



**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK KOTORAN PUYUH DAN POC  
LIMBAH IKAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI  
MENTIMUN (*Cucumis sativus L.*)**

**SKRIPSI**

**OLEH :**

**NAMA : YUDI ALPANDI**  
**NPM : 1713010118**  
**PROGRAM STUDI : AGROTEKNOLOGI**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI  
MEDAN  
2022**

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK KOTORAN PUYUH DAN POC  
LIMBAH IKAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI  
MENTIMUN (*Cucumis sativus L.*)**

**SKRIPSI**

**OLEH**

**YUDI ALPANDI**

**1713010118**

Skripsi ini Disusun sebagai Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian  
pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Pembangunan Panca Budi Medan

Disetujui Oleh

Komisi Pembimbing

**Hanifah Mutia ZNA, S.Si., M.Si**  
Pembimbing I

**Ismail D, SP**  
Pembimbing II

**Hanifah Mutia ZNA, S.Si., M.Si**  
Ketua Program Studi



Tanggal Lulus : 29 Januari 2022

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Yudi Alpandi  
NPM : 1713010118  
Program Studi : Agroteknologi  
Judul Skripsi : Pengaruh Pemberian Pupuk Kotoran Puyuh Dan Poc Limbah Ikan Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Mentimun (*Cucumis sativus* L.)

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini merupakan hasil karya tulis saya sendiri dan bukan merupakan hasil karya orang lain (plagiat).
2. Memberikan izin hak bebas Royalti Non-Eksklusif kepada Universitas Pembangunan Panca Budi untuk menyimpan, mengalih-media formatkan, mengelola, mendistribusikan dan mempublikasikan karya skripsinya melalui internet atau media lain bagi kepentingan akademis.

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

Medan, Februari 2022



Yudi Alpandi

1713010118



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

Jln. Jend.Gatot Subroto Km.4,5 ☎ 061-50200508 Medan – 20122  
Email : [fastek@pancabudi.ac.id](mailto:fastek@pancabudi.ac.id) <http://www.pancabudi.ac.id>

**BERITA ACARA SUPERVISI**

Telah dilaksanakan supervisi/kunjungan praktek mahasiswa

Nama : Yudi Alpandi  
N.P.M/Stambuk : 17Bd0110  
Program Studi : Agroteknologi / 2017  
Judul Skripsi : Pengaruh Pemberian Pupuk kotoran Puyuh dan Poc Limbak  
~~Sikar~~ Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman  
Mentimun (*Cucumis sativus* L)

Lokasi Praktek : Gg. Sedayu Klamber V

Komentar :  
- lakukan panen sesuai dg pertumbuhan panen  
- perhatikan cara perhitungan sampel/plot  
- lakukan penyiraman

Dosen Pembimbing

Medan, 24 Juni 2021

Mahasiswa Ybs.

(Hanifah Mutia ZNA, S.Si, M.Si)

( Yudi Alpandi )



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

Jln. Jend. Gatot Subroto Km. 4,5 ☎ 061-50200508 Medan – 20122  
Email : [fastek@pancabudi.ac.id](mailto:fastek@pancabudi.ac.id) <http://www.pancabudi.ac.id>

**BERITA ACARA SUPERVISI**

Telah dilaksanakan supervisi/kunjungan praktek mahasiswa

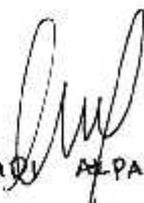
Nama : YUDI ALPANDI  
N.P.M./Stambuk : 1713010118 / 2017  
Program Studi : AGROTEKNOLOGI  
Judul Skripsi : PENGARUH PEMBERIAN PUPUK KOTDRAM PUYUH DAN  
PDC LIMBAH IKAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI  
MENTIMUN (CUCUMIS SATIVUS. L)  
Lokasi Praktek : JL. SEDAYU 1 (KELAMBIR 5)  
Komentar : - lengkapkan pengamatan parameter  
- Intercabac pengendalian hama dan penyakit

Dosen Pembimbing

Medan, 18 Juni 2021

Mahasiswa Ybs,

  
( ISMAIL D, SP )

  
( YUDI ALPANDI )



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

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

### PERMOHONAN JUDUL TESIS / SKRIPSI / TUGAS AKHIR\*

Orang tua yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Lengkap

: YUDI ALPANDI

Tempat/Tgl. Lahir

: BAHOROK / 23 Juli 1999

Nomor Pokok Mahasiswa

: 1713010118

Program Studi

: Agroteknologi

Konsentrasi

: Agronomi

Jumlah Kredit yang telah dicapai

: 132 SKS, IPK 2.67

Nomor Hp

: 085280749766

Dengan ini mengajukan judul sesuai bidang ilmu sebagai berikut

:

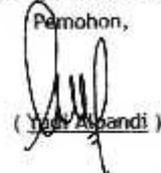
No.	Judul
1.	Pengaruh pemberian pupuk kotoran puyuh dan POC limbah ikan terhadap pertumbuhan dan produksi mentimun (Cucumis sativus L.)

Isian : Diisi Oleh Dosen Jika Ada Perubahan Judul

Isian Yang Tidak Perlu

Rektor I  
  
( Cahyo Pramono, S.E., M.M. )

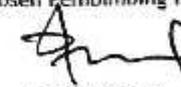
Medan, 04 Maret 2021

Pemohon,  
  
( Yudi Alpandi )

Tanggal : .....  
Disahkan oleh  
Dekan  
  
( Hamdan, ST., MT. )

Tanggal : 10-3-2021  
Disetujui oleh :  
Dosen Pembimbing I :  
  
( Hanifah Mutia Z.N.A., S.Si., M.Si )

Tanggal : 10-3-2021  
Disetujui oleh :  
Ka. Prodi Agroteknologi  
  
( Hanifah Mutia Z.N.A., S.Si., M.Si )

Tanggal : 5 Maret 2021  
Disetujui oleh :  
Dosen Pembimbing II :  
  
( Ismail D. SP )

No. Dokumen: FM-LPBM-18-02

Revisi: 0

Tgl. Eff: 22 Oktober 2018

## LEMBAR BUKTI BIMBINGAN SKRIPSI

NAMA MAHASISWA : YUDI ALPAUDI  
 N. P. M : 1713010118  
 PROGRAM STUDI : Agroteknologi  
 JENJANG PENDIDIKAN : Strata - I  
 DOSEN PEMBIMBING : HANIFAH MUTIA Z.A.A, S.SI, M.SI  
 JUDUL SKRIPSI : Pengaruh Pemberian Pupuk Kotoran Puyuh dan POC Limbah Ikan terhadap Pertumbuhan dan Produksi Mentimun (C. sativus L.

TANGGAL	PEMBAHASAN MATERI	PARAF	KETERANGAN
10-3-2021	Pengajuan Judul Skripsi		
03-2-2021	Perhatikan Penulisan ETD		
04-2-2021	Seminar Proposal		
24-6-2021	Supervisi doping 1		
16-11-2021	Perhatikan Penulisan, Kata Sambung		
21-11-2021	Acc Seminar hasil		
08-1-2022	Acc sidang meja hijau		
12-2-2022	Acc jilid		

Dosen Pembimbing

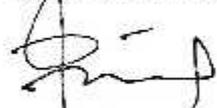
  
Hanifah Mutia Z.A.A, S.Si, M.Si

## LEMBAR BUKTI BIMBINGAN SKRIPSI

NAMA MAHASISWA : TUDI ALPANDI  
N. P. M : 1713010118  
PROGRAM STUDI : Agroteknologi  
JENJANG PENDIDIKAN : Strata - I  
DOSEN PEMBIMBING : ISMAIL D. S.P  
JUDUL SKRIPSI : Pengaruh Pemberian Pupuk Kotoran Puyuh dan POK Limbah Ikan Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Mentimun (*C. sativus* L.)

TANGGAL	PEMBAHASAN MATERI	PARAF	KETERANGAN
05-3-2021	Pengajuan Judul skripsi	A	
22-1-2021	- Lengkapi kata pengantar, daftar isi	A	
02-02-2021	Acc Seminar proposal	A	
18-6-2021	Supervisi doping II	A	
30-10-2021	Perbaiki kata yang berwarna merah	A	
06-10-2021	Acc Seminar hasil	A	
03-1-2022	Acc sidang meja hijau	A	
08-2-2022	Acc Jilid	A	

Dosen Pembimbing



ISMAIL D. S.P



**SURAT BEBAS PUSTAKA**  
**NOMOR: 1063/PERP/BP/2021**

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

: YUDI ALPANDI

: 1713010118

at/Semester : Akhir

as : SAINS & TEKNOLOGI

an/Prodi : Agroteknologi

asannya dihitung sejak tanggal 08 Desember 2021, dinyatakan tidak memiliki tanggungan dan atau pinjaman buku  
tidak lagi terdaftar sebagai anggota Perpustakaan Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.

Medan, 08 Desember 2021

Diketahui oleh,  
Kepala Perpustakaan

Kahmad Budi Utomo, ST.,M.Kom

Dokumen : FM-PERPUS-06-01

Revisi : 01

Efektif : 04 Juni 2015



**KARTU BEBAS PRAKTIKUM**  
**Nomor. 310/KBP/LKPP/2021**

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

Nama : YUDI ALPANDI  
NIM. : 1713010118  
Tingkat/Semester : Akhir  
Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI  
Jurusan/Prodi : Agroteknologi

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

Medan, 11 Desember 2021  
Ka. Laboratorium

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



## SURAT KETERANGAN PLAGIAT CHECKER

Dengan ini saya Ka.LPMU UNPAB menerangkan bahwa surat 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 Penberitahuan Perpanjangan PBM Online.

Demikian disampaikan.

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



No. Dokumen : PMI-UJMA-06-02

Revisi : 00

Tgl Eff : 23 Jan 2019

### Plagiarism Detector v. 1921 - Originality Report 1/10/2022 2:01:50 AM

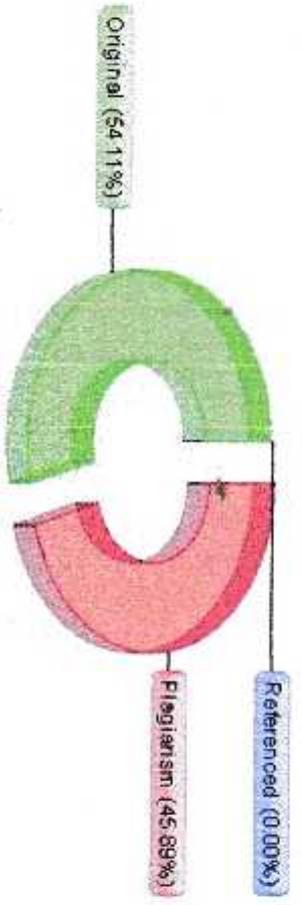
Arrayed document: Yudi alpandi-1713010118-Agroteknologi.docx | Licensed to: Universitas Pembangunan Panca Budi\_License02

- 1. Comparison preset: Rewrite 2. Detected language: Id
  - 3. Check type: Internet Check
- [file\_and\_enc\_value] [file\_and\_enc\_value]



Detailed document similarity analysis:

1. Relation chart:



Hal : Permohonan Meja Hijau

Medan, 10 Januari 2022  
 Kepada Yth : Bapak/Ibu Dekan  
 Fakultas SAINS & TEKNOLOGI  
 UNPAB Medan  
 Di -  
 Tempat

Dengan hormat, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : YUDI ALPANDI  
 Tempat/Tgl. Lahir : BAHUROK / 23 juli 1999  
 Nama Orang Tua : SUPRI  
 N. P. M : 1713010118  
 Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI  
 Program Studi : Agroteknologi  
 No. HP : 085280749766  
 Alamat : JL. KOMP PT ADEI DIV II 002/005 TENGGANAU,  
 PINGGIR, KAB. BENGKALIS

Datang bermohon kepada Bapak/Ibu untuk dapat diterima mengikuti Ujian Meja Hijau dengan judul Pengaruh pemberian pupuk kotoran puyuh dan POC limbah ikan terhadap pertumbuhan dan produksi mentimun (*Cucumis sativus L.*). Selanjutnya saya menyatakan :

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

1. [102] Ujian Meja Hijau	: Rp.	1,000,000
2. [170] Administrasi Wisuda	: Rp.	1,750,000
<b>Total Biaya</b>	<b>: Rp.</b>	<b>2,750,000</b>

Ukuran logo :



Diketahui/Disetujui oleh :

Hormat saya



Hamdani, ST., MT.  
 Dekan Fakultas SAINS & TEKNOLOGI



YUDI ALPANDI  
 1713010118

**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.

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK KOTORAN PUYUH DAN POC  
LIMBAH IKAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI  
MENTIMUN (*Cucumis sativus L.*)**

**SKRIPSI**

**OLEH**

**YUDI ALPANDI**

**1713010118**

Skripsi ini Disusun sebagai Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian  
pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Pembangunan Panca Budi Medan

Disetujui Oleh

Komisi Pembimbing

 14/01/2022

**Hanifah Mutia ZNA, S.Si., M.Si**  
Pembimbing I

 Dec 2022

**Ismail D. SP**  
Pembimbing II

 12/01/2022

**Hanifah Mutia ZNA, S.Si., M.Si**  
Ketua Program Studi

**Hamdani, ST., MT**  
Dekan

Tanggal Lulus : 29 Januari 2022

## ABSTRAK

Mentimun (*Cucumis sativus L.*) merupakan salah satu komoditi yang produksinya secara nasional masih rendah, cara alternatif untuk meningkatkan produksi mentimun dengan menggunakan pupuk organik yaitu menggunakan pupuk kotoran puyuh dan POC limbah ikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus L.*) dengan menggunakan pupuk kotoran puyuh dan POC limbah ikan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari 2021 sampai dengan bulan Maret 2021 di Desa Klambir V Kecamatan Hamparan Perak Gang Sedayu Raya dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari 16 kombinasi perlakuan dengan 2 ulangan, sehingga jumlah plot keseluruhan diperoleh sebanyak 32 plot. Faktor I adalah pemberian Pupuk Kotoran Puyuh (P) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan, yaitu  $P_0 = 0$  kg/plot,  $P_1 = 1$  kg/plot,  $P_2 = 2$  kg/plot dan  $P_3 = 3$  kg/plot. Faktor II adalah pemberian POC Limbah Ikan (L) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan, yaitu  $L_0 = 0$  ml/liter air,  $L_1 = 100$  ml/liter air,  $L_2 = 200$  ml/liter air/ dan  $L_3 = 300$  ml/liter air. Parameter yang di amati yaitu panjang tanaman (cm), umur berbunga (hari), jumlah buah persampel (buah), jumlah buah perplot (buah), produksi persampel (g) dan produksi perplot (g). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk kotoran puyuh berpengaruh tidak nyata terhadap parameter panjang tanaman dan umur berbunga, tetapi berpengaruh sangat nyata pada jumlah buah persampel, jumlah buah perplot, produksi persampel dan produksi per plot. Pemberian POC limbah ikan menunjukkan bahwa pada parameter panjang tanaman dan umur berbunga berpengaruh tidak nyata, tetapi berpengaruh sangat nyata pada parameter jumlah buah persampel, jumlah buah perplot, produksi persampel dan produksi perplot. Pengaruh interaksi pemberian pupuk kotoran puyuh dan POC limbah ikan berpengaruh tidak nyata pada semua parameter yang diamati.

