cm) respon pemberian pupuk kandang kotoran kambing dan pemberian air cucian ikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L) umur 2, 3 dan 4 MST dapat dilihat pada lampiran 3, 5 dan 7 sedangkan analisa sidik ragam dapat dilihat pada lampiran 4, 6 dan 8.

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis statistik diketahui bahwa respon pemberian pupuk kandang kotoran kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L) berpengaruh tidak nyata pada panjang tanaman (cm) umur 2, 3 dan 4 MST.

Hasil pengamatan respon pemberian air cucian ikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L) memberikan pengaruh yang tidak nyata pada parameter panjang tanaman (cm) umur 2, 3 dan 4 MST.

Interaksi respon pemberian pupuk kandang kotoran kambing dan pemberian air cucian ikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis Sativus* L) berpengaruh tidak nyata umur 2, 3 dan 4 MST pada parameter pengamatan panjang tanaman (cm).

Hasil rata-rata panjang tanaman (cm) respon pemberian pupuk kandang kotoran kambing dan pemberian air cucian ikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L) umur 2, 3 dan 4 MST, setelah diuji beda rata-rata dengan menggunakan Uji Jarak Duncan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rataan Panjang Tanaman (cm) Akibat Respon Pemberian Pupuk Kandang Kotoran Kambing dan Pemberian Air Cucian Ikan Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus*L) Umur 2, 3 dan 4 MST.

Perlakuan	Panjang Tanaman (cm)		
	2 MST	3 MST	4 MST
K = Kotoran Kambing			
K ₀ = Kontrol	5,90 aA	26,05 aA	98,79 aA
K ₁ = 1 kg/per plot	6,05 aA	26,14 aA	100,50 aA
K ₂ = 2 kg/per plot	6,14 aA	26,15 aA	100,88 aA
K ₃ = 3 kg/per plot	6,90 aA	27,15 aA	101,21 aA
I = Air Cucian Ikan			
I ₀ = Kontrol	6,31 aA	26,18 aA	98,04 aA
I ₁ = 600 ml/plot	6,02 aA	26,15 aA	100,88 aA
I ₂ = 900 ml/plot	6,18 aA	26,56 aA	101,21 aA
I ₃ = 1200 ml/plot	6,49 aA	26,61 aA	101,46 aA

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

Pada Tabel 1 dapat dijelaskan respon pemberian pupuk kandang kotoran kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus*L) parameter panjang tanaman umur 2, 3 dan 4 MST. Panjang tanaman (cm) terpanjang terdapat pada perlakuan perlakuan K₃ = 3 kg/per plot yaitu 101,21 cm berpengaruh tidak nyata terhadap perlakuan K₂ = 2 kg/per plot ot yaitu 100,88 cm berpengaruh tidak nyata K₁ = 1 kg/per plot yaitu 100,50 cm dan K₀ = Kontrol l yaitu 98,79 cm.

Pada Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan responpemberian air cucian ikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus*L) memberikan pengaruh yang tidak nyata pada parameter panjang tanaman (cm) umur 2, 3 dan 4 MST. Panjang tanaman terpanjang terdapat pada perlakuan I₃ =

1200 ml/plot yaitu 101,46 cm tidak berbeda nyata dengan perlakuan $I_2 = 900$ ml/plot yaitu 101,21 cm berpengaruh tidak nyata terhadap $I_1 = 600$ ml/plot yaitu 100,88 cm dan $I_0 =$ Kontrol yaitu sebesar 98,04 cm.

Jumlah Buah Per Sampel (buah)

Data pengamatan jumlah buah per sampel (buah) respon pemberian pupuk kandang kotoran kambing dan pemberian air cucian ikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus*L) dapat dilihat pada lampiran 9 sedangkan analisa sidik ragam dapat dilihat pada lampiran 10.

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis statistik diketahui bahwa respon pemberian pupuk kandang kotoran kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus*L) berpengaruh tidak nyata pada jumlah buah per sampel (buah).

Hasil pengamatan respon pemberian air cucian ikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus*L) memberikan pengaruh yang tidak nyata pada parameter jumlah buah per sampel (buah).

