



**EFEKTIFITAS PEMBERIAN BIO ECO ENZYME DAN  
KOTORAN KUDA TERHADAP PERTUMBUHAN  
DAN PRODUKSI TANAMAN TERUNG UNGU  
(*Solanum melongena L*)**

**SKRIPSI**

**NAMA : DIMAS FITRA SADEWO  
NPM : 1713010250  
PRODI : AGROTEKNOLOGI**

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

**Efektifitas Pemberian Bio Eco Enzyme Dan Kotoran Kuda Terhadap  
Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Terung Ungu  
(*Solanum melongena L*)**

**SKRIPSI**

**OLEH**

**DIMAS FITRA SADEWO**  
**1713010250**

Skripsi Ini Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Dapat Melaksanakan  
Penelitian Pada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas  
Pembangunan Panca Budi

Disetujui Oleh:

Komisi Pembimbing

  
**Ir Armaniar, MP**  
Pembimbing I

  
**Ir. Sulardi MM,**  
Pembimbing II



  
**Hanifah Mutia Z.N.A.S.Si.,M.Si**  
Ketua Program Studi

Tanggal Lulus : 22 Maret 2022

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dimas Fitra Sadewo

NPM : 1713010250

Program Studi : Agroteknologi

Fakultas : Sains dan Teknologi

Judul Skripsi : Efektifitas Pemberian Bio Eco Enzyme Dan Kotoran Kuda  
Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Terung Ungu  
(*Solanum melongena L*)

Dengan ini menyatakan bahwa :

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

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



Dimas Fitra Sadewo



# UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI

Jl. Jend. Gatot Subroto Km 4,5 Medan Fax. 061-8458077 PO.BOX : 1099 MEDAN

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

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

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Lengkap : DIMAS FITRA SADEWO  
 Tempat/Tgl. Lahir : AIR GENTING / 07 Januari 2000  
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1713010250  
 Program Studi : Agroteknologi  
 Konsentrasi : Agronomi  
 Jumlah Kredit yang telah dicapai : 127 SKS, IPK 3.35  
 Nomor Hp : 0831-6286-07  
 Pernyataan ini mengajukan judul sesuai bidang ilmu sebagai berikut :

No.	Judul
1.	Efektivitas pemberian bio eco enzyme dan kotoran kuda terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman terung ungu (Solanum Melongena L)0

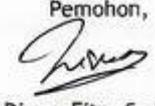
Isian : Diisi Oleh Dosen Jika Ada Perubahan Judul

Yang Tidak Perlu

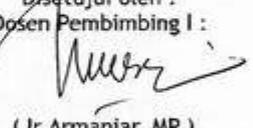
  
 Rektor  
 ( Cahyo Pramono, S.E., M.M. )  

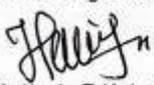

Medan, 05 Februari 2021

Pemohon,

  
 ( Dimas Fitra Sadewo )

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

Tanggal : 15-02-2021  
 Disetujui oleh :  
 Dosen Pembimbing I :  
  
 ( Ir Armaniar, MP )

Tanggal : 10-02-2021  
 Disetujui oleh :  
 Ka. Prodi Agroteknologi  
  
 ( Hanifah Mutia Z.N.A., S.Si., M.Si )

Tanggal : .....  
 Disetujui oleh :  
 Dosen Pembimbing II :  
  
 ( Ir Sulardi, MM )



# UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI

## FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI

Jl. Jend. Gatot Subroto Km 4,5 Medan Fax. 061-8458077 PO.BOX : 1099 MEDAN

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

### PERMOHONAN PRA PENGAJUAN TESIS / SKRIPSI / TUGAS AKHIR

Pada yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Lengkap	: DIMAS FITRA SADEWO
Tempat/Tgl. Lahir	: AIR GENTING / 07 Januari 2000
Nomor Pokok Mahasiswa	: 1713010250
Program Studi	: Agroteknologi
Konsentrasi	: Agronomi
Jumlah Kredit yang telah dicapai	: 127 SKS, IPK 3.35

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

No.	Judul	Persetujuan
1	Efektivitas pemberian bio eco enzyme buah dan penbenan kotoran kuda terhadap terung ugu (Solanum melongena L.)	<input type="checkbox"/>
2	Efektivitas penbenan bio eco enzyme dan kotoran kuda terhadap pertumbuhan dan produksi terung ugu (Solanum melongena L.)	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Efektivitas pemberian bio eco enzyme kulit buah dan penbenan kotoran kuda terhadap pertumbuhan dan produksi terung ugu (Solanum melongena L.)	<input type="checkbox"/>

Medan, 16 Desember 2020  
Pemohon,

( Dimas Fitra Sadewo )

Tanggal : 16 Desember 2020

Disetujui oleh :  
Dosen Pembimbing I :

( Ir. Amriani, A.P. )

Tanggal : 16 Desember 2020

Disetujui oleh :  
Dosen Pembimbing II :

( Ir. Swara M.M. )

No. Dokumen: FM-UPBM-18-01

Revisi: 0

Tgl. Eff: 22 Oktober 2018



YAYASAN PROF. DR. H. KADIRUN YAHYA

## UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI

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

Website : [www.pancabudi.ac.id](http://www.pancabudi.ac.id) - Email : [admin@pancabudi.ac.id](mailto:admin@pancabudi.ac.id)

### LEMBAR BUKTI BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : DIMAS FITRA SADEWO  
NPM : 1713010250  
Program Studi : Agroteknologi  
Jenjang Pendidikan : Strata Satu  
Dosen Pembimbing : Ir Armaniar, MP  
Judul Skripsi : Efektivitas pemberian bio eco enzyme dan kotoran kuda terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman terung ungu (Solanum Melongena L)