**Kata Kunci : Mentimun, Pupuk Kotoran Puyuh, POC Limbah Ikan**

## **ABSTRACT**

*Cucumber (Cucumis sativus L.) is one of the commodities whose national production is still low, an alternative way to increase cucumber production is by using organic fertilizer, namely using quail manure and fish waste POC. This research was carried out from February 2021 to March 2021 in Klambir V Village, Hamparan Perak Subdistrict, Gang Sedayu Raya using a Factorial Randomized Block Design (RAK) consisting of 16 treatment combinations with 2 replications, so that the total number of plots obtained was 32 plots. Factor I was the provision of Quail Manure (P) which consisted of 4 levels of treatment, namely P0 = 0 kg/plot, P1 = 1 kg/plot, P2 = 2 kg/plot and P3 = 3 kg/plot. Factor II is the provision of Fish Waste POC (L) which consists of 4 treatment levels, namely L0 = 0 ml/liter of water, L1 = 100 ml/liter of water, L2 = 200 ml/liter of water/ and L3 = 300 ml/liter of water . Parameters observed were plant length (cm), flowering age (days), number of fruit per sample (fruit), number of fruit per plot (fruit), production per sample (g) and production per plot (g). The results showed that the application of quail manure had no significant effect on the parameters of plant length and flowering age, but it had a very significant effect on the number of fruits per sample, number of fruits per plot, production per sample and production per plot. The provision of fish waste POC showed that the parameters of plant length and flowering age had no significant effect, but had a very significant effect on the parameters of the number of fruit per sample, number of fruit per plot, production per sample and production per plot. The interaction effect of giving quail manure and POC fish waste had no significant effect on all observed parameters.*

**Keywords : Cucumber, Quail Manure, Fish Waste POC**

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis sampaikan kepada ALLAH SWT, Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi Penelitian yang berjudul **Pengaruh Pemberian Pupuk Kotoran Puyuh dan POC Limbah Ikan terhadap Pertumbuhan dan Produksi Mentimun (*Cucumissativus L.*)**

Pada kesempatan ini penulis 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 dan Teknologi Universitas Pembangunan Budi Medan.
3. Ibu Hanifah Mutia Z.N.A, S.Si., M.Si Selaku Ketua Program Studi Agroteknologi dan Pembimbing I.
4. Bapak Ismail D, SP Selaku Komisi Pembimbing II.
5. Kedua orang tua saya ayah Supri dan ibu Sugianti serta abang saya Deni setiawan yang selalu memberikan doa serta dukungannya untuk mencapai kesuksesan dan cita cita kedepannya.
6. Rekan-rekan saya yang telah membantu dalam penyusunan skripsi penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa didalam penyusunan skripsi penelitian ini masih terdapat banyak kekurangan, untuk itu penulis menerima segala masukan dari pembimbing dan rekan-rekan yang bersifat membangun agar susunan skripsi ini menjadi lebih baik lagi. Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih.

Medan, Januari 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>ix</b>
<b>PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
Latar Belakang .....	1
Tujuan Penelitian .....	4
Hipotesis Penelitian .....	4
Kegunaan Penelitian .....	4
<b>TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
Klasifikasi Mentimun .....	5
Morfologi Mentimun .....	5
Syarat Mentimun .....	7
Pupuk Kotoran Puyuh .....	8
POC Limbah Ikan .....	9
<b>BAHAN DAN METODE</b> .....	<b>13</b>
Tempat dan Waktu Penelitian .....	13
Bahan dan Alat .....	13
Metode Penelitian .....	13
Metoda Analisis Data.....	15
<b>PELAKSANAAN PENELITIAN</b> .....	<b>16</b>
Persiapan Lahan .....	16
Persiapan Bahan tanam .....	16
Pemberian Pupuk Kotoran Puyuh .....	17
Penanaman .....	17
Pemasangan Ajir .....	17
Penentuan Tanaman Sampel .....	17
Pemberian POC Limbah Ikan .....	18
<b>PEMELIHARAAN TANAMAN</b> .....	<b>18</b>
Penyiraman .....	18
Penyiangan .....	18
Pembubunan .....	18
Penyisipan Tanaman .....	18
Pengendalian HPT .....	19
<b>PARAMETER PENGAMATAN</b> .....	<b>19</b>
Panjang Tanaman (cm).....	19
Umur Berbunga (hari) .....	19
Jumlah Buah Persample (buah).....	19
Jumlah Buah Perplot (buah).....	19
Produksi Buah Persample (g).....	20

Produksi Buah Perplot (g).....	20
<b>HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>21</b>
Panjang Tanaman (cm).....	21
Umur Berbunga (hari).....	22
Jumlah Buah Persampel (buah).....	24
Jumlah Buah Perplot (buah).....	27
Produksi Buah Persampel (g).....	30
Produksi Buah Perplot (g).....	33
<b>PEMBAHASAN .....</b>	<b>35</b>
Pengaruh Pemberian Pupuk Kotoran Puyuh Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Mentimun ( <i>Cucumis sativus L.</i> ).....	35
Pengaruh Pemberian POC Limbah Ikan Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Mentimun ( <i>Cucumis sativus L.</i> ).....	38
Pengaruh Interaksi Antara Pemberian Pupuk Kotoran Puyuh dan POC Limbah Ikan Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Mentimun ( <i>Cucumis sativus L.</i> ).....	40
<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>42</b>
Kesimpulan .....	42
Saran.....	42
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>43</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>46</b>

## DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Rata-rata Panjang Tanaman (cm)Tanaman Mentimun Akibat Pemberian Pupuk Kotoran Puyuh (P) dan POC Limbah Ikan (L)Pada Umur 2, 4 dan 6 Minggu Setelah Tanam.....	22
2.	Rata-rata Umur Berbunga (hari)Tanaman Mentimun Akibat Pemberian Pupuk Kotoran Puyuh (P) dan POC Limbah Ikan (L).....	23
3.	Rata-rata Jumlah Buah Persampel (buah)Tanaman Mentimun Akibat Pemberian Pupuk Kotoran Puyuh (P) dan POC Limbah Ikan (L).....	25
4.	Rata-rata Jumlah Buah Perplot (buah)Tanaman Mentimun Akibat Pemberian PupukKotoran Puyuh (P) dan POC Limbah Ikan (L).....	28
5.	Rata-rata Produksi Persampel (g)Tanaman Mentimun Akibat Pemberian PupukKotoran Puyuh (P) dan POC Limbah Ikan (L).....	31
6.	Rata-rata Produksi Perplot (g)Tanaman Mentimun Akibat Pemberian Pupuk KotoranPuyuh (P) dan POC Limbah Ikan (L).....	34

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Keterangan	Halaman
1.	Grafik Hubungan antara Pemberian Pupuk Kotoran Puyuh dengan Jumlah Buah Persampel (buah) .....	26
2.	Grafik Hubungan antara Pemberian POC Limbah Ikan dengan Jumlah Buah Persampel (buah) .....	27
3.	Grafik Hubungan antara Pemberian Pupuk Kotoran Puyuh dengan Jumlah Buah Perplot (buah) .....	29
4.	Grafik Hubungan antara Pemberian POC Limbah Ikan dengan Jumlah Buah Perplot (buah) .....	30
5.	Grafik Hubungan antara Pemberian Pupuk Kotoran Puyuh dengan Produksi Persampel (g) .....	32
6.	Grafik Hubungan antara Pemberian POC Limbah Ikan dengan Produksi Persampel (g) .....	33
7.	Grafik Hubungan antara Pemberian Pupuk Kotoran Puyuh dengan Produksi Perplot (g) .....	35
8.	Grafik Hubungan antara Pemberian POC Limbah Ikan dengan Produksi Perplot (g) .....	36

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Keterangan	Halaman
1.	Bagan Plot Percobaan di Lapangan.....	48
2.	Bagan Jarak Tanam.....	49
3.	Deskripsi Mentimun Varietas Mercy.....	50
4.	Rata-rata Pengamatan Panjang Tanaman (cm) Pada Umur 2 MST .....	51
5.	Sidik Ragam Pengamatan Panjang Tanaman (cm) Pada Umur 2 MST.....	51
6.	Rata-rata Pengamatan Panjang Tanaman (cm) Pada Umur 4 MST .....	52
7.	Sidik Ragam Pengamatan Panjang Tanaman (cm) Pada Umur 4 MST.....	52
8.	Rata-rata Pengamatan Umur Berbunga(hari).....	53
9.	Sidik Ragam Pengamatan Umur Berbunga(hari).....	53
10.	Rata-rata Pengamatan Jumlah Buah Persampel (buah).....	54
11.	Sidik Ragam Pengamatan Jumlah Buah Persampel (buah).....	54
12.	Rata-rata Pengamatan Jumlah Buah Perplot (buah).....	55
13.	Sidik Ragam Pengamatan Jumlah Buah Perplot (buah).....	55
14.	Rata-rata Pengamatan Produksi Persampel (g).....	56
15.	Sidik Ragam Pengamatan Produksi Persampel (g).....	56
16.	Rata-rata Pengamatan Produksi Perplot (g).....	57
17.	Sidik Ragam Pengamatan Produksi Perplot (g).....	57
18.	Foto Kegiatan Penelitian.....	58

## **PENDAHULUAN**

### **Latar Belakang**

Mentimun (*Cucumis sativus L.*) merupakan salah satu tanaman yang termasuk dalam family *Cucubitateae* (tanaman labu labuan), yang mana sangat di sukai oleh semua masyarakat plosok Indonesia. Buah mentimun dapat dikonsumsi dalam keadaan segar, bisa juga sebagai pencuci mulut atau pelepas dahaga, sebagai bahan kosmetik, bisa juga digunakan sebagai lalapan, acar, maupun rujak. Kesegaran buahnya banyak dinikmati oleh orang terutama pada cuaca panas. Buah mentimun juga berkhasiat tekanan penyakit seperti darah tinggi. Buah mentimun juga mengandung 0,65% protein, 0,1% lemak, 2,2% karbohidrat, kalsium, zat besi, magnesium, fosfor, serta vitamin A, B1 dan C (Setyaningrum dan Cahyo, 2014).

Pembudidayaan mentimun telah meluas keseluruh dunia, baik didaerah beriklim panas (panas) maupun sedang (sub-tropis). Di Indonesia tanaman mentimun banyak ditanam di dataran rendah. Permintaan terhadap komoditi ini dalam jumlah besar dan berkesinambungan. Kebutuhan buah mentimun ini akan meningkat terus sejalan dengan kenaikan jumlah penduduk, kenaikan taraf hidup masyarakat, tingkat pendidikan masyarakat dan semakin tingginya kesadaran masyarakat pentingnya nilai gizi (Wijoyo, 2012).

BPS dan Direktorat jendral Hortikultura (2012) menunjukkan bahwa luas panen sayuran nasional komoditas mentimun pada tahun 2006 sampai 2010, berturut-turut adalah 58.647ha, 56.634ha, 55.795ha, 56.099ha, 56,921ha, dengan banyak produksi berturut-turut 598.892 ton, 581.205 ton, 540.122 ton, 538.139 ton, 547.141 ton. Selanjutnya rata-rata hasil mentimun nasional pada tahun

2006,2007,2008,2009,dan 2010 berturut-turut adalah 10,21 ton/ha, 10,26 ton/ha, 9,68 ton/ha, 10,39 ton/ha, dan 9,61 ton/ha. Dengan demikian terlihat bahwa produktivitas mentimun (ton/ha) di Indonesia bergerak secara fluktuatif.Produksi tanaman mentimun secara nasional masih rendah yaitu 10 ton per hektar, sedangkan potensi hasil mentimun dapat mencapai 49 ton per hektar.Hal ini disebabkan karena selama ini sistem usaha tani mentimun belum dilakukan secara intensif.