Sedangkan interaksi respon pemberian pupuk kandang kotoran kambing dan pemberian air cucian ikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus*L) berpengaruh tidak nyata pada parameter pengamatan jumlah buah per sampel (buah).

Hasil rata-rata jumlah buah per sampel (buah) respon pemberian pupuk kandang kotoran kambing dan pemberian air cucian ikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus*L), setelah diuji beda rata-rata dengan menggunakan Uji Jarak Duncan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rataan Jumlah Buah Per Sampel (buah) Akibat Respon Pemberian Pupuk Kandang Kotoran Kambing dan Pemberian Air Cucian Ikan Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus*L).

Perlakuan	Jumlah Buah Per Sampel (buah)
K = Kotoran Kambing	
K ₀ = Kontrol	5,38 aA
K ₁ = 1 kg/per plot	5,88 aA
K ₂ = 2 kg/per plot	6,00 aA
K ₃ = 3 kg/per plot	6,13 aA
I = Air Cucian Ikan	
I ₀ = Kontrol	5,75 aA
I ₁ = 600 ml/plot	5,75 aA
I ₂ = 900 ml/plot	5,88 aA
I ₃ = 1200 ml/plot	6,00 aA

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

Pada Tabel 2 dapat dijelaskan respon pemberian pupuk kandang kotoran kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus*L) pengamatan jumlah buah persampel. pengamatan jumlah buah persampel terbanyak terdapat pada perlakuan perlakuan K₃ = 3 kg/per plot yaitu 6,13 buah berpengaruh tidak nyata terhadap perlakuan K₂ = 2 kg/per plot yaitu 6,00 buah berpengaruh tidak nyata K₁ = 1 kg/per plot yaitu 5,88 buah dan K₀ = Kontrol I yaitu 5,38 buah.

Pada Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan responpemberian air cucian ikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus*L) memberikan pengaruh yang tidak nyata pada parameter jumlah buah persampel. Jumlah buah persampel terdapat pada perlakuan I₃ = 1200 ml/plot yaitu 6,00 buah tidak berbeda nyata dengan perlakuan I₂ = 900 ml/plot yaitu 5,88 buah berpengaruh tidak nyata terhadap I₁ = 600 ml/plot yaitu 5,75 buah dan I₀ = Kontrol yaitu sebesar 5,75 buah.

Jumlah Buah Per Plot (buah)

Data pengamatan jumlah buah per plot (buah) respon pemberian pupuk kandang kotoran kambing dan pemberian air cucian ikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus*L) dapat dilihat pada lampiran 11 sedangkan analisa sidik ragam dapat dilihat pada lampiran 12.

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis statistik diketahui bahwa respon pemberian pupuk kandang kotoran kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus*L) berpengaruh tidak nyata jumlah buah per plot (buah).

Hasil pengamatan respon pemberian air cucian ikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus*L) berpengaruh tidak nyata pada parameter jumlah buah per plot (buah).

Interaksi respon pemberian pupuk kandang kotoran kambing dan pemberian air cucian ikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus*L) berpengaruh tidak nyata pada parameter pengamatan jumlah buah per plot (buah).

Hasil rata-rata jumlah buah per plot (buah) respon pemberian pupuk kandang kotoran kambing dan pemberian air cucian ikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus*L), setelah diuji beda rata-rata dengan menggunakan Uji Jarak Duncan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rataan Jumlah Buah Per Plot (buah) Akibat Respon Pemberian Pupuk Kandang Kotoran Kambing dan Pemberian Air Cucian Ikan Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus*L).