Tanggal	Pembahasan Materi	Status	Keterangan
20 Februari 2021	Acc Seminar Proposal	Disetujui	
14 Desember 2021	Acc Seminar Hasil	Disetujui	
20 Januari 2022	ACC SIDANG MEJA HIJAU	Disetujui	

Medan, 06 April 2022

Dosen Pembimbing,



Ir Armaniar, MP



YAYASAN PROF. DR. H. KADIRUN YAHYA

## UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI

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

Website : [www.pancabudi.ac.id](http://www.pancabudi.ac.id) - Email : [admin@pancabudi.ac.id](mailto:admin@pancabudi.ac.id)

### LEMBAR BUKTI BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : DIMAS FITRA SADEWO  
NPM : 1713010250  
Program Studi : Agroteknologi  
Jenjang Pendidikan : Strata Satu  
Dosen Pembimbing : Ir Sulardi, MM  
Judul Skripsi : Efektivitas pemberian bio eco enzyme dan kotoran kuda terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman terung ungu (*Solanum Melongena* L)

Tanggal	Pembahasan Materi	Status	Keterangan
05 Februari 2021	Agar proposal diupload di portal untuk bimbingan online	Revisi	
20 Februari 2021	Acc lanjut ke pembimbing I	Disetujui	
19 Oktober 2021	Perbaiki> 1. Tujuan Perlu penyempurnaan, 2. Untuk BAB III. Tempat dan Waktu perlu penjelasan. 3. Hasil. Untuk tinggi Tanaman pada alenia ke dua perlu penyempurnaan. 4. Untuk notasi masih banyak yang salah. 5. Grafik belum sesuai. 6. Pembahasan alenia pertama, perlu penyempurnaan	Revisi	
19 Oktober 2021	ACC seminar hasil	Disetujui	
18 Januari 2022	Acc ujian meja hijau	Disetujui	

Medan, 06 April 2022

Dosen Pembimbing,



Ir Sulardi, MM



**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**

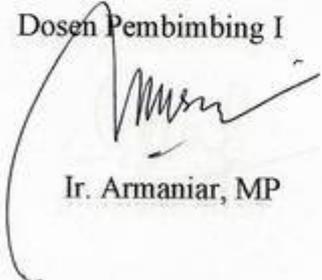
Telah dilaksanakan supervisi/kunjungan praktek mahasiswa

Nama : DIMAS FITRA SADEWO  
N.P.M/Stambuk : 171301250  
Program Studi : AGROTEKNOLOGI  
Judul Skripsi : EFEKTIFITAS PEMBERIAN BIO ECO ENZYME DAN  
KOTORAN KUDA TERHADAP PERTUMBUHAN  
DAN PRODUKSI TANAMAN TERUNG UNGU  
(*Solanum melongena L*)

Lokasi Praktek : JALAN BESAR KELAMBIR V GG.AFNAWI NOEH

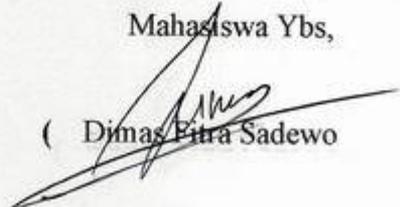
Komentar : - Tingkatkan Intensitas Penyiraman  
- Unjukkan ke parameter Produksi  
.....  
.....

Dosen Pembimbing I

(  )  
Ir. Armaniar, MP

Medan 12 Juni 2021

Mahasiswa Ybs,

(  )  
Dimas Fitra Sadewo



# 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 : DIMAS FITRA SADEWO  
N.P.M/Stambuk : 171301250  
Program Studi : AGROTEKNOLOGI  
Judul Skripsi : EFEKTIFITAS PEMBERIAN BIO ECO ENZYME DAN KOTORAN KUDA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN TERUNG UNGU  
(*Solanum melongena L*)

Lokasi Praktek : JALAN BESAR KELAMBIR V GG.AFNAWI NOEH

Komentar : - Pabrik ditanamkan  
- Gulma dibeersihkan.  
- Peta Programan Papan Lokal.

Dosen Pembimbing II

( Ir. Sulardi, M.M )

Medan 09 Juni 2021

Mahasiswa Ybs,

( Dimas Fitra Sadewo )



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

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

Universitas : Universitas Pembangunan Panca Budi  
 Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI  
 Dosen Pembimbing I : Ir. Armaniar, MP  
 Dosen Pembimbing II : Ir. Sulardi, MM  
 Nama Mahasiswa : DIMAS FITRA SADEWO  
 Jurusan/Program Studi : Agroteknologi  
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1713010250  
 Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S1)  
 Judul Tugas Akhir/Skripsi : Efektifitas Pemberian Bio Eco Enzyme dan Kotoran Kuda Terhadap  
 Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Terung Ungu  
 (Solanan melongna L).