Salah satu cara alternatif untuk meningkatkan produksi mentimun dengan menggunakan pupuk kandang. Pupuk kandang yang dapat digunakan adalah pupuk kandang kotoran burung puyuh, kotoran yang dibuang begitu saja pada tempat-tempat terbuka akan menyebabkan pencemaran lingkungan karena baunya lebih menyengat dari pada kotoran ayam atau unggas lainnya. Namun demikian kotoran burung puyuh masih bisa dimanfaatkan untuk dibuat pupuk yang sangat baik untuk tanaman sayuran, tanaman hias, dan juga bisa untuk bahan makanan (konsentrat) bagi ternak (Listiyowati dan Roospitasari, 2012).

Pupuk kotoran burung puyuh mengandung bahan organik yang diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Bahan organik merupakan bagian yang terpenting dari pupuk kandang.Bahan organik terdiri dari sisa tumbuhan dan binatang yang sebagai telah mengalami pelapukan dan penimbunan kembali (Tan, 2010).

Pertanian berkelanjutan adalah pengolahan usaha pertanian dengan mempertahankan atau meningkatkan kualitas lingkungan dan melestarikan sumber daya alam.Pertanian berkelanjutan amat tergantung pada pengembalian nutrisi ke tanah dengan memanfaatkan bahan-bahan organik.Upaya yang dapat

menciptakan pertanian berkelanjutan yaitu menggunakan pupuk organik seperti POC, kompos, pupuk kandang dan lainnya. Salah satu bahan untuk pupuk organik mudah busuk dan hancur. Bagian sisa berupa kepala ikan, serpihan daging ikan, isi perut ikan, sirip ikan dan ekor. Kandungan unsur N dan protein yang tersisa dalam limbah ikan dapat dimanfaatkan untuk berbagai keperluan. Salah satunya adalah untuk sumber nitrogen pada pembuatan pupuk organik cair. Selain itu unsur hara N yang tinggi dari limbah ikan dapat meningkatkan dan menjaga kualitas pertumbuhan vegetatif tanaman seperti akar, batang, daun, dan tunas tanaman (Efendi *dkk*, 2016).

Limbah ikan bagian dalam dan luar yang tersisa pada pengolahan ikan memiliki potensi untuk diolah menjadi pupuk. Secara umum limbah ikan mengandung banyak nitrogen (N), pospor (P), dan kalium (K) yang merupakan komponen penyusun pupuk organik. Salah satu limbah yang terdapat pada ikan yaitu jeroan atau isi perut. Ikan banyak ditemukan di wilayah laut Indonesia dan makanan dari ikan ini antara ikan kecil, udang, cumi-cumi, dan moluska. Cumi-cumi dan udang mengandung kalium, pospor, natrium, magnesium, dan kalsium sedangkan pertumbuhan tanaman memerlukan tiga unsur hara penting, yaitu nitrogen (N), pospor (P), dan kalium (K). Sehingga limbah ikan diharapkan dapat meningkatkan unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam pupuk organik cair (Suartini *dkk*, 2018).

Berdasarkan uraian tersebut diatas maka penulis melaksanakan penelitian yang berjudul Pengaruh Pemberian Pupuk Kotoran Puyuh dan POC Limbah Ikan terhadap Pertumbuhan dan Produksi Mentimun (*C. sativus L.*)

### **Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk kotoran puyuh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*C. sativusL.*).

Untuk mengetahui pengaruh pemberian POC limbah ikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*C. sativusL.*).

Untuk mengetahui interaksi antarpengaruhpemberian pupuk kotoran puyuh dan POC limbah ikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*C. sativusL.*).

### **Hipotesis Penelitian**

Adanya pengaruh pemberian pupuk kotoran puyuh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*C. sativusL.*).

Adanya pengaruh pemberian POC limbah ikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*C. sativusL.*).

Adanya pengaruh interaksi antarpemberian pupuk kotoran puyuh dan POC limbah ikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*C. sativusL.*).

### **Kegunaan Penelitian**

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

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

Sebagai bahan referensi dan informasi bagi para pembaca khususnya mahasiswa yang ingin meningkatkan pertumbuhan dan produksi mentimun (*C. sativus L.*).

## TINJAUAN PUSTAKA

### Botani Tanaman Mentimun

Tanaman mentimun dalam taksonomi tanaman, dapat diklarifikasikan Menurut Sumpena (2008) adalah:

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

### Morfologi Tanaman Mentimun

#### Akar

Perakaran mentimun memiliki akar tunggang dan bulu-bulu akar, tetapi daya tembus akar relatif dangkal. Pada kedalaman sekitar 30-60 cm. Oleh sebab itu, tanaman mentimun termasuk peka terhadap kekurangan dan kelebihan air. Tanaman mentimun membutuhkan banyak air, terutama saat berbunga (Sumpena, 2008).

#### Batang

Tanaman mentimun memiliki batang yang berwarna hijau, berbulu dengan panjang yang bisa mencapai 1,5 m dan umumnya batang mentimun mengandung air dan lunak. Mentimun mempunyai sulur dahan berbentuk spiral yang keluar disisi tangkai daun. Sulur mentimun adalah batang yang termodifikasi dan

ujungnya peka sentuhan. Bila tersentuh lanjaran sulur akan mulai melingkarinya. Dalam 14 jam sulur itu telah melekat kuat pada lanjaran (Sunarjono, 2010).

### **Daun**

Daun mentimun merupakan daun tunggal, letaknya berseling. Bertangkai panjang, dan bentuknya bulat telur lebar. Daun ini bertajuk 3-7 dengan pangkal berbentuk jantung, ujungnya runcing dan tepinya bergerigi. Panjangnya 7-18cm, lebar 7-15cm dan warnanya hijau, ujung daunnya runcing berganda dan bergerigi, berbulu sangat halus, memiliki tulang daun menyirip dan bercabang-cabang, kedudukan daun tegap. Ukuran dan kedalaman lekuk daun mentimun sangat bervariasi (Wijoyo, 2012).

### **Bunga**

Bunga mentimun ada yang jantan berwarna putih kekuningan dan bunga betinanya berbentuk seperti terompet yang ditutupi oleh bulu-bulu. Bunga mentimun merupakan bunga sempurna berukuran 2-3cm, terdiri dari tangkai bunga dan benang sari. Kelopak bunga berjumlah 5 buah berubah hijau dan berbentuk ramping terletak dibagian bawah tangkai bunga. Mahkota bunga terdiri dari 5-6 buah, berwarna kuning terang dan berbentuk bulat (Suryadi *dkk*, 2010).

### **Buah dan Biji**

Buah mentimun muda berwarna hijau, hijau gelap, hijau muda, dan hijau keputihan sampai putih tergantung kultivar. Sementara buah mentimun tua berwarna coklat, coklat tua bersisik, dan kuning tua. Diameter buah mentimun antara 12-25cm. Biji mentimun berwarna putih, krem, berbentuk bulat lonjong (oval) dan pipih. Biji mentimun diselaputi oleh lendir yang saling melekat pada

ruang-ruang tempat biji tersusun dan jumlahnya sangat banyak. Biji mentimun juga dapat digunakan untuk memperbanyak atau pembiakan (Sasmito, 2013).

## **Syarat Tumbuh**

### **Iklim**

Mentimun mempunyai daya adaptasi cukup luas terhadap lingkungan tumbuhnya. Di Indonesia mentimun dapat tumbuh di daratan rendah dan dataran tinggi yaitu sampai ketinggian  $\pm 1000\text{m}$  di atas permukaan laut. Mentimun tumbuh dan berproduksi tinggi pada suhu udara berkisar antara  $20\text{-}32^\circ\text{C}$ , dengan suhu optimal  $27^\circ\text{C}$  di daerah tropik seperti Indonesia. Keadaan suhu udara ditentukan oleh ketinggian suhu tempat dari permukaan laut. Cahaya merupakan faktor penting dalam pertumbuhan mentimun. Karena penyerapan unsur hara akan berlangsung optimal jika pencahayaan berlangsung antara 8-12 jam/hari. Kelembaban relatif udara (rh) yang dikehendaki oleh mentimun untuk pertumbuhannya antara 50-85%. Sedangkan curah hujan optimal yang diinginkan 200-400 mm. Bulan curah hujan yang terlalu tinggi tidak baik untuk pertumbuhan mentimun, terlebih pada saat mulai berbunga karena curah hujan yang tinggi akan banyak menggugurkan bunga (Nawangsih, 2010).

### **Tanah**

Tanah sangat penting perannya bagi semua kehidupan di bumi karena tanah mendukung kehidupan tumbuhan dengan menyediakan hara dan air sekaligus penopang tumbuh akar tanaman. Struktur tanah yang berongga-rongga juga menjadi tempat yang baik bagi akar untuk bernafas dan tumbuh. Bagi sebagian hewan darat, tanah menjadi lahan untuk hidup dan bergerak. Ilmu yang mempelajari tentang tanah dikenal dengan ilmu tanah. Dari segi klimatologi tanah

memegang peranan penting sebagai penyimpan air dan menekan erosi, meskipun tanah sendiri juga dapat erosi. Komposisi tanah berbeda pada satu lokasi dengan lokasi lainnya. Air dan udara merupakan bagian dari tanah (Wahyudi, 2011).

### **Pupuk Kotoran Puyuh**

Pupuk alam merupakan pupuk yang terdapat di alam atau dibuat dengan bahan alami dengan bantuan dekomposer pengurai (bakteri pengurai). Contoh dari pupuk alami adalah: pupuk kompos, pupuk kandang, guano, pupuk hijau, dan pupuk buatan. Seringkali pupuk alami disamakan dengan pupuk organik karena kebanyakan pupuk alam terdiri dari senyawa organik. Pupuk alam organik mempunyai beberapa keunggulan baik bagi tanaman maupun tanah. Antara lain yaitu pupuk alami organik mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman dan meningkatkan hasil dengan meningkatkan fisik tanah, sifat kimia dan biologi, membantu tanah untuk mempertahankan dalam meningkatkan kapasitas memegang air. Pupuk organik menyediakan kebutuhan nutrisi baik dalam jumlah makro maupun mikro bagi tanaman. Bahkan nutrisi yang tidak terdapat pada pupuk anorganik (Makinde *dkk*, 2011).

Kotoran puyuh merupakan salah satu contoh pupuk organik yang memiliki kandungan unsur hara yang tinggi, mudah terurai, dan mudah diserap sehingga berfungsi merangsang pertumbuhan tanaman (Widijanto *dkk*, 2011). Kotoran puyuh memiliki kandungan N 0,061-3,19%, kandungan P 0,209%-1,37% dan kandungan K<sub>2</sub>O sebesar 3,133% (Herawati *et al*, 2017). Pupuk kotoran puyuh menghasilkan unsur-unsur seperti fosfat dan kalium serta terutama unsur nitrogen yang dapat memperbaiki pertumbuhan vegetative tanaman. Hal ini disebabkan karena pupuk kotoran puyuh mengandung bahan organik yang di perlukan untuk

pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Bahan organik merupakan bagian yang terpenting dari pupuk kandang (Kusuma, 2012).

### **POC Limbah Ikan**

Kekayaan ikan di Indonesia berlimpah dan usaha untuk meningkatkan hasil tangkapnya terus menerus diupayakan. Hasil tangkapan ikan yang melimpah menjadi ikan sisa atau ikan buangan yang disebabkan oleh berbagai hal misalnya keterbatasan pengetahuan dan sarana para nelayan dalam cara pengolahan ikan. Sisa ikan atau ikan-ikan yang terbuang tersebut ternyata masih dapat di manfaatkan (Hapsari dan Welasi, 2013).

Limbah adalah seluruh bahan yang terbuang dari proses produksi barang kimia, pertambangan, penyulingan, dan bahan-bahan pembuatan makanan yang tampak perubahannya pada permukaan air. Ketersediaan limbah yang melimpah serta tidak dimanfaatkan dan tidak diolah kembali akan merusak lingkungan. Menurut (Efendi *dkk*, 2016), tentang kandungan unsur hara limbah ikan dan menunjukkan hasil C 32,45%, N 2,98%, P 6,9%, K 7,23%.

Proses pengolahan ikan, akan menghasilkan cairan yang berasal dari proses pemotongan, pencucian, dan pengolahan produk. Cairan ini mengandung darah dan petongan-potongan ikan kecil dan kulit, isi perut ikan, kepala ikan yang tidak mempunyai nilai ekonomi. Limbah ikan, khususnya limbah cair, biasanya langsung dibuang ke lingkungan menyebabkan gangguan lingkungan (Anik *dkk*, 2013).

Secara umum limbah ikan mengandung banyak nutrisi yaitu N, P dan K yang merupakan komponen penyusun pupuk organik. Pemanfaatan limbah ikan yang banyak dihasilkan dari kegiatan perikanan memiliki kandungan yang

diharapkan dapat meningkatkan unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam pupuk organik cair (Hapsari dan Welasi, 2013).

### **Pestisida Nabati Daun Pepaya**

Pestisida nabati memiliki kelebihan dan kekurangan, kelebihan pestisida nabati adalah pestisida nabati mengandung senyawa fenol, alkaloid, saponin, quinon, xanthone, yang mudah terurai di alam sehingga tidak mengandung bahaya. Pestisida nabati tidak berbahaya bagi organisme bukan target karena pestisida nabati bersifat spesifik terhadap hama dan patogen tertentu. Persistensi pestisida nabati relatif singkat sehingga dapat digunakan beberapa saat menjelang panen, pestisida nabati mengandung senyawa aktif dan senyawa kurang aktif. Sedangkan beberapa kekurangan pestisida nabati diantaranya persistensi pestisida nabati umumnya sangat singkat sehingga harus diaplikasikan berulang-ulang (Suprpta, 2014).