Perlakuan	Jumlah Buah Per Plot (buah)
K = Kotoran Kambing	
K ₀ = Kontrol	9,25 aA
K ₁ = 1 kg/per plot	9,50 aA
K ₂ = 2 kg/per plot	9,50 aA
K ₃ = 3 kg/per plot	9,88 aA
I = Air Cucian Ikan	
I ₀ = Kontrol	9,13 aA
I ₁ = 600 ml/plot	9,38 aA
I ₂ = 900 ml/plot	9,50 aA
I ₃ = 1200 ml/plot	10,13 aA

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

Pada Tabel 3 dapat dijelaskan respon pemberian pupuk kandang kotoran kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus*L) pengamatan jumlah buah plot. pengamatan jumlah buah plot terbanyak terdapat pada perlakuan perlakuan K₃ = 3 kg/per plot yaitu 9,88 buah berpengaruh tidak nyata terhadap perlakuan K₂ = 2 kg/per plot yaitu 9,50 buah berpengaruh tidak nyata K₁ = 1 kg/per plot yaitu 9,50 buah dan K₀ = Kontrol yaitu 9,25 buah.

Pada Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan respon pemberian air cucian ikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus*L) memberikan pengaruh yang tidak nyata pada parameter jumlah buah plot. Jumlah buah plot terdapat pada perlakuan I₃ = 1200 ml/plot yaitu 10,13 buah berpengaruh tidak nyata dengan perlakuan I₂ = 900 ml/plot yaitu 9,50 buah berpengaruh tidak nyata terhadap I₁ = 600 ml/plot yaitu 9,38 buah dan I₀ = Kontrol yaitu sebesar 9,13 buah.

Produksi Per Sampel (g)

Data pengamatan produksi per sampel (g) respon pemberian pupuk kandang kotoran kambing dan pemberian air cucian ikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus*L) dapat dilihat pada lampiran 13 sedangkan analisa sidik ragam dapat dilihat pada lampiran 15.

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis statistik diketahui bahwa respon pemberian pupuk kandang kotoran kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus*L) berpengaruh tidak nyata produksi per sampel (g).

Hasil pengamatan respon pemberian air cucian ikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus*L) memberikan pengaruh yang tidak nyata pada parameter produksi per sampel (g).

Sedangkan interaksi respon pemberian pupuk kandang kotoran kambing dan pemberian air cucian ikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus*L) berpengaruh tidak nyata pada parameter pengamatan produksi per sampel (g).

Hasil rata-rata produksi per sampel (g) respon pemberian pupuk kandang kotoran kambing dan pemberian air cucian ikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus*L), setelah diuji beda rata-rata dengan menggunakan Uji Jarak Duncan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rataan Produksi Per Sampel (g) Akibat Respon Pemberian Pupuk Kandang Kotoran Kambing dan Pemberian Air Cucian Ikan Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus*L).

Perlakuan	Produksi Per Sampel (g)
K = Kotoran Kambing	
K ₀ = Kontrol	994,38 aA
K ₁ = 1 kg/per plot	1086,88 aA
K ₂ = 2 kg/per plot	1110,00 aA
K ₃ = 3 kg/per plot	1133,13 aA
I = Air Cucian Ikan	
I ₀ = Kontrol	1063,75 aA
I ₁ = 600 ml/plot	1063,75 aA
I ₂ = 900 ml/plot	1086,88 aA
I ₃ = 1200 ml/plot	1110,00 aA

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

Pada Tabel 4 dapat dijelaskan respon pemberian pupuk kandang kotoran kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus*L) pengamatan jumlah buah plot. pengamatan jumlah buah plot terbanyak terdapat pada perlakuan perlakuan K₃ = 3 kg/per plot yaitu 1133,13 g berpengaruh tidak nyata terhadap perlakuan K₂ = 2 kg/per plot yaitu 1110,00 g berpengaruh tidak nyata K₁ = 1 kg/per plot yaitu 1086,88 g dan K₀ = Kontrol yaitu 994,38 g.

Pada Tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan respon pemberian air cucian ikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus*L) memberikan pengaruh yang tidak nyata pada parameter jumlah buah plot. Jumlah buah plot terdapat pada perlakuan I₃ = 1200 ml/plot yaitu 1110,00 g berpengaruh tidak nyata dengan perlakuan I₂ = 900 ml/plot yaitu 1086,88 g berpengaruh tidak nyata terhadap I₁ = 600 ml/plot yaitu 1063,75 g dan I₀ = Kontrol yaitu sebesar 1063,75 g.