TANGGAL	PEMBAHASAN MATERI	PARAF	KETERANGAN
16-12-2020	Pengajuan Judul	Mr	
16-12-2020	Acc Judul	Mr	
23-12-2020	Pengajuan Outline	Mr	
30-12-2020	Pengajuan Proposal	Mr	
22-01-2021	Acc Proposal	Mr	
05-04-2021	Seminar Proposal	Mr	
Aprl - Juli	Penelitian & Lapangan.	Mr	
11-09-2021	Supervisi Doping I	Mr	
18-11-2021	Perbaikan Skripsi	Mr	
09-12-2021	Acc Skripsi Seminar Hasil	Mr	
12-01-2022	Seminar Hasil	Mr	
20-01-2022	Acc Skripsi Sidang meja Hijau.	Mr	
21-02-2022	Pengajuan Sidang meja Hijau.	Mr	
22-03-2022	Sidang Meja Hijau.	Mr	
05-04-2022	Acc Jilid Skripsi	Mr	

Medan, 05 April 2022

Diketahui/Dijetujui oleh :

Dekan





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

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

Universitas : Universitas Pembangunan Panca Budi  
 Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI  
 Dosen Pembimbing I : Ir. Armaniar, MP  
 Dosen Pembimbing II : Ir. Sulardi, MM  
 Nama Mahasiswa : DIMAS FITRA SADEWO  
 Jurusan/Program Studi : Agroteknologi  
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1713010250  
 Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S1)  
 Judul Tugas Akhir/Skripsi : Efektifitas Pemberian Bio Eco Enzyme dan Kotoran Kuda Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Terung Ungu (*Solanum melongena* L.)

TANGGAL	PEMBAHASAN MATERI	PARAF	KETERANGAN
16-12-2020	Pengajuan Judul		
16-12-2020	Acc Judul		
23-12-2020	Pengajuan Outline		
30-12-2020	Pengajuan Proposal		
19-01-2021	Acc Proposal		
05-04-2021	Seminar Proposal		
April - Juli	Penelitian di Lapangan.		
11-09-2021	Super Visi Doping II		
18-11-2021	Perbaikan Skripsi		
19-10-2021	Acc Skripsi Seminar Hasil		
12-01-2022	Seminar Hasil		
17-01-2022	Perbaikan Skripsi		
20-01-2022	Acc Skripsi Sidang Mesa Hijau.		
21-02-2022	Pengajuan Sidang meja Hijau.		
22-03-2022	Sidang Mesa Hijau.		
04-04-2022	Acc Jilid Skripsi		

Medan, 05 April 2022  
 Diketahui/Disetujui oleh :  
 Dekan



Hamdani, ST., MT.

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCABUDI  
TURNITIN PLAGIAT SIMILARITY INDEX

Nama : DIMAS PRIMA S. WENY  
NPM : 1713010350  
Prodi : AGRIBUSINESS



Bersamaan dengan ini kami beritahukan bahwasanya hasil Turnitin Plagiat Similarity Index Skripsi / Tesis saudara telah LULUS dengan hasil :

49%

Silahkan melanjutkan tahap pendaftaran Sidang Meja Hijau.

Verifikasi	Nama
29 Januari 2022	Wenny Sartika, SH, MH

No. Dokumen : FM-DPMA-06-03	Revisi : 00	Tgl Eff : 16 Okt 2021
-----------------------------	-------------	-----------------------

DIMAS FITRA

SADEWO\_1713010250\_AGROTEKNOLOGI\_SKRIPSI\_UNGGAH...  
KES

UNIVERSITY WORKS

49%

UNRELIABILITY INDEX

48%

INTERNET SOURCES

20%

PUBLICATIONS

16%

STUDENT PAPERS

INTERNET SOURCES



[jurnal.pancabudi.ac.id](http://jurnal.pancabudi.ac.id)

Internet Source

24%



[repository.pancabudi.ac.id](http://repository.pancabudi.ac.id)

Internet Source

2%



[ejournal.unisbablitar.ac.id](http://ejournal.unisbablitar.ac.id)

Internet Source

2%



Submitted to Universitas Muhammadiyah  
Sumatera Utara

Student Paper

1%



[repository.utu.ac.id](http://repository.utu.ac.id)

Internet Source

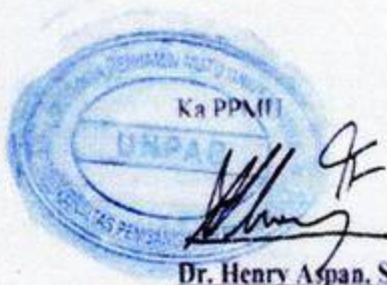


**SURAT KETERANGAN**  
**TURNITIN SELF PLAGIAT SIMILARITY**

Dengan ini saya Ka.PPMU 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 Pemberitahuan Perpanjangan PBM Online

Demikian disampaikan.

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

  
**Dr. Henry Aspan, SE., SH., MA., MH., MM**

No. Dokumen : FM-DPMA-06-02

Revisi : 01

Tgl Eff : 16 Okt 2021

Hal : Permohonan Meja Hijau

Medan, 03 Februari 2022  
 Kepada Yth : Bapak/Ibu Dekan  
 Fakultas SAINS & TEKNOLOGI  
 UNPAB Medan  
 Di -  
 Tempat

Dengan hormat, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : DIMAS FITRA SADEWO  
 Tempat/Tgl. Lahir : AIR GENTING KAB ASAHAN / 07 Januari 2000  
 Nama Orang Tua : SUPAROKO  
 N. P. M : 1713010250  
 Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI  
 Program Studi : Agroteknologi  
 No. HP : 083162860784  
 Alamat : Medan Gaperta Ujung Jl. Imam Gg. Bilal