Tumbuhan dapat menghasilkan senyawa yang bersifat racun bagi hama dan penyakit seperti minyak atsiri, enzim, senyawa alkaloid, terpenoid, fenol, dan flavonoid. Senyawa-senyawa tersebut berfungsi sebagai senyawa pertahanan pada tanaman dari serangan hama dan penyakit. Beberapa jenis tanaman yang dapat menghasilkan minyak atsiri seperti tanaman cengkeh, pala, jahe, penghasil enzim seperti pepaya, nenas, penghasil alkaloid seperti tembakau, kecebung, penghasil fenol seperti sirih, kunyit, lengkuas, dan penghasil flavonoid seperti juwet, ketela ungu, manggis (Suprpta, 2014).

Papaya merupakan tanaman yang memiliki potensi sebagai pestisida nabati untuk mengendalikan serangga atau hama. Papain yang terkandung dalam daun

papaya bersifat meracun bagi ulat dan hama penghisap (Julailydan Mukarlina,2013).

Papain merupakan enzim proteolitik, yaitu enzim yang dapat mengurai dan memecah protein dan berpotensi sebagai pestisida. Proses pembuatan pestisida nabati daun papaya dengan cara yaitu ambil daun papaya sebanyak kurang lebih 1kg. Lalu dilumatkan bisa diblender dan dicampurkan dalam 1 liter air, kemudian dibiarkan selama kurang lebih 1 jam. Langkah berikutnya disaring, lalu kedalam cairan daun papaya hasil saringan ditambahkan lagi 4 liter air dan 1 sendok besar sabun (Setiawati *dkk*, 2011).

Ampas larutan daun papaya bisa dimasukkan kedalam komposter untuk tambahan bahan kompos. Cairan air papaya dan sabun sudah dapat digunakan sebagai pestisida naabati. Semprotkan cairan ini pada hama-hama yang mengganggu tanaman. Semprotan pestisida daun papaya dan sabun ini dapat membasmi kutu daun, rayap, dan hama-hama ukuran kecil lainnya termasuk ulat bulu (Setiawati *dkk*, 2011).

## **BAHAN DAN METODE**

### **Tempat dan Waktu penelitian**

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Februari sampai bulan Maret 2021 di Klambir V Kecamatan Hamparan Perak Gang Sedayu Raya, dengan ketinggian tempat  $\pm 76,5$  mdpl.

### **Bahan dan Alat**

Bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah benih mentimun varietas Harmony, pupuk kotoran puyuh, pupuk organik cair limbah ikan, pestisida organik daun pepaya.

Alat yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, parang, gembor, ember, bambu, spayer, meteran, timbangan, triplek, spidol, kertas, pulpen dan kayu.

### **Metode Penelitian**

Metode yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial yang terdiri dari 2 faktor perlakuan dengan 16 kombinasi perlakuan dan 2 ulangan sehingga diperoleh jumlah plot seluruhnya 32 plot perlakuan penelitian.

Faktor I yaitu pupuk kotoran puyuh (P) yang terdiri atas 4 taraf yaitu:

P<sub>0</sub> = 0 kg/plot

P<sub>1</sub> = 1 kg/plot

P<sub>2</sub> = 2 kg/plot

P<sub>3</sub> = 3 kg/plot

Faktor II yaitu pemberian POC limbah ikan (L) terdiri atas 4 taraf yaitu:

$L_0$  = 0 ml/liter air

$L_1$  = 100 ml/liter air

$L_2$  = 200 ml/liter air

$L_3$  = 300 ml/liter air

Kombinasi dari perlakuan terdiri dari 16 kombinasi

P0L0	P1L0	P2L0	P3L0
P0L1	P1L1	P2L1	P3L1
P0L2	P1L2	P2L2	P3L2
P0L3	P1L3	P2L3	P3L3

Jumlah ulangan :

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

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

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

$$15n-15 \geq 15$$

$$15n \geq 15+15$$

$$5n \geq 30$$

$$n \geq 30/15$$

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

### Metode Analisa Data

Model linier untuk penelitian ini adalah sebagai berikut :

$$\gamma_{ijk} = \mu + \rho_k + \beta_j + (\alpha\beta)_{jk} + e_{ijk}$$

Dimana :

- $\gamma_{ijk}$  : Hasil pengamatan pada blok ke-1, faktor Pupuk Kotoran Puyuh
- $\mu$  : Nilai Tengah
- $\rho_k$  : Efek dari blok ke-i
- $\alpha_j$  : Efek pemberian Pupuk Kotoran Puyuh pada taraf ke-j
- $\beta_j$  : Efek pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan pada taraf ke-k
- $(\alpha\beta)_{jk}$  : Interaksi antara Pupuk Kotoran Puyuh pada taraf ke-j dan Pupuk Organik Cair Limbah Ikan pada taraf ke-k.

$e_{ijk}$ : Efek error pada blok ke-1, pemberian Pupuk Kotoran Puyuh pada taraf ke-j dan Pupuk Organik Cair Limbah Ikan pada taraf ke-k

Data-data yang diperoleh secara statistik berdasarkan analisis varian pada setiap pengamatan yang diukur nyata dilanjutkan dengan menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan (Sastrosupadi, 2010).

## **PELAKSANAAN PENELITIAN**

### **Pembuatan POC Limbah Ikan**

Pupuk organik cair limbah ikan dibuat kurang lebih 1 bulan sebelum dilakukannya penelitian, hal ini dimaksudkan agar bakteri yang dikembangbiakkan tumbuh dengan baik ketika akan diaplikasikan.

Proses pembuatan POC limbah ikan dimulai dengan mengumpulkan bahan yang dibutuhkan yaitu ikan tidak layak konsumsi, gula merah, EM-4 sedangkan alat yang dibutuhkan yaitu ember dan pengaduk kayu.

Prosedur kerja dalam pembuatan POC limbah ikan yaitu siapkan alat dan bahan yang digunakan, setelah itu masukkan limbah ikan sebanyak 3 kg yang sudah dipotong kecil-kecil kedalam ember dan tambahkan air sebanyak 10 liter. Larutkan gula merah sebanyak 1 kg ditempat terpisah dan tambahkan EM-4 sebanyak 500ml, lalu aduk hingga merata. Selanjutnya campurkan larutan tersebut kedalam ember berisi limbah ikan, aduk hingga merata. Tunggu selama kurang lebih 1 bulan, apabila fermentasi berhasil ditandai dengan bau khas seperti bau tape.

### **Persiapan Pupuk Kotoran Puyuh**

Kotoran burung puyuh disediakan sebanyak 100 kg, sebelum di aplikasikan kotoran puyuh di diamkan atau dikeringanginkan selama  $\pm$  2 minggu.

### **Persiapan Lahan**

Pada penelitian ini, persiapan lahan yang dilakukan adalah dengan membuat bedengan atau plot untuk menghindari benih mentimun dari genangan air hujan. Plot dibuat dengan ukuran 150 cm x 100 cm, tinggi 50 cm sebanyak 32

plot, dengan jarak antara plot 30 cm dan jarak antar ulangan 50 cm dengan masing-masing kedalaman sedalam 30 cm.

### **Persiapan Bahan Tanam**

Benih mentimun yang digunakan dalam penelitian ini adalah varietas Harmony yang didapat dari pusat benih tanaman hortikultura yang sesuai dengan kriteria dan terhindar dari hama serta penyakit.

### **Pemberian Pupuk Kotoran Puyuh**

Perlakuan pemberian Pupuk Kotoran Puyuh dilakukan 1 minggu sebelum tanam dan diaplikasikan langsung pada plot yang sudah dibuat dengan dosis yang sesuai pada masing-masing taraf perlakuan/plot.

### **Penanaman**

Sebelum penanaman, benih direndam terlebih dahulu selama  $\pm 12$  jam kemudian ditiriskan. Penanaman bibit diplot sesuai dengan perlakuan yang telah dibuat, kemudian lubangi  $\pm 1$  cm dengan jarak tanam 50 cm x 50 cm. Setelah itu dimasukkan ke dalam lubang tanam sebanyak 2 butir benih, kemudian tutup lubang dengan tanah, lalu pada plot disiram hingga keadaan tanah menjadi lembab.

### **Penentuan Tanaman Sampel**

Tanaman sampel penentuannya dipilih 3 dari 6 tanaman yang terdapat pada setiap plot secara acak. Selanjutnya pada tanaman diberi tanda dengan plang nomor.

### **Pemasangan Ajir**

Pembuatan ajir dibuat seawal mungkin sekitar  $\pm 7$  hari setelah tanam. Ajir dibuat dengan belahan bambu setinggi  $\pm 2$  m. Fungsi lanjaran yaitu sebagai media

rambat tanaman mentimun agar dapat tumbuh tegak lurus keatas dan menopang buah yang letaknya bergantung.

### **Pemberian POC Limbah Ikan**

POC limbah ikan diberikan pada umur 2, 3, dan 4 MST dengan interval waktu pemberian POC limbah ikan yaitu 1 minggu sekali sesuai dengan masing-masing perlakuan. Pengaplikasiannya yaitu dengan menyiramkan larutan POC limbah ikan secara merata pada setiap tanaman mentimundengan dosis 250 ml/tanaman.

### **Pemeliharaan Tanaman**

#### **Penyiraman**

Penyiraman dilakukan sehari dua kali yaitu pada pagi hari dan sore hari dengan intensitas yang tidak berlebihan dan tidak kekurangan.

#### **Penyiangan**

Penyiangan sangat penting dilakukan karena bertujuan untuk menekan pertumbuhan gulma yang akan menimbulkan dampak negatif terhadap tanaman dalam persaingan unsur hara dan juga inang bagi hama dan penyakit. Penyiangan dilakukan dengan cara manual yaitu dengan mencabut gulma yang terdapat diplot. Interval waktu penyiangan dilakukan 2 hari sekali atau tergantung dengan keadaan dilapangan.

#### **Pembumbunan**

Pembumbunan dilakukan bertujuan untuk menggemburkan tanah agar perakaran mentimun berkembang bagus.

### **Penyisipan Tanaman**

Penyisipan dilakukan 1 minggu setelah tanam untuk mengganti tanaman yang pertumbuhan yang tidak baik atau mati.

### **Pengendalian Hama dan Penyakit**

Pengendalian hama dan penyakit pada tanaman mentimun dilakukan dengan menggunakan pestisida nabati daun papaya dengan cara disemprotkan menggunakan spayer secara berkala. Kegiatan ini dilakukan setelah tanaman berumur 1 minggu setelah tanam.

## **Pengamatan Parameter**

### **Panjang Tanaman (cm)**

Pengamatan panjang tanaman dilakukan saat tanaman berumur 2 minggu setelah tanam sampai tanaman berumur 4 minggu setelah tanam dengan interval waktu 2 minggu sekali. Pengukuran mulai dari patok pengukuran sampai titik tumbuh tanaman tertinggi dengan menggunakan meteran. Pengukuran hanya dilakukan pada tanaman sampel.

### **Umur berbunga (hari)**

Pengamatan umur berbunga dilakukan dengan cara menghitung jumlah tanaman yang telah berbunga diperkirakan mulai umur 21 hari. Pengamatan dilakukan hingga seluruh tanaman berbunga.

### **Jumlah Buah Persampel (buah)**

Jumlah buah persampel dihitung mulai dari awal hingga 3 kali pemanenan, dengan cara menghitung banyaknya buah yang dihasilkan pada setiap tanaman persampel.

**Jumlah Buah Perplot (buah)**

Jumlah buah perplot dihitung mulai dari awal hingga 3 kali pemanenan, dengan cara menghitung banyaknya buah yang dihasilkan pada tanaman perplot.

**Produksi persampel (g)**

Produksi persampel dihitung dengan cara menimbang buah yang dipanen pada setiap tanaman sampel. Setelah pemanenan kemudian dihitung berat rata-rata dari setiap tanaman sampel.

**Produksi Perplot (g)**

Produksi perplot dihitung dengan cara menimbang buah yang dipanen tiap plot. Pengamatan dilakukan pada awal panen hingga 3 kali pemanenan, kemudian dihitung total produksi perplot.

## **HASIL PENELITIAN**

### **Panjang Tanaman (cm)**

Data pengukuran rata-rata panjang tanaman mentimun akibat pemberian pupuk kotoran puyuh dan POC limbah ikan pada umur 2 dan 4 minggu setelah tanam disajikan pada Lampiran 4 dan 6. Sedangkan analisis sidik ragam panjang tanaman mentimun pada umur 2 dan 4 minggu setelah tanam disajikan pada Lampiran 5 dan 7.

Hasil penelitian setelah dianalisis secara statistik menunjukkan bahwa pemberian pupuk kotoran puyuh dan pemberian POC limbah ikan serta interaksi kedua perlakuan pada pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun memberikan pengaruh tidak nyata terhadap parameter panjang tanaman umur 2 dan 4 minggu setelah tanam.

Rata-rata panjang tanaman mentimun pengaruh pemberian pupuk kotoran puyuh dan pemberian POC limbah ikan dari umur 2 dan 4 minggu setelah tanam dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Panjang Tanaman (cm) Tanaman Mentimun Akibat Pemberian Pupuk Kotoran Puyuh (P) dan POC Limbah Ikan (L) pada Umur 2 dan 4 Minggu Setelah Tanam.

Perlakuan	Panjang Tanaman (cm)	
	2 MST	4 MST
<b>Pupuk Kotoran Puyuh (P)</b>		
P0 (0 kg/plot)	4.96 aA	55.21 aA
P1 (1 kg/plot)	5.19 aA	64.04 aA
P2 (2 kg/plot)	5.27 aA	72.52 aA
P3 (3 kg/plot)	5.42 aA	74.00 aA
<b>Pupuk Organik Cair Limbah Ikan (L)</b>		
L0 (0 ml/liter air)	4.42 aA	63.19 aA
L1 (100 ml/liter air)	5.31 aA	65.33 aA
L2 (200 ml/liter air)	5.44 aA	67.17 aA
L3 (300 ml/liter air)	5.67 aA	70.08 aA

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

Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian pupuk kotoran puyuh berpengaruh tidak nyata terhadap panjang tanaman pada umur 2 dan 4 MST. Panjang tanaman tertinggi didapat pada perlakuan pemberian pupuk kotoran puyuh P<sub>3</sub> (3 kg/plot) yaitu 74.00 cm yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan P<sub>2</sub> (2 kg/plot) yaitu 72.52 cm, perlakuan P<sub>1</sub> (1 kg/plot) yaitu 64.04 cm dan P<sub>0</sub> (0 kg/plot) yaitu 55.21 cm.