Produksi Per Plot (g)

Data pengamatan produksi per plot (g) respon pemberian pupuk kandang kotoran kambing dan pemberian air cucian ikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus*L) dapat dilihat pada lampiran 17 sedangkan analisa sidik ragam dapat dilihat pada lampiran 18.

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis statistik diketahui bahwa respon pemberian pupuk kandang kotoran kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus*L) berpengaruh tidak nyata produksi per plot (g).

Hasil pengamatan respon pemberian air cucian ikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus*L) memberikan pengaruh yang tidak nyata pada parameter produksi per plot (g).

Interaksi respon pemberian pupuk kandang kotoran kambing dan pemberian air cucian ikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus*L) berpengaruh tidak nyata pada parameter pengamatan produksi per plot (g).

Hasil rata-rata produksi per plot (g) respon pemberian pupuk kandang kotoran kambing dan pemberian air cucian ikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus*L), setelah diuji beda rata-rata dengan menggunakan Uji Jarak Duncan dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rataan Produksi Per Plot (g) Akibat Respon Pemberian Pupuk Kandang Kotoran Kambing dan Pemberian Air Cucian Ikan Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus*L).

Perlakuan	Produksi Per Plot (g)
K = Kotoran Kambing	
K ₀ = Kontrol	1687,50 aA
K ₁ = 1 kg/per plot	1732,50 aA
K ₂ = 2 kg/per plot	1733,75 aA
K ₃ = 3 kg/per plot	1801,88 aA
I = Air Cucian Ikan	
I ₀ = Kontrol	1663,75 aA
I ₁ = 600 ml/plot	1710,00 aA
I ₂ = 900 ml/plot	1734,38 aA
I ₃ = 1200 ml/plot	1847,50 aA

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

Pada Tabel 5 dapat dijelaskan respon pemberian pupuk kandang kotoran kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus*L) pengamatan jumlah buah plot. pengamatan jumlah buah plot terbanyak terdapat pada perlakuan perlakuan K₃ = 3 kg/per plot yaitu 1801,88 g berpengaruh tidak nyata terhadap perlakuan K₂ = 2 kg/per plot yaitu 1733,75 g berpengaruh tidak nyata K₁ = 1 kg/per plot yaitu 1732,50 g dan K₀ = Kontrol yaitu 1687,50 g.

Pada Tabel 5 menunjukkan bahwa perlakuan respon pemberian air cucian ikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus*L) memberikan pengaruh yang tidak nyata pada parameter jumlah buah plot. Jumlah buah plot terdapat pada perlakuan I₃ = 1200 ml/plot yaitu 1847,50 g berpengaruh tidak nyata dengan perlakuan I₂ = 900 ml/plot yaitu 1734,38 g berpengaruh tidak nyata terhadap I₁ = 600 ml/plot yaitu 1734,38 g dan I₀ = Kontrol yaitu sebesar 1663,75 g.

PEMBAHASAN

Respon Pemberian Pupuk Kandang Kotoran Kambing Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L)

Hasil analisis data secara statistik menunjukkan bahwa respon pemberian pupuk kandang kotoran kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis Sativus* L) berpengaruh tidak nyata terhadap parameter panjang tanaman 2, 3 dan 4 MST, jumlah buah per sampel, jumlah buah per plot, produksi per sampel dan produksi per plot. Hal ini diduga dosis yang diberikan belum memenuhi kebutuhan hara tanaman mentimun namun demikian dosis yang paling tinggi memberikan nilai tertinggi.

Hal ini diperkuat oleh Sutejo (2012), bahwa suatu tanaman akan tumbuh dan mencapai tingkat produksi tinggi apabila unsur hara yang dibutuhkan tanaman berada dalam keadaan cukup tersedia dan berimbang di dalam tanah dan unsur N, P, K yang merupakan tiga unsur dari enam unsur hara makro yang mutlak diperlukan oleh tanaman. bila salah satu unsur tersebut kurang atau tidak tersedia dalam tanah, akan mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman.