Datang bermohon kepada Bapak/Ibu untuk dapat diterima mengikuti Ujian Meja Hijau dengan judul Efektivitas pemberian bio eco enzyme dan kotoran kuda terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman terung ungu (*Solanum Melongena 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 indeks prestasi (IP), dan mohon diterbitkan ijazahnya setelah lulus ujian meja hijau.
3. Telah tercapai keterangan bebas pustaka
4. Terlampir surat keterangan bebas laboratorium
5. Terlampir pas photo untuk ijazah ukuran 4x6 = 5 lembar dan 3x4 = 5 lembar Hitam Putih
6. Terlampir foto copy STTB SLTA dilegalisir 1 (satu) lembar dan bagi mahasiswa yang lanjutan D3 ke S1 lampirkan ijazah dan transkripnya sebanyak 1 lembar.
7. Terlampir pelunasan 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 penjiilidan diserahkan berdasarkan ketentuan fakultas yang berlaku) dan lembar persetujuan sudah ditandatangani dosen pembimbing, prodi dan dekan
9. Soft Copy Skripsi disimpan di CD sebanyak 2 disc (Sesuai dengan Judul Skripsinya)
10. Terlampir surat keterangan BKKOL (pada saat pengambilan ijazah)
11. Setelah menyelesaikan persyaratan point-point diatas berkas di masukan kedalam MAP
12. Bersedia melunaskan biaya-biaya yang dibebankan untuk memproses pelaksanaan ujian dimaksud, dengan perincian 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 Toga :

M

Diketahui/Disetujui oleh :

Hormat saya



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



DIMAS FITRA SADEWO  
 1713010250

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.



YAYASAN PROF. DR. H. KADIRUN YAHYA

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI

LABORATORIUM DAN KEBUN PERCOBAAN

Jl. Jend. Gatot Subroto Km 4,5 Sei Sikambing Telp. 061-8455571

Medan - 20122

**KARTU BEBAS PRAKTIKUM**  
**Nomor. 313/KBP/LKPP/2021**

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

Nama : DIMAS FITRA SADEWO  
N.P.M. : 1713010250  
Tingkat/Semester : Akhir  
Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI  
Jurusan/Prodi : Agroteknologi

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

Medan, 18 Januari 2022  
Ka. Laboratorium



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



No. Dokumen : FM-LABO-06-01

Revisi : 01

Tgl. Efektif : 04 Juni 2015



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

**SURAT BEBAS PUSTAKA  
NOMOR: 1092/PERP/BP/2021**

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

Nama : DIMAS FITRA SADEWO  
N.P.M. : 1713010250  
Tingkat/Semester Akhir  
Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI  
Jurusan/Prodi : Agroteknologi

Bahwasannya terhitung sejak tanggal 10 Desember 2021, dinyatakan tidak memiliki tanggungan dan atau pinjaman buku sekaligus tidak lagi terdaftar sebagai anggota Perpustakaan Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.

Medan, 10 Desember 2021  
Diketahui oleh,  
Kepala Perpustakaan



No. Dokumen: FM-PERPUS-06-01  
Revisi : 01  
Tgl. Efektif : 04 Juni 2015

## SURAT PERNYATAAN

Saya Yang Bertanda Tangan Dibawah Ini :

Nama : DIMAS FITRA SADEWO  
N. P. M : 1713010250  
Tempat/Tgl. Lahir : AIR GENTING /  
Alamat :  
No. HP : 083162860784  
Nama Orang Tua : SUPAROKO/Drg. RAHMAWATI  
Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI  
Program Studi : Agroteknologi  
Judul : Efektivitas pemberian bio eco enzyme dan kotoran kuda terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman terung ungu (Solanum Melongena 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, 22 Januari 2022  
Pernyataan



DIMAS FITRA SADEWO  
1713010250

**Efektifitas Pemberian Bio Eco Enzyme Dan Kotoran Kuda Terhadap  
Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Terung Ungu  
(*Solanum melongena L*)**

**SKRIPSI**

**OLEH**

**DIMAS FITRA SADEWO**  
**1713010250**

Skripsi Ini Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Dapat Melaksanakan  
Penelitian Pada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas  
Pembangunan Panca Budi

Disetujui Oleh:

Komisi Pembimbing

*Ace Armaniar  
7/4 - 2022*

**Ir Armaniar, MP**  
**Pembimbing I**

*Ace Sulardi  
7/4 2022*

**Ir. Sulardi MM,**  
**Pembimbing II**

**Hamdani, ST., MT**  
**Dekan**

*Hanifa Mutia  
7/9 2022*

**Hanifa/Mutia Z.N.A.S.Si., M.Si**  
**Ketua Program Studi**

**Tanggal Lulus : 22 Maret 2022**

## ABSTRAK

Tanaman terung ungu membutuhkan unsur hara dalam pertumbuhan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dampak pemberian *bio eco enzyme* dan kotoran kuda terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman terung ungu (*solanum melongena* L) serta interaksi. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan dua faktor yang di ujikan. Faktor pertama adalah, kotoran kuda (K) terdiri dari K0 = 0 kg/plot (tanpa perlakuan), K1= 1kg/plot, K2 = 2kg/plot, K3 = 3kg/plot. Faktor 2, *bio eco enzyme* (E) terdiri dari E0 = 0 ml/liter air/per perplot, E1 = 40 ml/liter air/plot, E2 = 80 ml/liter air/plot, 120 ml/liter air/plot. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman (cm), jumlah daun persampel(helai) jumlah buah persampel (buah), berat buah sampel (gram), panjang buah persampel (cm), diameter buah persampel (mm),produksi buah perplot(buah). Hasil menunjukkan bahwa perlakuan pemberian *bio eco enzyme* berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman persampel (cm), jumlah daun persampel (helai), kotoran kuda berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman (cm), jumlah daun persampel (helai) jumlah buah persampel (buah), berat buah sampel (gram), panjang buah persampel (cm), diameter buah persampel (mm), produksi buah perplot (buah), Interaksi antara *bio eco enzyme* dan kotoran kuda memberikan pengaruh tidak nyata terhadap semua parameter diamati.