Pemberian POC limbah ikan berpengaruh tidak nyata pada panjang tanaman 2 dan 4 MST (tabel 1). Panjang tanaman tertinggi didapat pada perlakuan pemberian POC limbah ikan L<sub>3</sub> (300 ml/liter air) yaitu 70.08 cm yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan L<sub>2</sub> (200 ml/plot) yaitu 67.17 cm, Perlakuan L<sub>1</sub> (100 ml/plot) yaitu 65.33 cm dan perlakuan L<sub>0</sub> yaitu 63.19 cm.

### **Umur Berbunga (hari)**

Data penghitungan rata-rata umur berbunga tanaman mentimun akibat pemberian pupuk kotoran puyuh dan POC limbah ikan disajikan pada Lampiran

10. Sedangkan analisis sidik ragam umur berbunga tanaman mentimun disajikan pada Lampiran 11.

Hasil penelitian setelah dianalisis secara statistik menunjukkan bahwa pemberian pupuk kotoran puyuh dan POC limbah ikan serta interaksi keduanya pada pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun memberikan pengaruh tidak nyata terhadap parameter umur berbunga.

Rata-rata umur berbunga tanaman mentimun pengaruh pemberian pupuk kotoran puyuh dan POC limbah ikan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Umur Berbunga (hari) Tanaman Mentimun Akibat Pemberian Pupuk Kotoran Puyuh (P) dan POC Limbah Ikan (L).

Perlakuan	Umur Berbunga (hari)
Pupuk Kotoran Puyuh (P)	
P0 (0 kg/plot)	23.08 aA
P1 (1 kg/plot)	22.92aA
P2 (2 kg/plot)	22.21 aA
P3 (3 kg/plot)	20.75 aA
Pupuk Organik Cair Limbah Ikan (L)	
L0 (0 ml/liter air)	22.54 aA
L1 (100 ml/liter air)	22.33 aA
L2 (200 ml/liter air)	22.13 aA
L3 (300 ml/liter air)	21.96aA

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).

Tabel 2 menunjukkan bahwa pemberian pupuk kotoran puyuh berpengaruh tidak nyata terhadap umur berbunga. Umur berbunga tercepat didapat pada perlakuan pemberian pupuk kotoran puyuh P<sub>3</sub> (3 kg/plot) yaitu 20.75 hari yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan P<sub>2</sub> (2 kg/plot) yaitu 22.21 hari, perlakuan P<sub>1</sub> (1 kg/plot) yaitu 22.92 hari dan perlakuan P<sub>0</sub> yaitu 23.08 hari.

Pemberian POC limbah ikan berpengaruh tidak nyata terhadap umur berbunga (Tabel 1). Umur berbunga tercepat didapat pada perlakuan pemberian POC limbah ikan L<sub>3</sub> (300 ml/liter air) yaitu 21.96 hari yang berbeda tidak nyata

dengan perlakuan  $L_2$  (200 ml/plot) yaitu 22.13 hari, perlakuan  $L_1$  (100 ml/plot) yaitu 22.33 hari dan perlakuan  $L_0$  yaitu 22.54 hari.

### **Jumlah Buah Persampel (buah)**

Data pengamatan rata-rata jumlah buah persampel tanaman mentimun akibat pemberian pupuk kotoran puyuh dan POC limbah ikan disajikan pada Lampiran 12. Sedangkan analisis sidik ragam umur berbunga tanaman mentimun disajikan pada Lampiran 13.

Hasil penelitian setelah dianalisis secara statistik menunjukkan bahwa pemberian pupuk kotoran puyuh dan POC limbah ikan pada pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun memberikan pengaruh sangat nyata terhadap parameter jumlah buah persampel. Sedangkan pada interaksi antara pengaruh pemberian pupuk kotoran puyuh dan POC limbah ikan pada pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun memberikan pengaruh tidak nyata terhadap parameter jumlah buah persampel.

Rata-rata jumlah buah mentimun persampel pengaruh pemberian pupuk kotoran puyuh dan POC limbah ikan, setelah dilakukan uji beda rata-rata dengan menggunakan Uji Jarak Duncan dapat dilihat pada Tabel 3.

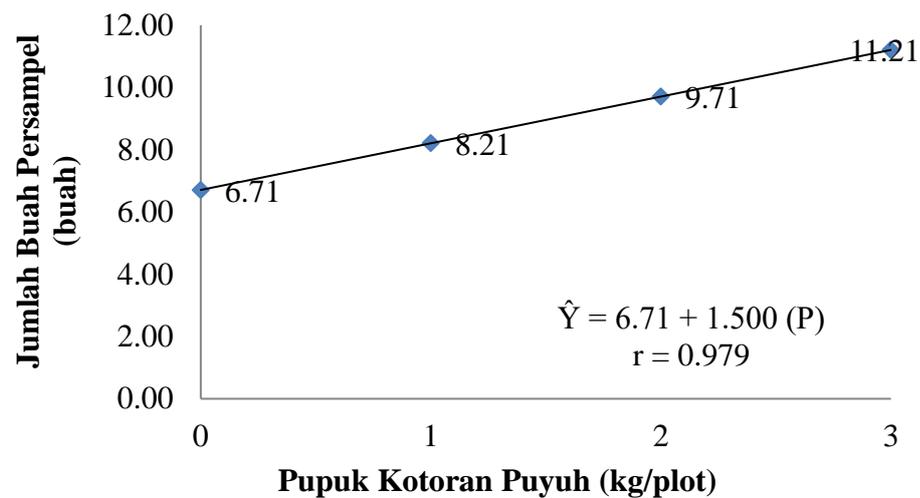
Tabel 3. Rata-rata Jumlah Buah Persampel (buah) Tanaman Mentimun Akibat Pemberian Pupuk Kotoran Puyuh (P) dan POC Limbah Ikan (L).

Perlakuan	Jumlah Buah Persampel (buah)	
<b>Pupuk Kotoran Puyuh (P)</b>		
P <sub>0</sub> (0 kg/plot)	6.50	aA
P <sub>1</sub> (1 kg/plot)	8.25	bB
P <sub>2</sub> (2 kg/plot)	10.25	cC
P <sub>3</sub> (3 kg/plot)	10.83	cC
<b>Pupuk Organik Cair Limbah Ikan (L)</b>		
L <sub>0</sub> (0 ml/liter air)	6.25	aA
L <sub>1</sub> (100 ml/liter air)	8.17	bB
L <sub>2</sub> (200 ml/liter air)	9.42	cC
L <sub>3</sub> (300 ml/liter air)	12.00	dD

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).

Pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa pemberian pupuk kotoran puyuh berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah buah persampel. Jumlah buah persampel terbanyak didapat pada perlakuan pemberian pupuk kotoran puyuh P<sub>3</sub> (3 kg/plot) yaitu 10.83 buah yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan pemberian pupuk kotoran puyuh P<sub>2</sub> (2 kg/plot) yaitu 10.25 buah, tetapi berbeda sangat nyata dengan perlakuan pupuk kotoran puyuh P<sub>1</sub> (1 kg/plot) yaitu 8.25 buah dan tanpa pemberian pupuk kotoran puyuh P<sub>0</sub> yaitu 6.50 buah (terendah).

Hasil analisa regresi pengaruh pemberian pupuk kotoran puyuh terhadap jumlah buah persampel tanaman mentimun memperlihatkan hubungan yang bersifat linier dengan persamaan  $\hat{Y} = 6.71 + 1.500 (P)$ ,  $r = 0.979$  dapat dilihat pada Gambar 1.



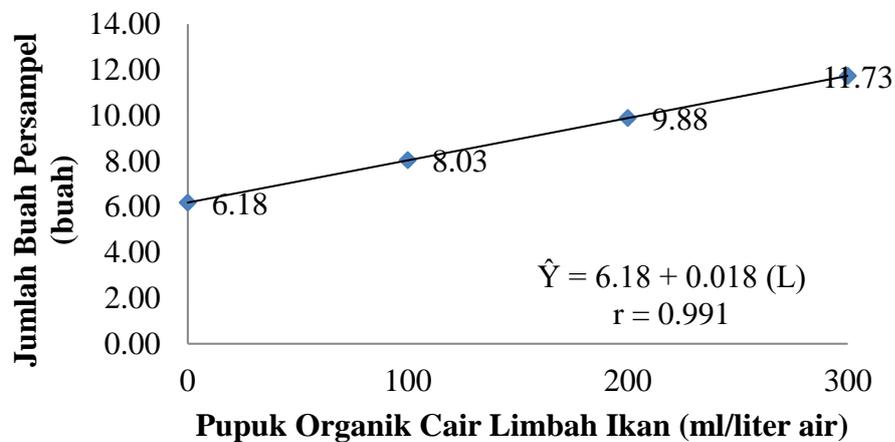
Gambar 1. Grafik Hubungan antara Pengaruh Pemberian Pupuk Kotoran Puyuh dengan Jumlah Buah Persampel (buah) Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L).

Pada Gambar 1 di atas terlihat bahwa penambahan pupuk kotoran puyuh akan memberikan pengaruh yang positif terhadap jumlah buah persampel tanaman mentimun, persamaan regresi linier yaitu  $\hat{Y} = 6.71 + 1.500 (P)$ , hal ini menunjukkan setiap bertambah 1 kg pupuk kotoran puyuh maka akan menambah jumlah buah persampel tanaman mentimun sebesar 1,500buah.

Pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa pemberian POC limbah ikan berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah buah persampel. Jumlah buah persampel terbanyak didapat pada perlakuan pemberian POC limbah ikan  $L_3$  (300 ml/liter air) yaitu 12.00 buah yang berbeda sangat nyata dengan perlakuan pemberian POC limbah ikan  $L_2$  (200 ml/plot) yaitu 9.42 buah, POC limbah ikan  $L_1$  (100 ml/plot) yaitu 8.17 buah dan tanpa pemberian POC limbah ikan  $L_0$  yaitu 6.25 buah.

Hasil analisa regresi pengaruh pemberian POC limbah ikan terhadap jumlah buah persampel tanaman mentimun memperlihatkan hubungan yang

bersifat linier dengan persamaan  $\hat{Y} = 6.18 + 0.018 (L)$ ,  $r = 0.991$  dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik Hubungan antara Pengaruh Pemberian POC Ikan Limbah dengan Jumlah Buah Persampel (buah) Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L).

Pada Gambar 2 di atas terlihat bahwa penambahan POC limbah ikan akan memberikan pengaruh yang positif terhadap jumlah buah persampel tanaman mentimun, persamaan regresi linier yaitu  $\hat{Y} = 6.18 + 0.018 (L)$ , hal ini menunjukkan bahwa setiap bertambah 1 ml POC limbah ikan maka akan menambah jumlah buah persampel tanaman mentimun sebesar 0,018 buah.

#### **Jumlah Buah Perplot (buah)**

Data pengamatan rata-rata jumlah buah perplot tanaman mentimun akibat pemberian pupuk kotoran puyuh dan POC limbah ikan disajikan pada Lampiran 14. Sedangkan analisis sidik ragam jumlah buah perplot tanaman mentimun disajikan pada Lampiran 15.

Hasil penelitian setelah dianalisis secara statistik menunjukkan bahwa pemberian pupuk kotoran puyuh dan POC limbah ikan pada pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun memberikan pengaruh sangat nyata terhadap parameter jumlah buah perplot. Sedangkan pada interaksi antara pemberian pupuk

kotoran puyuh dan POC limbah ikan pada pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun memberikan pengaruh tidak nyata terhadap parameter jumlah buah perplot.

Rata-rata jumlah buah perplot tanaman mentimun pengaruh pemberian pupuk kotoran puyuh dan POC limbah ikan setelah dilakukan uji beda rata-rata dengan menggunakan uji Jarak Duncan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata Jumlah Buah Perplot (buah) Tanaman Mentimun Akibat Pemberian Pupuk Kotoran Puyuh (P) dan POC Limbah Ikan (L).

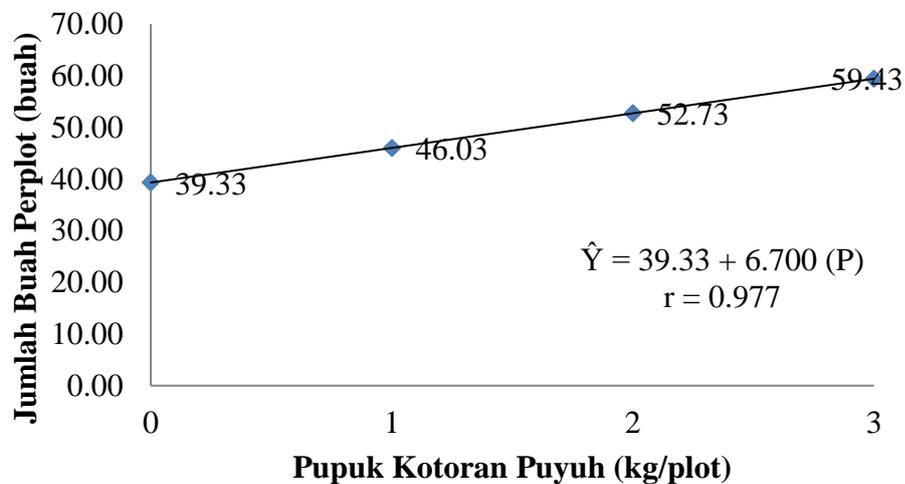
Perlakuan	Jumlah Buah Perplot (buah)
<b>Pupuk Kotoran Puyuh (P)</b>	
P <sub>0</sub> (0 kg/plot)	37.75 aA
P <sub>1</sub> (1 kg/plot)	47.50 bB
P <sub>2</sub> (2 kg/plot)	54.50 cC
P <sub>3</sub> (3 kg/plot)	57.75 cC
<b>Pupuk Organik Cair Limbah Ikan (L)</b>	
L <sub>0</sub> (0 ml/liter air)	38.75 aA
L <sub>1</sub> (100 ml/liter air)	45.00 bB
L <sub>2</sub> (200 ml/liter air)	54.75 cC
L <sub>3</sub> (300 ml/liter air)	59.00cC

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).

Pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa pemberian pupuk kotoran puyuh berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah buah perplot. Jumlah buah perplot terbanyak didapat pada perlakuan pemberian pupuk kotoran puyuh P<sub>3</sub> (3 kg/plot) yaitu 57.75 buah yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan P<sub>2</sub> (2 kg/plot) yaitu 54.50 buah, tetapi berbeda sangat nyata dengan perlakuan P<sub>1</sub> (1 kg/plot) yaitu 47.50 buah dan perlakuan P<sub>0</sub> yaitu 37.75 buah (terendah).

Hasil analisa regresi pengaruh pemberian pupuk kotoran puyuh terhadap jumlah buah perplot tanaman mentimun memperlihatkan hubungan yang bersifat

linier dengan persamaan  $\hat{Y} = 39.33 + 6.700 (P)$ ,  $r = 0.977$  dapat dilihat pada Gambar 3.



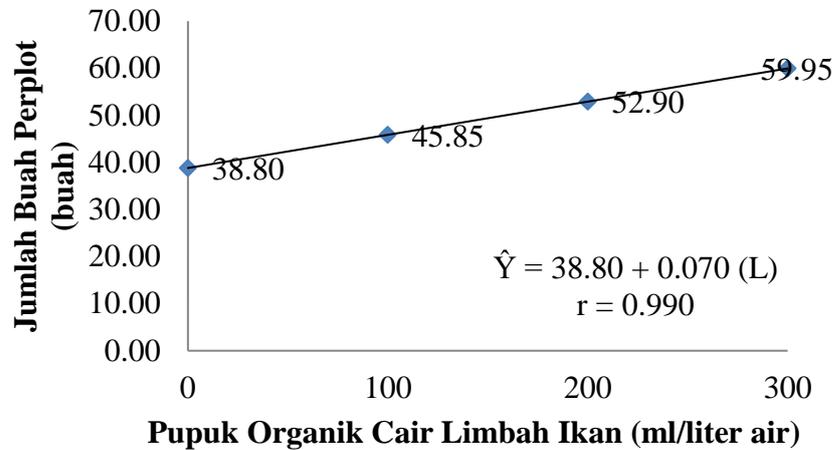
Gambar 3. Grafik Hubungan antara Pengaruh Pemberian Pupuk Kotoran Puyuh terhadap Jumlah Buah Perplot (buah) Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L).

Pada Gambar 3 di atas terlihat bahwa pemberian pupuk kotoran puyuh akan memberikan pengaruh yang positif terhadap jumlah buah perplot tanaman mentimun persamaan regresi linier yaitu  $\hat{Y} = 39.33 + 6.700 (P)$ , hal ini menunjukkan bahwa setiap penambahan 1 kg pupuk kotoran puyuh maka akan bertambah jumlah buah perplot tanaman mentimun sebanyak 6,700 buah

Pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa pemberian POC limbah ikan berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah buah perplot. Jumlah buah perplot tertinggi didapat pada perlakuan pemberian POC limbah ikan L<sub>3</sub> (300 ml/liter air) yaitu 38.75 buah yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan L<sub>2</sub> (200 ml/plot) yaitu 45.00 buah, tetapi berbeda sangat nyata dengan perlakuan L<sub>1</sub> (100 ml/plot) yaitu 54.75 buah dan perlakuan L<sub>0</sub> yaitu 59.00 buah.

Hasil analisa regresi pengaruh pemberian pupuk kotoran puyuh terhadap jumlah buah perplot tanaman mentimun memperlihatkan hubungan yang bersifat

linier dengan persamaan  $\hat{Y} = 38.80 + 0.070 (L)$ ,  $r = 0.990$  dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Grafik Hubungan antara Pengaruh Pemberian POC Limbah Ikan dengan Jumlah Buah Perplot (buah) Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L).

Pada Gambar 4 di atas terlihat bahwa pemberian POC limbah ikan akan memberikan pengaruh yang positif terhadap jumlah buah perplot tanaman mentimun persamaan regresi linier yaitu  $\hat{Y} = 38.80 + 0.070 (L)$ , hal ini menunjukkan bahwa setiap bertambahnya 1 ml POC limbah ikan maka akan bertambah jumlah buah perplot sebanyak 0,070 buah

#### **Produksi Persampel (g)**

Data pengamatan rata-rata produksi persampel tanaman mentimun akibat pemberian pupuk kotoran puyuh dan POC limbah ikan disajikan pada Lampiran 16. Sedangkan analisis sidik ragam produksi persampel tanaman mentimun disajikan pada Lampiran 17.

Hasil penelitian setelah dianalisis secara statistik menunjukkan bahwa pemberian pupuk kotoran puyuh dan POC limbah ikan pada pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap parameter produksi persampel. Sedangkan pada interaksi pemberian pupuk

kotoran puyuh dan POC limbah ikan pada pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun memberikan pengaruh tidak nyata terhadap parameter produksi persampel.

Rata-rata produksi buah persampel tanaman timun akibat pemberian pupuk kotoran puyuh dan POC limbah ikan setelah dilakukan uji beda rata-rata dengan menggunakan Uji Jarak Duncan dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata Produksi Persampel (g) Tanaman Mentimun Akibat Pemberian Pupuk Kotoran Puyuh (P) dan POC Limbah Ikan (L).

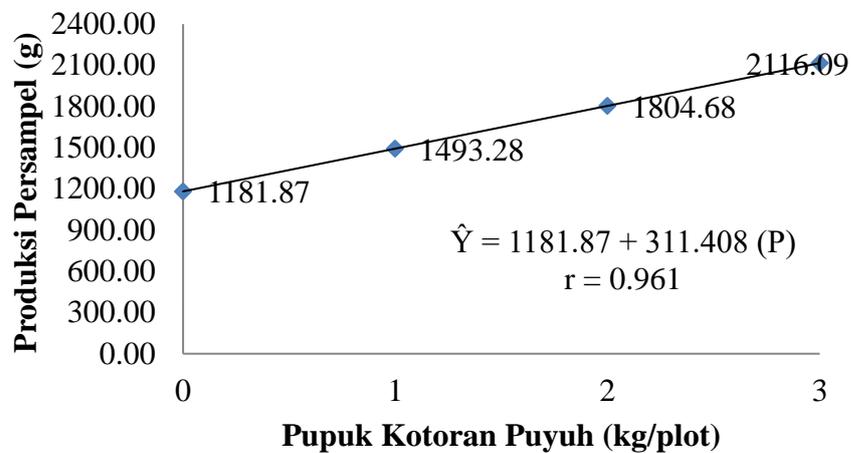
Perlakuan	Produksi Persampel (g)	
<b>Pupuk Kotoran Puyuh (P)</b>		
P <sub>0</sub> (0 kg/plot)	1121.75	aA
P <sub>1</sub> (1 kg/plot)	1505.25	bB
P <sub>2</sub> (2 kg/plot)	1961.08	cC
P <sub>3</sub> (3 kg/plot)	2007.83	cC
<b>Pupuk Organik Cair Limbah Ikan (L)</b>		
L <sub>0</sub> (0 ml/liter air)	1194.33	aA
L <sub>1</sub> (100 ml/liter air)	1456.42	bB
L <sub>2</sub> (200 ml/liter air)	1817.92	cC
L <sub>3</sub> (300 ml/liter air)	2127.25	dD

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).

Pada Tabel 5 dapat dilihat bahwa pemberian pupuk kotoran puyuh berpengaruh nyata terhadap produksi persampel. Produksi persampel tertinggi didapat pada perlakuan pemberian pupuk kotoran puyuh P<sub>3</sub> (3 kg/plot) yaitu 2127.83 g yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan pemberian pupuk kotoran puyuh P<sub>2</sub> (2 kg/plot) yaitu 1961.08 g tetapi berbeda sangat nyata dengan perlakuan P<sub>1</sub> (1 kg/plot) yaitu 1505.25 g dan perlakuan P<sub>0</sub> yaitu 1121.75 g (terendah).

Hasil analisa regresi pengaruh pemberian pupuk kotoran puyuh terhadap produksi persampel tanaman mentimun memperlihatkan hubungan yang bersifat

linier dengan persamaan  $\hat{Y} = 1181.87 + 311.408 (P)$ ,  $r = 0.961$  dapat dilihat pada Gambar 5.

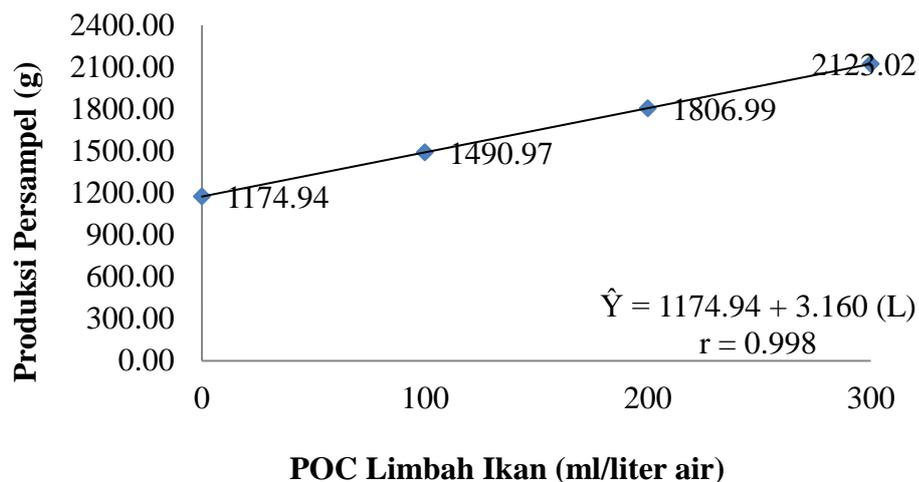


Gambar 5. Grafik Hubungan antara Pengaruh Pemberian Pupuk Kotoran Puyuh dengan Produksi Persampel (g) Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L).

Pada Gambar 5 di atas terlihat bahwa pemberian pupuk kotoran puyuh memberikan pengaruh yang positif terhadap produksi persampel tanaman mentimun dengan persamaan regresi linier yaitu  $\hat{Y} = 1181.87 + 311.408 (P)$ , hal ini menunjukkan bahwa setiap penambahan 1 kg pupuk kotoran puyuh maka akan bertambah jumlah buah perplot tanaman mentimun 311,408 g.

Pada Tabel 5 dapat dilihat bahwa pemberian POC limbah ikan berpengaruh sangat nyata terhadap produksi persampel. Produksi persampel tertinggi didapat pada perlakuan pemberian POC limbah ikan  $L_3$  (300 ml/liter air) yaitu 2127.25 g yang berbeda sangat nyata dengan perlakuan  $L_2$  (200 ml/plot) yaitu 1817.92 g,  $L_1$  (100 ml/plot) yaitu 1456.42 g dan  $L_0$  yaitu 1194.33 g.

Hasil analisa regresi pemberian pupuk kotoran puyuh terhadap jumlah buah perplot tanaman mentimun memperlihatkan hubungan yang bersifat linier dengan persamaan  $\hat{Y} = 1174.94 + 3.160 (L)$ ,  $r = 0.998$  dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Grafik Hubungan antara Pemberian POC Limbah Ikan dengan Produksi Persampel (g) Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L).

Pada Gambar 6 di atas terlihat bahwa pemberian POC limbah ikan akan memberikan pengaruh yang positif terhadap produksi persampel tanaman mentimun persamaan regresi linier yaitu  $\hat{Y} = 1174.94 + 3.160 (L)$ , hal ini menunjukkan bahwa setiap penambahan 1 mlPOC limbah ikan maka akan bertambah produksi persampel sebanyak 3,160 g.

#### Produksi Perplot (g)

Data pengamatan rata-rata produksi perplot tanaman mentimun akibat pemberian pupuk kotoran puyuh dan POC limbah ikan disajikan pada Lampiran 18. Sedangkan analisis sidik ragam produksi perplot tanaman mentimun disajikan pada Lampiran 19.

Hasil penelitian setelah dianalisis secara statistik menunjukkan bahwa pemberian pupuk kotoran puyuh dan POC limbah ikan pada pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun memberikan pengaruh sangat nyata terhadap parameter produksi perplot. Sedangkan pada interaksi pemberian pupuk kotoran puyuh dan POC limbah ikan pada pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun memberikan pengaruh tidak nyata pada parameter produksi perplot.

Rata-rata produksi buah perplot tanaman mentimun pengaruh pemberian pupuk kotoran puyuh dan POC limbah ikan setelah dilakukan uji beda rata-rata dengan menggunakan Uji Jarak Duncan dapat dilihat pada Tabel 6.