Makin tinggi dosis pupuk yang diberikan semakin meningkat pertumbuhan tanaman. Hal ini dapat menggambarkan bahwa makin tinggi dosis pemberian pupuk tersebut makin banyak unsur hara yang disuplai bagi pertumbuhan tanaman sawi. Keseluruhan unsur yang diserap tanaman saling mempengaruhi satu sama lain, sehingga pupuk organik cair yang diberikan dapat mendukung pertumbuhan tanaman mentimun (Pranata, 2014).

Aplikasi pupuk kandang kambing dapat memperbaiki aerasi tanah, menambah kemampuan tanah menahan unsur hara, meningkatkan kapasitas menahan air, meningkatkan daya sangga tanah, sumber energi bagi mikroorganisme tanah dan sebagai sumber unsur hara bagi tanaman. Unsur N yang terkandung pada pupuk kandang kambing mendorong pertumbuhan organ-organ yang berkaitan dengan fotosintesis yaitu daun. Kalium berperan sebagai aktivator berbagai enzim yang esensial dalam reaksi-reaksi fotosintesis dan respirasi serta untuk enzim yang terlibat dalam sintesis protein dan pati. Dalam tanaman, unsur P merupakan unsur penting penyusun adenosin triphosphate (ATP) yang secara langsung berperan dalam proses penyimpanan dan transfer energi yang terkait dalam proses metabolisme tanaman serta berperan dalam peningkatan komponen hasil (Rizwan, 2008).

Pupuk organik yang berasal dari pupuk kandang mengandung sejumlah unsur hara dan bahan organik yang dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Ketersediaan hara yang tinggi dalam tanah, struktur tanah dan tata udara tanah yang baik dapat meningkatkan serapan hara oleh tanaman. Konsentrasi hara yang tinggi dalam sel tanaman akan meningkatkan potensial osmotik sel tanaman, selanjutnya terjadi serapan air ke dalam tanaman sehingga tekanan turgor meningkat yang biasanya optimum pada malam hari ketika terjadi transpirasi (Nurshanti, 2009).

Dengan tersedianya unsur hara dalam jumlah yang cukup dan seimbang untuk proses pertumbuhan tanaman, proses pembelahan, proses fotosintesis dan proses pemanjangan sel akan berlangsung cepat yang mengakibatkan beberapa organ tanaman tumbuh cepat terutama pada fase vegetatif (Setyati, 2009).

Respon Pemberian Air Cucian Ikan Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus*L).

Hasil analisis data secara statistik menunjukkan bahwa respon pemberian air cucian ikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus*L) berpengaruh tidak nyata terhadap parameter panjang tanaman 2, 3 dan 4 MST, jumlah buah per sampel, jumlah buah per plot, produksi per sampel dan produksi per plot. Hal ini dikarenakan kandungan hara pada air cucian ikan cukup rendah sehingga belum memberikan hasil yang optimal bagi pertumbuhan tanaman mentimun namun demikian dosis perlakuan I₄ memberikan pengaruh dan hasil tertinggi meskipun tidak signifikan.

Kandungan mineral pada ikan tergantung pada spesies, jenis kelamin, siklus biologis, dan bagian tubuh ikan yang dianalisis. Kandungan mineral ikan juga tergantung pada faktor ekologis seperti musim, tempat pengembangan jumlah nutrisi yang tersedia, suhu dan salinitas air. Mineral utama yang diperlukan adalah kalsium dan posforus. Kalsium dapat dijumpai pada air-air berkesadahan tinggi sedangkan posforus dapat dijumpai pada tanaman air. Di dalam ekosistem air terjadi daur posforus. Fosfat yang terlarut didalam air diserap oleh ganggang dan tumbuhan air, sedangkan ikan-ikan mendapatkan fosfat melalui rantai makanan (Yusuf, 2009).

Tanaman yang diberi air cucian ikan memberikan dampak positif hal tersebut disebabkan banyaknya kandungan kalsium (Ca), besi (Fe), N (nitrogen), magnesium (Mg), dan mangan (Mn) yang dapat memacu pertumbuhan panjang tanaman, jumlah daun, dan mempercepat pertumbuhan buah (Anik, 2012).