**Kata Kunci :** Terung Ungu, *Bio Eco Enzyme*, kotoran kuda

## **ABSTRACT**

*Purple eggplant plants need nutrients for growth. This study aims to determine the impact of bio-eco-enzyme and horse manure on the growth and production of purple eggplant (*Solanum melongena* L) and their interactions. This study used a factorial randomized block design (RAK) with two factors being tested. The first factor is, horse manure (K) consists of K0 = 0 kg/plot (without treatment), K1 = 1kg/plot, K2 = 2kg/plot, K3 = 3kg/plot. Factor 2, bio eco-enzyme (E) consists of E0 = 0 ml/liter of water/per plot, E1 = 40 ml/liter of water/plot, E2 = 80 ml/liter of water/plot, 120 ml/liter of water/plot. Parameters observed were plant height (cm), number of leaves per sample (pieces), number of fruit per sample (fruit), weight of sample fruit (grams), length of fruit per sample (cm), diameter of fruit per sample (mm), fruit production per plot (fruit). . The results showed that the bio-eco-enzyme treatment had a very significant effect on the sample plant height (cm), the number of leaves per sample (strands), horse manure had no significant effect on plant height (cm), the number of leaves per sample (strands) and the number of fruit per sample (fruit). , weight of sample fruit (grams), length of fruit per sample (cm), diameter of fruit per sample (mm), fruit production per plot (fruit), The interaction between bio eco-enzyme and horse manure gave no significant effect on all parameters observed.*

**Keywords:** *Purple Eggplant, Bio Eco Enzyme, horse manure*

## 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>v</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vi</b>
<b>PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
Latar Belakang .....	1
Tujuan Penelitian .....	3
Hipotesis Penelitian .....	4
Kegunaan Penelitian.....	4
<b>TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
Botani Tanaman Terung Ungu.....	5
Morfologi Terung Ungu .....	5
Syarat Tumbuh .....	7
Kotoran Kuda .....	9
<i>Bio Eco Enzyme</i> .....	10
Mekanisme Masuknya Hara Dalam Tanaman .....	11
<b>BAHAN DAN METODA.....</b>	<b>12</b>
Tempat dan Waktu Penelitian .....	12
Bahan dan Alat .....	12
Metoda Penelitian.....	12
Metoda Analisis Data.....	14
<b>PELAKSANAAN PENELITIAN .....</b>	<b>15</b>
Persiapan Lahan .....	15
Persiapan Benih .....	15
Penyemaian .....	15
Pembuatan <i>Bio Eco Enzyme</i> .....	15
Pembuatan Bedengan .....	16

Pengaplikasi Kotoran Kuda .....	16
Pengaplikasi Bio Eco Enzyme .....	16
Pembuatan Pestisida Nabati Tembakau .....	17
Penanaman .....	17
Penentuan Tanaman Sampel .....	17
Pemeliharaan Tanaman .....	17
Pengendalian Hama Dan Penyakit .....	18
Parameter yang Diamati .....	18
<b>HASIL PENELITIAN</b> .....	20
Tinggi Tanaman (Cm) .....	20
Jumlah Daun Persampel (Helai).....	22
Jumlah Buah Persampel (Helai).....	24
Berat Buah Persampel (Gram) .....	26
Panjang Buah Persampel (Cm) .....	28
Diameter Buah Persampel (Cm) .....	29
Produksi Buah Per Plot (Kg).....	31
<b>PEMBAHASAN</b> .....	33
Efektifitas Pemberian <i>Bio Eco Enzyme</i> Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Terong Ungu ( <i>Solanum melongena L</i> ).....	33
Efektifitas Pemberian Kotoran Kuda Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Terong Ungu ( <i>Solanum Melongena L</i> ).....	34
Interaksi Efektifitas Pemberian <i>Bio Eco Enzyme</i> Dan Kotoran Kuda Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Terong Ungu ( <i>Solanum melongena L</i> ).....	35
<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	37
Kesimpulan .....	37
Saran .....	37
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	38
<b>LAMPIRAN</b> .....	41

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas segala nikmat dan rahmat-Nya yang selalu dilimpahkan kepada hambaNya telah memberikan kemudahan bagi penulis dalam menyusun skripsi sehingga dapat diselesaikan dengan tepat waktu.

Tujuan dari skripsi ini adalah sebagai syarat untuk mengikuti sidang meja hijau di Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan. Adapun judul dari skripsi ini berjudul **“Efektifitas Pemberian Bio Eco Enzyme Dan Kotoran Kuda Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Terung Ungu (*Solanum melongena L.*)**.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Kepada kedua orang tua ayah saya Suparoko dan ibu saya Rahmawati yang telah memberikan motivasi, doa dan materinya
2. Bapak Dr. H.M Isa Indrawan SE.MM. selaku Rektor Universitas Pembangunan Panca Budi Medan,
3. Bapak Hamdani, ST.,MT selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan,
4. Ibu Hanifah Mutia Z.N.A,S.Si., M.Si selaku Ketua Program Studi Agroteknologi
5. Ibu Ir Armaniar., MP selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penulisan skripsi ini
6. Bapak Ir. Sulardi, MM. selaku selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penulisan skripsi ini

7. Seluruh dosen fakultas Sains dan teknologi Program Program studi Agroteknologi yang telah memberikan ilmu pengetahuannya kepada penulis selama masih dalam proses perkuliahan
8. Kepada kedua orang tua ayah saya Suparoko dan ibu saya Rahmawati yang telah memberikan motivasi, doa dan materinya

Demikian skripsi ini penulis perbuat, kritik dan saran dibutuhkan demi kesempurnaan dalam penulisan. Sebelum dan sesudahnya penulis ucapkan terimakasih.