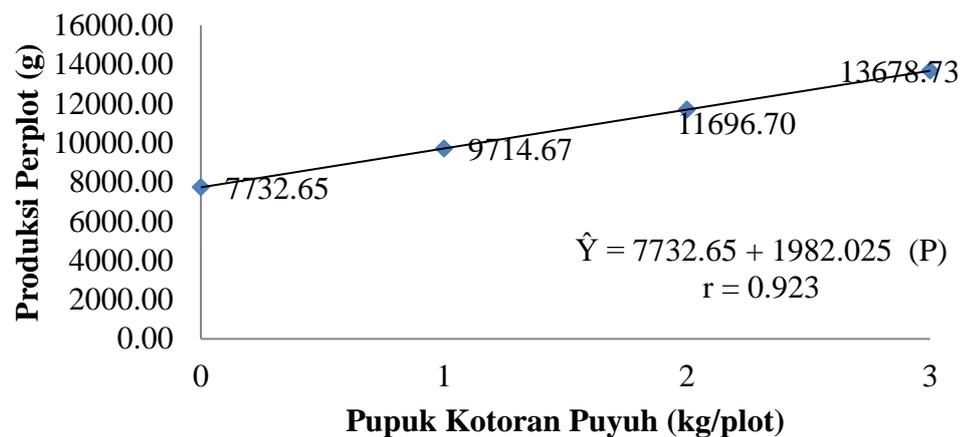
Tabel 6. Rata-rata Produksi Perplot (g) Tanaman Mentimun Akibat Pemberian Pupuk Kotoran Puyuh (P) dan POC Limbah Ikan (L).

Perlakuan	Produksi Perplot (g)	
<b>Pupuk Kotoran Puyuh (P)</b>		
P <sub>0</sub> (0 kg/plot)	6811.25	aA
P <sub>1</sub> (1 kg/plot)	10630.50	bB
P <sub>2</sub> (2 kg/plot)	12629.25	cC
P <sub>3</sub> (3 kg/plot)	12751.75	cC
<b>Pupuk Organik Cair Limbah Ikan (L)</b>		
L <sub>0</sub> (0 ml/liter air)	7260.00	aA
L <sub>1</sub> (100 ml/liter air)	9981.00	bB
L <sub>2</sub> (200 ml/liter air)	11956.50	cC
L <sub>3</sub> (300 ml/liter air)	13625.25	dD

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).

Pada Tabel 6 dapat dilihat bahwa pemberian pupuk kotoran puyuh berpengaruh nyata terhadap produksi perplot. Produksi perplot tertinggi didapat pada perlakuan pemberian pupuk kotoran puyuh P<sub>3</sub> (3 kg/plot) yaitu 12751,75 g yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan P<sub>2</sub> (2 kg/plot) yaitu 12629.25 g, tetapi berbeda sangat nyata dengan perlakuan P<sub>1</sub> (1 kg/plot) yaitu 10630.50 g dan perlakuan P<sub>0</sub> yaitu 6811.25 g (terendah).

Hasil analisa regresi pengaruh pemberian pupuk kotoran puyuh terhadap produksi persampel tanaman mentimun memperlihatkan hubungan yang bersifat linier dengan persamaan  $\hat{Y} = 7732.65 + 1982.025(P)$ ,  $r = 0.923$  dapat dilihat pada Gambar 7.

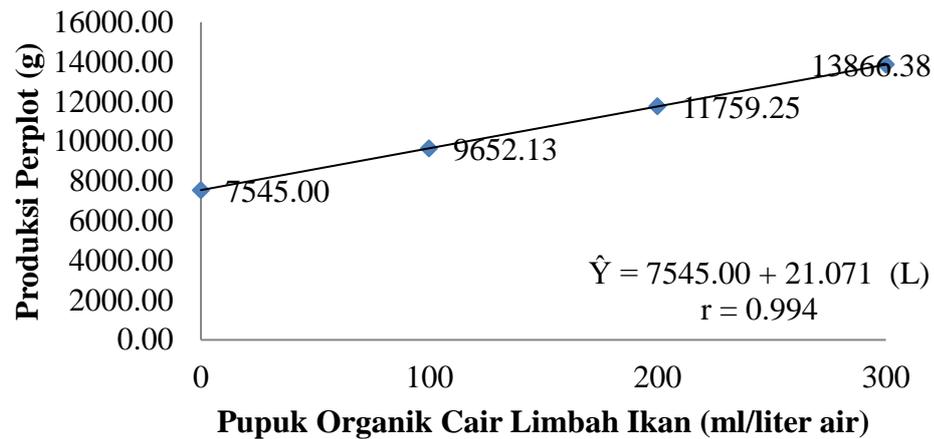


Gambar 7. Grafik Hubungan antara Pemberian Pupuk Kotoran Puyuh dengan Produksi Perplot (g) Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L).

Pada Gambar 7 di atas terlihat bahwa pemberian pupuk kotoran puyuh akan memberikan pengaruh yang positif terhadap produksi persampel tanaman mentimun dengan persamaan regresi linier yaitu  $\hat{Y} = 7732.65 + 1982.025(P)$ , hal ini menunjukkan bahwa setiap penambahan 1pupuk kotoran puyuh maka akan bertambah produksi perplot sebanyak 1982,025 g.

Pada Tabel 6 dapat dilihat bahwa pemberian POC limbah ikan berpengaruh sangat nyata terhadap produksi perplot. Produksi perplot tertinggi didapat pada perlakuan pemberian POC limbah ikanL<sub>3</sub> (300 ml/liter air) yaitu 13625.25 g yang berbeda sangat nyata dengan perlakuan pemberian POC limbah ikanL<sub>2</sub> (200 ml/plot) yaitu 11956.50 g,L<sub>1</sub> (100 ml/plot) yaitu 9981.00 g dan L<sub>0</sub> yaitu 7260.00 g.

Hasil analisa regresi pengaruh pemberian pupuk kotoran puyuh terhadap produksi buah perplot tanaman mentimun memperlihatkan hubungan yang bersifat linier dengan persamaan  $\hat{Y} = 7545.00 + 21.071 (L)$ ,  $r = 0.994$  dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Grafik Hubungan antara Pengaruh Pemberian POC Limbah Ikan dengan Produksi Perplot (g) Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L).

Pada Gambar 8 di atas terlihat bahwa pemberian POC limbah ikan memberikan pengaruh yang positif terhadap produksi perplot tanaman mentimun persamaan regresi linier yaitu  $\hat{Y} = 7545.00 + 21.071(L)$ , hal ini menunjukkan bahwa setiap penambahan 1 ml POC limbah ikan maka akan bertambah produksi sebanyak 21,071 g.

## PEMBAHASAN

### **Pengaruh Pemberian Pupuk Kotoran Puyuh terhadap Pertumbuhan dan Produksi Mentimun (*Cucumissativus L*).**

Hasil penelitian setelah di analisa sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk kotoran puyuh memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap parameter panjang tanaman (cm) umur 2 dan 4 minggu setelah tanam. Hal ini disebabkan dosis yang diberikan belum memenuhi kebutuhan unsur hara untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman mentimun seperti unsur nitrogen, namun dosis yang paling tinggi memberikan pertumbuhan tertinggi. Menurut Dewi (2016) unsur hara nitrogen pada pupuk organik memacu pertumbuhan tanaman, karena nitrogen membentuk asam-asam amino menjadi protein. Protein yang terbentuk digunakan untuk membentuk hormon pertumbuhan. Pupuk kotoran merupakan salah satu pupuk yang sumber nitrogennya memberikan pengaruh yang paling cepat dan menyolok pada pertumbuhan tanaman dibandingkan dengan unsur lainnya, nitrogen yang tersedia pada dalam pupuk dan mencukupi kebutuhan tanaman maka dapat meningkatkan panjang tanaman, sehingga tanaman mentimun dapat tumbuh secara optimal. Sebaliknya, tanaman tidak dapat tumbuh dengan optimal jika unsur hara nitrogen tidak tercukupi pada tanaman. Kekurangan unsur hara seperti nitrogen menyebabkan tanaman akan tumbuh kerdil serta daunnya akan berwarna hijau muda yg akhirnya menjadi warna kuning.

Unsur hara yang diperlukan untuk pertumbuhan vegetatif tanaman umumnya dalam bentuk nitogen. Nitrogen merupakan bagian dari semua sel yang hidup dan nitrogen pada tanaman berperan sebagai komponen utama protein,

hormon, klorofil, vitamin dan enzim-enzim esensial untuk kehidupan tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Tirta (2011) bahwa nitrogen merupakan unsur hara makro yang dibutuhkan sekali oleh tanaman. Jika dalam keadaan kekurangan akan menghambat pertumbuhan vegetatif tanaman, dan sebaliknya akan memperpanjang fase pemasakan buah.

Hasil penelitian dari parameter umur berbunga berpengaruh tidak nyata pada pemberian pupuk kotoran puyuh. Hal ini disebabkan karena unsur hara N dan P pada pupuk kotoran puyuh tidak mencukupi sehingga proses pemunculan bunga terhambat. Kebutuhan N dan P jika terpenuhi maka pertumbuhan yang cepat sehingga proses pembungaan pada tanaman mentimun juga dapat segera terjadi. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Mas'ud (2013), yang menyimpulkan bahwa pemberian dosis pupuk yang sesuai dan tepat serta cara pengaplikasiannya yang benar, maka persentase umur berbunga tanaman akan semakin cepat. Menurut Lingga dan Marsono (2013) mengemukakan bahwa unsur hara P dapat mempercepat pembungaan dan pematangan buah serta biji.

Pemberian pupuk kotoran puyuh berpengaruh sangat nyata pada parameter jumlah buah persampel (buah) dan jumlah buah perplot (buah) dengan perlakuan terbaik pada P<sub>3</sub> (3 kg/plot). Hal ini dikarenakan pemberian bahan organik seperti kotoran puyuh berperan positif dalam menyediakan unsur hara bagi tanaman yang mengakibatkan tanaman mentimun berbuah lebih banyak. Ketersediaan unsur hara dalam tanah memungkinkan pertumbuhan dan produksi tanaman menjadi optimal. Jumlah buah dipengaruhi oleh banyaknya jumlah cabang yang tumbuh serta jumlah bunga yang semakin banyak. Jumlah cabang pada tanaman sangat

berhubungan dengan umur tanaman. Cabang pada tanaman terus bertambah seiring dengan bertambahnya umur tanaman (Sumendap *dkk*, 2019).

Menurut Mas'ud (2013) mengatakan bahwa peningkatan jumlah buah diduga berkaitan dengan ketersediaan unsur hara nitrogen. Unsur nitrogen berperan penting dalam pertumbuhan vegetatif tanaman, salah satunya adalah proses pembungaan. Tanaman yang kekurangan nitrogen selama proses vegetatif (pembungaan) akan mempengaruhi jumlah buah karena kegagalan dalam pembungaan.

Menurut pendapat Novizan (2009) bahwa dengan cukupnya kebutuhan hara tanaman baik unsur makro maupun mikro, akan membantu metabolisme tanaman berjalan lancar, selanjutnya akan berguna dalam memacu pertumbuhan tanaman, baik vegetatif maupun generatif.

Data hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk kotoran puyuh berpengaruh sangat nyata terhadap parameter produksi persampel (g) dan produksi perplot (g). Perlakuan terbaik terdapat pada pemberian pupuk kotoran puyuh 3 kg/plot ( $P_3$ ). Tingginya produksi persampel dan produksi perplot diduga karena telah terpenuhinya kebutuhan unsur hara seperti nitrogen yang diperlukan tanaman mentimun pada tahap generative. Tersedianya nitrogen yang sesuai akan mempengaruhi dalam pembentukan buah secara optimal. Menurut Syarif *dkk*, (2017) menyatakan bahwa selama masa reproduktif pertumbuhan berat buah menuntut jumlah hara makro yang banyak seperti nitrogen, sehingga mobilisasi dan translokasi dari bagian vegetatif ke tempat perkembangan buah dan biji berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan mobilisasi dan translokasi

tanaman. Perkembangan buah dan biji berjalan dengan baik akan berpengaruh langsung terhadap berat buah suatu tanaman.

### **Pengaruh Pemberian POC Limbah Ikan Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Mentimun(*Cucumis sativus L.*)**

Hasil penelitian yang telah di analisa sidik ragam diperoleh bahwa pemberian POC limbah ikan berpengaruh tidak nyata terhadap parameter panjang tanaman (cm). Halini disebabkan karena pada saat pemberian POC limbah ikan dosis yang diberikan tidak terserap dengan baik oleh tanaman. Parameter pengamatan panjang tanaman mentimun pada pemberian POC limbah ikan menunjukkan tinggi tanaman terbaik terdapat pada perlakuan dengan dosis 300 ml/liter air (L<sub>3</sub>). Hal ini menunjukkan bahwa pada perlakuan L<sub>3</sub> merupakan dosis yang cukup untuk pertumbuhan tanaman mentimun dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Sesuai dengan pendapat Simanungkalitdkk, (2010) bahwa meningkatnya jumlah nitrogen yang diserap oleh tanaman, maka jaringan meristem pada titik tumbuh batang semakin aktif, sehingga tanaman tumbuh tinggi.

Kepekatan dari konsentrasi POC limbah ikan juga ikut mempengaruhi parameter panjang tanaman. Menurut Subin (2016) menyatakan bahwa kepekatan POC akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Tingkat kepekatan suatu POC akan mempengaruhi kerja mikroba yang nantinya tidak optimal dalam mengurai unsur hara yang dapat langsung diserap tanaman.