Unsur hara Ca diperlukan tanaman untuk pemanjangan sel-sel, pembelahan sel, pertumbuhan tanaman ke arah atas dan pembentukan kuncup. Besi (Fe) berfungsi penting bagi pembentukan zat hijau daun, dan di daun terjadi proses fotosintesis, makanan yang dihasilkan dari proses tersebut digunakan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Magnesium (Mg) berfungsi membantu proses transportasi pospat dalam tanaman, dan mempercepat pembentukan buah. Mangan (Mn) berfungsi dalam proses fotolisis (penguraian air) sehingga terbentuk energi yang dapat digunakan tanaman untuk proses-proses metabolisme seperti absorpsi, transpirasi, pembelahan sel, pembungaan dan pembentukan buah (Nurul, 2012).

**Interaksi Respon Pemberian Pupuk Kandang Kotoran Kambing dan Air
Cucian Ikan Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman
Mentimun (*Cucumis sativus*L)**

Berdasarkan hasil analisis secara statistik diketahui bahwa interaksi antara pemberian pupuk kandang kotoran kambing dan air cucian ikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L) berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter, hal ini diduga perlakuan pupuk kandang kambing dan air cucian ikan memiliki unsur hara yang rendah selain itu pada pupuk kandang kambing memiliki C/N yang tinggi. Hasil penelitian (Susanto, 2014) menyatakan bahwa tingginya C/N pada bahan organik mengindikasikan bahwa bahan belum dapat diaplikasikan karena proses dekomposisi belum terjadi sempurna.

Nilai rasio C/N kotoran kambing >30, yaitu 47,34 yang berarti kotoran kambing harus dikomposkan terlebih dahulu sebelum digunakan sebagai pupuk pada tanaman. Pupuk yang telah matang memiliki ciri-ciri, yaitu berwarna coklat tua hingga hitam, remah, memiliki suhu ruang, dan tidak berbau (Salim dan Sriharti, 2008).

KESIMPULAN DAN SARAN

Respon pemberian pupuk kandang kotoran kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus*L) berpengaruh tidak nyata pada pengamatan panjang tanaman, jumlah buah per sampel, jumlah buah per plot, produksi per sampel dan perproduksi per plot.

Respon pemberian air cucian ikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus*L) berpengaruh tidak nyata pada pengamatan panjang tanaman, jumlah buah per sampel, jumlah buah per plot, produksi per sampel dan perproduksi per plot.

Interaksi pemberian pupuk kandang kotoran kambing dan air cucian ikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus*L) berpengaruh tidak nyata pada semua parameter.

Saran

Perlu dilakukan penelitian dengan dosis yang lebih tinggi dari penelitian ini agar memberikan pertumbuhan dan produksi yang optimal bagi tanaman mentimun.