Medan, September 2021

Penulis



## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Terung (*Solanum melongena L.*) adalah salah satu produk tanaman hortikultura yang sudah banyak tersebar di Indonesia, dan komoditas tanaman sayuran yang banyak diusahakan oleh petani. Buahnya mempunyai beragam warna yakni ungu, hijau, dan putih. Terung merupakan tanaman sayur-sayuran yang termasuk famili *Solanaceae*. Tanaman hortikultura ini setiap hari selalu dibutuhkan oleh banyak masyarakat, menjadi bagian penting dari usaha peningkatan produksi hasil pertanian yang bermanfaat, sebagai sumber gizi dalam menunjang kesehatan masyarakat dan meningkatkan pendapatan masyarakat khususnya bagi para petani (Karim Fahri dkk, 2013).

Di Indonesia ada tanaman ini mempunyai sifat anti fertilitas pada sel spermatozoa yaitu tanaman terung ungu (*Solanum melongena L.*), Tanaman ini berasal dari benua Asia terutama India dan Burma yang mengandung senyawa alkaloid dalam bentuk glikosida yaitu solanin, tomatin dan solasodin (Kumar dkk, 2019).

Terong (*Solanum melongena L.*) adalah tanaman hortikultura yang sudah banyak tersebar di Indonesia, dan komoditas tanaman sayuran yang banyak diusahakan oleh petani. Dan umumnya tanaman terung buahnya mempunyai beragam warna yaitu ungu, hijau, dan putih. Produk hortikultura ini setiap hari selalu menjadi bagian penting dari usaha peningkatan produksi hasil pertanian yang bermanfaat, sebagai sumber gizi dalam menunjang kesehatan masyarakat dan meningkatkan pendapatan masyarakat khususnya bagi para petani (Karim Fahri dkk, 2013).

Ketersediaan unsur hara dalam tanah merupakan salah satu faktor yang dapat menentukan pertumbuhan dan produksi tanaman. Ada dua unsur hara yaitu makro yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah besar dan unsur hara mikro yang dibutuhkan dalam jumlah kecil. Salah satu upaya yang dapat dilakukan dalam mengatasi kurangnya unsur hara adalah dengan pemberian kompos pada lahan pertanian (Rivai & Wardani, 2017).

Pupuk panas kotoran kuda ini bisa terjadi karena kotoran kuda banyak mengandung senyawa-senyawa nitrogen yang memungkinkan pertumbuhan bakteri dan ini pula sebabnya dalam kandang kuda banyak dijumpai gas amoniak. Pupuk panas baik digunakan pada tanah seperti tanah liat (Darwin & Hidayat, 2008).

Kotoran kuda mengandung energy dan nutrisi tanaman yang berharga seperti fosfor dan nitrogen serta zat pembentuk humus yang dapat memperkaya tanah. Pemeliharaan kuda dan kotoran kuda sebagai sebagai bahan baku untuk pencernaan anerobik menggambarkan kedua manfaat tersebut dan kerugian dari praktek manajemen saat ini dan menggunakan pencernaan anaerobik (Eriksson dan Hadin, 2016).

Pada dasarnya limbah dalam jumlah besar dihasilkan dari akuakultur di industri, isinya seperti kotoran binatang dan bahan yang membusuk menyebabkan bahan padat yang terdiri dari tersuspensi total (TSS), total padatan terlarut (TDS), dan kebutuhan oksigen biologis (BOD) (Selvakumar & Sivashanmugam, 2017).

Eco enzyme memiliki banyak kegunaan dan aplikasi di berbagai bidang yaitu fungsi di bagi menjadi empat kelompok utama yaitu decompose,

compose, transform dan katalisis. *Bio eco enzyme* dimanfaatkan untuk keperluan rumah tangga seperti pembersih penghilang kotoran karena memiliki kandungan yang asam, digunakan sebagai pembersih udara atau pewangi yaitu menghilangkan bau dan melarutkan udara beracun, digunakan sebagai pengawet makanan karena bersifat propionik yaitu kandunagn asam yang dapat mencegah pertumbuhan mikroba. Asam asetat di dalam *bio eco enzyme* juga dapat di gunakan sebagai insektisida atau pestisida. Kandunagn nitrat ( $N_03$ ) dan karbon ( $C_03$ ) disebut juga sebagai pupuk organik alami, karena itu kandunagn dalam *bio eco enzyme* bisa meningkatkan kesuburan tanah dan secara langsung meningkatkan hasil panen tanpa polusi dan *bio eco enzyme* sebagai bahan organik yang menjadi lebih sederhana dan lebih aman (Jamil dkk, 2015).

Berdasarkan uraian di atas maka saya ingin melakukan penelitian dengan judul:“ **Efektifitas Pemberian *Bio Eco Enzyme* Dan Kotoran Kuda Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Terung Ungu (*Solanum melongena L.*)**.

### **Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui efektifitas pemberian *bio eco enzyme* terhadap pertumbuhan dan produksi terung ungu (*Solanum melongena L.*).

Untuk mengetahui efektifitas pemberian kotoran kuda terhadap pertumbuhan dan produksi terung ungu (*Solanum melongena L.*).