Pemberian POC limbah ikan dengan dosis yang berbeda memberikan pengaruh yang tidak nyata pada parameter umur berbunga (hari) tanaman mentimun ini diakibatkan karena kurangnya unsur hara khususnya kalium (K) dan fosfor (P) pada POC limbah ikan sehingga kemunculan bunga terhambat,

karenakedua unsur ini dapat berpengaruh terhadap proses pembungaan pada tanaman. Menurut Murdaningsih dan Priska (2021), salah satu fungsi unsur kalium bagi tanaman yaitu untuk mencegah bunga dan buah agar tidak mudah rontok serta berperan untuk mengaktifkan kerja beberapa enzim, memacu distribusi karbohidrat daridaun ke organ tanaman lainnya salah satunya dalam pembentukan bunga, sedangkan fungsi P adalah untuk pertumbuhan bunga dan pemasakan buah, jika kekurangan unsur P dan K maka menyebabkan pertumbuhan generatifnya suatu tanaman terganggu.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian POC limbah ikan memberikan pengaruh sangat nyata terhadap jumlah buah persampel (buah) dan jumlah buah perplot (buah). Hal ini diduga karena unsur hara pada POC limbah ikan dengan dosis berbeda yang digunakan dalam penelitian ini dapat mempengaruhi produksi tanaman sehingga dapat menambah jumlah buah pada tanaman mentimun. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Tiyandara *dkk*, (2020) semakin banyak dosis pupuk cair yang diberikan dapat semakin meningkatkan panjang buah, diameter buah, jumlah buah dan berat buah tanaman mentimun.

Tinggi rendahnya suatu konsentrasi POC yang diaplikasikan harus disesuaikan dengan kebutuhan unsur hara tanaman tersebut. Tanaman akan tumbuh dengan baik jika jumlah unsur hara yang diberikan dalam jumlah yang seimbang dan sesuai. Pemberian POC yang sesuai dengan kebutuhan tanaman dapat mendorong pembentukan bunga dan bakal buah, serta mengurangi gugurnya daun, bunga dan bakal buah (Djiwosaputro, 2012).

Berdasarkan hasil sidik ragam bahwa perlakuan POC limbah ikan berpengaruh sangat nyata terhadap produksi persampel (g) dan produksi perplot

(g), dimana pemberian POC limbah ikan dengan dosis 300 ml/plot memberikan hasil yang terbaik dibandingkan dengan perlakuan lainnyadiduga hasil fotosintesis disuplai ke masing-masing buah sehingga memberikan berat buah yang maksimal atau buah yang besar dan mempengaruhi rata-rata berat buah mentimun. Jumlah buah dalam setiap tanaman akan mempengaruhi pada pembagian fotosintat pada masing-masing buah. Jumlah buah banyak dalam satu tanaman maka diduga berat buah rendah, dibanding dengan jumlah buah yang sedikit dalam hal ini hanya dua buah, akan menghasilkan berat buah yang tinggi (Worek *dkk*, 2019).

**Pengaruh Interaksi Antara Pemberian Pupuk Kotoran Puyuh dan POC Limbah Ikan Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Mentimun (*Cucumis sativusL.*)**

Berdasarkan hasil analisis data secara statistik menunjukkan bahwa interaksi antarapengaruhpemberian pupuk kotoran puyuh dan POC limbah ikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativusL.*) berpengaruh tidak nyata terhadap parameter panjang tanaman 2, 4 dan 6 MST, umur berbunga, jumlah buah persampel (buah), jumlah buah perplot (buah), produksi persampel (g) dan produksi perplot (g).Hal tersebut dapat dikarenakan perlakuan yang diberikan memiliki peranan yang setara dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun.

Tidak adanya pengaruh yang nyata dikarenakan adanya perbedaan komposisi kandungannya sehingga pupuk kotoran puyuh dan POC limbah ikan ini bekerja masing-masing dalam pertumbuhan tanaman dan produksi tanaman mentimun. Suatu interaksi antar perlakuan atau lebih dapat terjadi ketika salah satu faktor dapat menjadi penunjang bagi terserapnya faktor lainnya, atau keadaan sebaliknya. Justru menjadi faktor pembatas bagi terciptanya suatu interaksi antara

perlakuan, hal tersebut sesuai dengan pendapat Fefiani dan Wan (2014), yang menyatakan bahwa dua faktor dikatakan berinteraksi apabila suatu faktor berubah pada saat perubahan taraf faktor lainya berubah.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Hasil penelitian perlakuan pemberian pupuk kotoran puyuh menunjukkan pengaruh berbeda tidak nyata terhadap parameter panjang tanaman umur 2 dan 4 minggu setelah tanam (cm) dan umur berbunga (hari), tetapi berbeda sangat nyata terhadap jumlah buah perplot (buah), jumlah buah perplot (buah), produksi persampel (g) dan produksi perplot (g). Dimana hasil pertumbuhan dan produksi yang terbaik adalah P<sub>3</sub> (3 kg/plot).

Hasil penelitian perlakuan pemberian POC limbah ikan menunjukkan pengaruh berbeda tidak nyata terhadap parameter panjang tanaman umur 2 dan 4 minggu setelah tanam (cm) dan umur berbunga (hari), tetapi berbeda sangat nyata pada parameter jumlah buah perplot (buah), jumlah buah perplot (buah), produksi persampel (g) dan produksi perplot (g). Dimana hasil pertumbuhan dan produksi yang terbaik terdapat pada perlakuan L<sub>3</sub> (300 ml/plot).

Interaksi antara pengaruh pemberian pupuk kotoran puyuh dan POC limbah ikan menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap semua parameter pertumbuhan dan produksi mentimun (*Cucumis sativus* L.) yang diamati.

### Saran

Membudidayakan tanaman mentimun, sebaiknya menggunakan pupuk kotoran puyuh dan POC limbah ikan sesuai dengan kebutuhan tanaman dan peneliti selanjutnya harus lebih memperhatikan faktor lain dalam penelitian seperti kondisi lingkungan dan lebih memperhatikan tanaman agar mendapatkan hasil produksi yang maksimal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anik, W., Sudarno, Endro, S. 2013. Studi Pengaruh Penambahan Sabut Kelapa pada Pembuatan Pupuk Cair dari Limbah Air Cucian Ikan Terhadap Kualitas Unsur Hara Makro (CNPk). Program Studi Teknik Lingkungan FT UNDIP.
- BPS dan Jenderal Hortikultura. 2012. Produksi Sayuran di Indonesia. Hal : 3.
- Dewi, W. W. 2016. Respon Dosis Pupuk Kandang Kambing Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Varietas Hibrida . Journal Viabel Pertanian. (2016), 10(2) 11- 29.
- Djiwosaputro, 2012. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. Gramedia. Jakarta.
- Efendi, D.T., Endro, S. dan Wirandi, D.N. 2016. Studi Pemanfaatan Limbah Fleshing Ikan Menjadi Kompos dengan Menggunakan Ulat Kandang. Jurnal Teknik Lingkungan. Vol, 5, No. 2.
- Fefiani, Y. dan Wan, A. B. 2014. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Akibat Pemberian Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Organik Padat Supernasa. Jurnal Agrium. Volume 19 No 1.
- Hapsari, N. Welasi, T. 2013. Pemanfaatan Limbah Ikan Menjadi Pupuk Organik. Jurnal Teknik Lingkungan.
- Herawati, V.E., R.A. Nugroho, Pinandoyo dan J. Hutabarat. 2017. Nutritional Value Content, Biomass Production and Growth Performance of *Daphnia magna* Cultured with Different Animal Wastes Resulted from Probiotic Bacteria Fermentation. Earth and Environmental Science 55(012004): 1-10
- Julaily, N., dan Mukarlina, T.R.S. 2013. Pengendalian Hama pada Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.), Menggunakan Ekstrak Daun Pepaya. Protobiont, 2(3).
- Kusuma, M.E. 2012. Pengaruh Takaran Pupuk Kandang Kotoran Puyuh Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Putih (*Brassica juncea* L.). Jurnal Hewani Tropika, 1(1).
- Lingga, P., dan Marsono. 2013. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Edisi revisi. Cetakan Pertama. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Listiyowati, E, dan K. Roospitasari. 2012. Puyuh . Tata Laksana Budidaya Secara Komersial. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Nawangsih, 2010. Budidaya mentimun intensif. Penebar Swadaya. Jakarta
- Novizan, 2009. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Agromedia Pustaka. Jakarta.

- Makinde EA, Ayeni LS, Ojeniyi SO. 2011. Effects of Organic, Organomineral and NPK Fertilizer Treatments on the Nutrient Uptake of *Amaranthus Cruentus* on Two Soil Types in Lagos, Nigeria. *J. Central European Agriculture*. 12(1) : 114-123.
- Mas'ud, A. 2013. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) pada Pemberian Pupuk Nitrogen. *Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian Universitas Negeri Gorontalo*. Gorontalo. 5 (1): 1-19.
- Murdaningsih dan Priska, S. R. 2021. Aplikasi Pupuk Organik Cair Limbah Ikan Pada Tanaman Mentimun (*Cucumis Sativus* L.). *AGRICA: Journal of Sustainable Dryland Agriculture*, 14 (1): 1-10.
- Sajar, S. (2018). Karakteristik Kultur *Corynespora cassiicola* (Berk. &Curt) Wei dari Berbagai Tanaman Inang yang Ditumbuhkan di Media PDA. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 21(3), 210-217.
- Sasmito, M.A. 2013. Timun Hibrida. PT Pustaka Agro Indonesia. Jakarta.
- Sastrosupadi, A. 2010. Rancangan Percobaan Praktis Bidang Pertanian. Kanisius. Yogyakarta.
- Setiawati. W, Rini. M, Neni. G, danTati. R. 2011. Tumbuhan Bahan Pestisida Nabati dan Cara Pembuatannya Untuk Pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman (OPT). Bandung. Balai Penelitian Tanaman Sayuran.
- Setiawan, S., & Ibnu, Y. (2020). Principal Fairness and Equity within Healthcare Services based on BPJS Kesehatan. *Indian Journal of Forensic Medicine & Toxicology*, 14(2).
- Setyaningrum, H. D dan Cahyo, S. 2014. Panen Sayur Secara Rutin di Lahan Sempit. Penebar Swadaya. Jakarta
- Simanungkalit, R.D.M., Suriadikarta, D. A., Saraswati, R., Setyorini, D. dan W. Hartatik. 2010. Pupuk Organik dan Pupuk hayati. Balai Besar Sumberdaya Lahan Pertanian Badan Litbang Pertanian 313p.
- Suartini. K, Paulus. H.A. dan Minardi. R.J.2018. Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Limbah Jeroan Ikan Cakalang (*Katsuwosono pelamis*). *J. Akademika Kim*. 7(2) : 70-74.
- Subin, E. R. 2016. Pengaruh Pemberian Konsentrasi Pupuk Organik Cair Daun Lamtoro (*Leucaena leucocephala*) Terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Sawi Calsim (*Brassica juncea* L.) SKRIPSI. Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta.
- Sumendap, S. S., Notarianto dan Ruswadi, M. 2019. Pengaruh Dosis Pupuk Kotoran Puyuh terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Jurnal Ilmiah Respati*. Vol. 10, No. 1.

- Sumpena, U. 2008. Budidaya Mentimun Intensif, dengan Mulsa, Secara Tumpang Gilir. Penebar Swadaya. 80 hal. Jakarta.
- Sunarjono, H. H. 2010. Bertanam 30 Jenis Sayur. Penebar Swadaya. Jakarta. Hal, 109-144.
- Suprpta, D. N. 2014. Pestisida Nabati dan Prospek Pengembangan. Edisi Pertama. Pelawa Sari. Denpasar.
- Suryadi, Lufhfy, Y., Kusandriani dan Gunawan. 2008. Karakteristik Plasma Nutfah Mentimun. Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Lembang. Buletin Plasma Nutfah. Vol. 10:1.
- Syarif, M., Rosmawaty, T. dan Selvia, S. 2017. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Bio Organik Plus dan Urea Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Timun Suri (*Cucumis sativus L.*). Jurnal Dinamika Pertanian Volume XXXIII Nomor 1 : (55–68).
- Syahputra, B. S. A., Siregar, M., Tarigan, R. R. A., & Ketaren, N. J. A. B. (2018). Hasil Dan Komponen Hasil Padi Dengan Sistem Integrasi Padi-Sawit Setelah Aplikasi Paclobutrazol (PBZ). AGRIMUM: Jurnal Ilmu Pertanian, 21(3), 223-229.
- Tan, K. H. 2010. The Effects of Doses Quail Manure on the Growth and Production. Manual Dekker INC. New York. USA.
- Tirta, I.G. 2011. Pengaruh Beberapa Jenis Media Tanam Dan Pupuk Daun Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Anggrek Jamrud (*Dendrobium macrophyllum A. Rich.*). Biodiversitas 7 (1) : 81-84.
- Tiyandara, N. A., Oktarina dan Insan, W. 2020. Pertumbuhan dan Produksi Mentimun (*Cucumis sativus L.*) Pada Perbedaan Konsentrasi Pupuk Cair, Pemangkasan dan Jarak Tanam. Jurnal Agroqua. Vol. 18 No.1.
- Wahyudi. 2011. Teknik Budidaya Mentimun Hibrida, Kanisius. Yogyakarta.
- Widijanto, H., N. Anditasarin dan, Sutarno. 2011. Efisiensi Serapan dan Hasil Padi dengan Pemberian Pupuk Kandang Puyuh dan Pupuk Anorganik di Lahan Sawah (Musim Tanam II). Jurnal Ilmu Tanah dan Agroteknologi, 8(1) : 61-70.
- Wibowo, F. (2018, February). Physiological performance of the soybean crosses in salinity stress. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 122, No. 1, p. 012029). IOP Publishing.
- Wijoyo, P.M. 2012. Budidaya Mentimun yang Lebih Menguntungkan. PT Pustaka Agro Indonesia. Jakarta.
- Worek, P., Beatrix, D. dan Sofia, D. 2019. Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Pada Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus L.*). Jurnal Cocos. Vol. 1 No. 5.