DAFTAR PUSTAKA

- Anik, Sudarno. 2012. Studi Pengaruh Penambahan Sabut Kelapa Pada Pembuatan Pupuk Cair Dari Limbah Air Cucian Ikan Terhadap Kualitas Unsur Hara Makro (CNPk). Teknik Lingkungan UNDIP: Semarang
- Anonymonus, B. 2010. Pengaruh pemberian pupuk kotoran sapi dan kotoran itik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kol bunga. Diakses Agustus 2018.
- 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.
- Chyono, B. 2007. *Budidaya dan Hasil Analisa Usaha Tani*. Aneka Ilmu. Semarang.
- Chyono, B. 2006. *Timun* Penerbit Aneka Ilmu . Semarang.
- 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.
- Hanafiah, K. A. 2005. *Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi*. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Hapsari, N. & Welasari, T. 2013. Pemanfaatan Limbah Ikan Menjadi Pupuk Organik. *Jurnal Tehnik Lingkungan*.
- 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.
- Idris. 2008. Respon Tanaman Mentimun (*Cucumis Sativus* L) Akibat Pemaksaan dan Pemberian Pupuk ZA. *Jurnal Penelitian Bidang Ilmu Pertanian* 2 (1): 17-2.
- Idris, I. 2009. *Agribisnis Kambing*. Badan Penyuluhan dan Ketahanan Pangan. Kabupaten Sidenreng Rappang.
- Juminin. 2011. Efek Kombinasi Dosis Pupuk Kandang dan Cara Pemupukan Tanaman. <http://leily21.Blokspot.co.id/2014/12/01/>. *Archive. Html*. Diakses Agustus 2016.
- Lakitan. B. 2006. *Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman P.T*. Raja Grafindo Persada Jakarta.
- Lestari, K. R., Darusalam, U., & Hidayanti, F. (2019). Rekayasa Fotosintesis Alga *Scenedesmus* sp. dengan Variasi Metode Penyinaran untuk Peningkatan Produksi Gas Hidrogen. *Jurnal Ilmiah Giga*, 16(1), 1-6.
- Lubis, N., & Refnizuida, R. (2019). 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., & Sembiring, M. (2019). Berbagai Dosis Kombinasi Limbah Pabrik Kelapa Sawit (LPKS) dengan Limbah Ternak Sapi (LTS) terhadap Pertumbuhan Vegetatif Jagung Manis (*Zea mays Saccharata* Struth). *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 22(2), 116-122.
- Lubis, A. R., Sembiring, M., & Outhor, C. (2019). The effect of the combination of palm oil waste factory (lpks) and cattle waste (lts) in solid-liquid and liquid-solid of sweet corn plants (*Zea mays Saccharata* L). *Int. J. Educ. Res*, 7(6), 237-246.
- Nugraha, M. Y. D., & Amrul, H. M. Z. (2019). Pengaruh Air Rebusan Terhadap Kualitas Ikan Kembung Rebus (*Rastrelliger* Sp.) Ar Rebusan Terhadap Kualitas Ikan Gembung Rebus (*Rastrelliger* Sp). *Jurnal Ilmiah Biologi Uma (Jibioma)*, 1(1), 7-11.
- Nurshanti, 2009. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Caisim (*Brassica juncea*L.). *Jurnal Agronobis*.
- Nurul. 2012. Efektifitas Pemberian Air Cucian Ikan. Terhadap Produktivitas Tanaman Kacang Hijau (*Phaseolus radiates* L) Pada Lahan Rawa Lebak, (Amuntai: *Jurnal Agroteknologi*), Vol 33 (1), h.107.
- Pranata, 2014. *Pupuk Organik Cair Aplikasi dan Manfaatnya*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Rizwan, 2008. *Evaluasi Pupuk NPK dan Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang*. *Jurnal Ilmiah Abdi Ilmu*.
- Salim, T., Sriharti. 2008. Pemanfaatan limbah industri pengolahan dodol nanas sebagai kompos dan aplikasinya pada tanaman tomat. *Prosiding Seminar Nasional Teknoin 2008 Bidang Teknik Kimia dan Tekstil*, Yogyakarta.
- Semekto, R. 2006. *Pupuk Kandang*. *Yogyakarta: PT. Citra Aji Prarama*. Setyati, 2009. *Pengantar Agronomi*. PT Gramedia Pustaka. Jakarta.
- Sunarjono, H. 2005. *Bertanam 30 Jenis Sayuran*. Penebar Swadaya. Jakarta. Hal 183.
- Susanto, 2014. *Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Ubi Jalar (Ipomea batatas L) Pada Beberapa Macam dan Waktu Aplikasi Bahan Organik*. *Jurnal Produk Tanaman*.
- Sutejo, 2012. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta. 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.
- Wahyudi 2011. *Teknik Budidaya Mentimun Hibrida*, Kanisius Yogyakarta.
- 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.
- Wijoyo, P. M. 2012. *Budidaya Mentimun yang Lebih Menguntungkan*. PT. Pustaka Agro Indonesia. Jakarta.
- Winata, Y. 2008. Respon Pemberian Pupuk Kandang Kambing dan Pupuk Cair Daun Kelor Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis (*Zeamays*). *Jurnal Penelitian Fakultas Sain dan Teknologi UNPAB*, 216/FP/YOG
- Yusuf.2009. Bioremediasi Limbah Rumah Tangga Dengan Sistem Simulasi Tanaman Air. *Jurnal Bumi Lestari*.
- 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.