Untuk mengetahui interaksi efektifitas pemberian *bio eco enzyme* dan kotoran kuda terhadap pertumbuhan dan produksi terung ungu (*Solanum melongena L.*)

### **Hipotesa Penelitian**

Ada pengaruh efektifitas pemberian *bio eco enzyme* terhadap pertumbuhan dan produksi terung ungu (*Solanum melongena L.*)

Ada pengaruh efektifitas pemberian kotoran kuda terhadap pertumbuhan dan produksi terung ungu (*Solanum melongena L.*)

Ada pengaruh interaksi efektifitas pemberia kotoran kuda dan *bio eco enzyme* terhadap pertumbuhan dan produksi terung ungu (*Solanum melongena L.*)

### **Kegunaan Penelitian**

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

Sebagai salah satu syarat untuk dapat mengikuti ujian meja hijau guna memperoleh gelar sarjana pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.

Sebagai bahan informasi bagi para petani dalam meningkatkan Pertumbuhan Dan Produksi Terung Ungu dengan kotoran kuda dan *bio eco enzyme*.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Botani Terung Ungu

Menurut Leli (2015) Berikut adalah taksonomi dari Terung ungu (*Solanum melongena L.*)

Kingdom : Plantae  
Divisi : Spermatophyta  
Kelas : Dikotil  
Ordo : Solanales  
Famili : Solanaceae  
Genus : Solanum  
Spesies : *Solanum melongena L.*

### Morfologi Terung ungu

#### Akar

Tanaman terung ungu mempunyai akar yaitu akar tunggang. Diameter 30 cm kearah samping dan akar tunggang berdiameter 3,5 cm ke arah bawah. Akar tunggang yang berukuran pendek dan disertai dengan akar serabut yang mengelilingi akar tunggang. Perkembangan akar tersebut dipengaruhi oleh faktor struktur tanah, air tanah dan drainase didalam tanah. Pada akar tunggang akan tumbuh akar-akar serabut dan akar cabang (Dayanti, 2017).

#### Batang

Batang pada tanaman terung dapat dibedakan menjadi dua macam. Batang utama (batang primer) merupakan penyangga berdirinya tanaman sebagai tempat

tumbuh percabangan, sedangkan percabangan (batang sekunder) adalah bagian tanaman yang akan mengeluarkan bunga. Batangnya rendah (pendek), berkayu dan bercabang. Tinggi tanaman bervariasi antara 50 – 150 cm, tergantung dari jenis ataupun varietasnya. Permukaan kulit batang, cabang ataupun daun tertutup oleh bulu-bulu halus (Rizky, 2018).

### **Daun**

Daun terung memiliki terdiri atas tangkai daun dan helaian daun. Tangkai daun berbentuk silindris dengan sisi agak pipih dan menebal dibagian pangkal, panjang berkisar antara 5-8 cm. Pada helaian daun terdiri dari ibu tulang daun, tulang cabang dan urat urat daun. Lebar helaian daun 7-9 cm bisa juga lebih tergantung sesuai varietasnya. Dan panjang daun memiliki ukuran antara 12-20 cm. (Rizky, 2018).

### **Bunga**

Bunga terung juga di katakana dengan bunga berkelamin dua. Didalam satu bunga terdapat alat kelamin jantan (benang sari) dan alat kelamin betina (putik). Bunga ini juga dikatakan bunga sempurna atau bunga lengkap, karena perhiasan bunganya terdiri dari kelopak bunga, mahkota bunga dan tangkai bunga. Pada saat bunga mekar, bunga terung memiliki diameter rata-rata 2-3 cm dan letaknya menggantung. Mahkota bunga terung berwarna ungu cerah, dan memiliki jumlah 5-8 buah, bunga terung membentuk mirip bintang berwarna biru sampai biru gelap. Bunga terung di katakana penyerbuk sendiri (Sasongko, 2010).

### **Buah**

Buah pada tanaman terung merupakan buah tunggal dan berdaging tebal, lunak dan tidak akan pecah meskipun buah telah masak. Biji-biji yang terdapat

pada bagian dalam buah terlindung oleh daging buah. Terung ungu memiliki bentuk yang beragam yaitu silindris, lonjong, oval atau bulat. Letak buah terung terdapat pada tangkai buah. Didalam satu tangkai umumnya terdapat satu buah terung, tetapi ada juga yang memiliki lebih dari satu buah. Daun kelopak melekat pada dasar buah, berwarna hijau atau keunguan (Anggriani, 2018).

### **Biji**

Buah terung ungu menghasilkan biji yang ukurannya kecil-kecil berbentuk pipih dan berwarna coklat muda. Biji ini merupakan alat reproduksi atau perbanyakan secara generatif (Indriyani, 2017).

## **Syarat Tumbuh Terung Ungu**

### **Iklm**

Terung merupakan tanaman semusim di daerah tropis atau di sebut berhawa sejuk dan bersifat tahunan. Tanaman terung merupakan tanaman daerah beriklim panas, Pada saat pertumbuhan dan pembentukan buah memerlukan cuaca panas, suhu optimum untuk penggunaan berkisar antara 22 °C - 32 °C. Pertumbuhan akan terhenti pada suhu di bawah 17 °C. Terung dapat dengan mudah ditanam di dataran rendah maupun dataran tinggi. Lahan terung harus subur dan air tanahnya tidak menggenang. Musim tanam terung yang baik adalah musim kemarau dan walaupun bisa juga dimusim penghujan. Curah hujan yang ideal untuk tanaman terung adalah 85-200 mm/bulan dan harus merata (Putri, 2015).

## **Tanah**

Tanah yang baik untuk pertumbuhan dan produksi tanaman terung adalah jenis tanah regosol, latosol dan andosol. Tersebut merupakan tanah lempung berpasir atau lempung ringan dan memiliki drainase baik. Sifat fisik tanah yang baik adalah tanah gembur, kaya bahan organik, sifat kimia tanah atau derajat keasaman tanah (pH tanah) yang baik untuk pertumbuhan tanaman terung dan produksi yang optimal adalah berkisar antara 6,8-7,3 (Ernawati, 2013)

## **Kotoran Kuda**

Pupuk kandang adalah pupuk yang berasal dari campuran kotoran hewan ternak. Setiap hewan akan menghasilkan kotoran yang mengashilkan kandungan unsur hara yang beragam pada pupuk kandang dapat di pengaruhi oleh jenis ternak, umur ternak, bentuk fisik ternak, pakan dan air. Pupuk kandang memiliki kelebihan masing – masingnya (Pranata, 2014).

Pupuk kandang merupakan kotoran padat dan cair dari ternak bercampur dengan sisa makanan. Penggunaan pupuk kandang juga memiliki keuntungan yaitu meningkatkan bahan organik tanah, memperbaiki sifat fisik, kimia dan dapat menyeimbangkan unsur hara pada tanah dan tidak merusak lingkungan sekitar. Pupuk kandang merupakan hasil samping yang cukup penting dalam budidaya hewan peliharaan yang baik (Sutejo, 2010).

Pupuk adalah bahan yang ditambahkan ke dalam tanah untuk menyediakan unsur-unsur esensial bagi pertumbuhan tanaman. Penggolongan pupuk umumnya dapat dibedakan menjadi pupuk organik dan pupuk anorganik.

Kototoran kuda mengandung energy dan nutrisi pada tanaman yang baik seperti fosfor dan nitrogen, serta zat pembentuk humus yang dapat memperkaya

tanah. Pemeliharaan kuda dan kotoran kuda sebagai bahan pupuk organik untuk pertumbuhan pada tanaman (Eriksson dan Hadin,2016).

### **Bio Eco Enzyme**

Eco enzyme digunakan sebagai pembersih udara atau pewangi yaitu menghilangkan bau dan melarutkan udara beracun, digunakan sebagai pengawet makanan Asam asetat di dalam *bio eco enzyme* juga dapat di gunakan sebagai insektisida atau pestisida. Kandunagn nitrat (NO<sub>3</sub>) dan karbon (CO<sub>3</sub>) disebut juga sebagai pupuk organik alami, karena itu kandunagn dalam *bio eco enzyme* bisa meningkatkan kesuburan tanah dan secara langsung meningkatkan hasil panen tanpa polusi dan *bio eco enzyme* sebagai bahan organik yang menjadi lebih sederhana dan lebih aman, bahan yang di gunakan yaitu memanfaatkan limbah seperti kulit buah, misalnya buah jeruk, nanas, bonggol pisang dll (Jamil dkk, 2015).

Fungsi dari *bio eco enzyme* yang telah di buktikan manfaatnya yaitu, dapat membantu pertumbuhan tanaman dan menghasilkan tingkat hasil panen tanaman organik, dapat di gunakan juga sebagai pengurangan limbah sampah, *bio eco enzyme* dapat di manfaatkan untuk mengobati luka ringan atau kurap pada kulit dan sebagai obat jerawat (Win, 2011).

*Bio eco enzyme* merupakan Enzim yang ramah lingkungan yang diperoleh dari hasil fermentasi selama 100 hari, dari bahan bahan organik yang berasal dari kulit buah dan daging buah maupun dari sayuran. Fermentasi dilakukan dengan rumus 1:3:10, yaitu satu bagian molasses atau gula merah, 3 bagian bahan-bahan organik, dan 10 bagian air bersih yang tidak mengandung kaporit (Surya Bathara, 2020).

Pada proses pembuatan *bio eco enzyme* dimulai dengan melakukan fermentasi pada sampah dapur, gula merah dan air. Bahan Sisa sayuran yang di gunakan adalah dari sawi hijau dan sawi putih, kulit buah jeruk, manga, jambu biji, naga, apel, pear, melon, alpukat dll. Setelah semua bahan dimasukkan ke dalam botol bekas atau tong kemudian aduk agar bahan tercampur secara merata. Botol bekas atau tong yang telah berisi *bio eco enzyme* di tutup rapat, namun dalam waktu satu bulan pertama setelah di lakukannya pembuatan *bio eco enzyme* selama sehari satu kali tutup botol harus dibuka agar gas yang di hasilkan pada pembuatan *bio eco enzyme* keluar. Proses fermentasi *bio eco enzyme* ini dilakukan selama 3 bulan untuk mencapai efektivitas yang baik (Win, 2011).

### **Mekanisme Masuk Hara Dalam Tanaman**

Menurut Rahmawati (2017) Mekanisme masuk hara dalam tanaman ada dua bagian, yaitu: Mekanisme penyerapan unsur hara melalui daun, penyerapan dilakukan melalui daun umumnya melalui stomata. Hara yang diperlukan dalam bentuk gas seperti  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{NO}_2$  dapat masuk melalui daun terutama stomata. Penyerapan hara lewat daun dibatasi oleh dinding luar sel epidermis. Adanya dinding sel ini berfungsi untuk melindungi tanaman dari hilangnya air yang disebabkan oleh adanya transpirasi, dan juga menjaga agar tidak terjadinya pencucian yang berlebihan atas larutan organik dan anorganik yang berasal dari daun.

Mekanisme penyerapan unsur hara melalui akar, pada umumnya ion akan terikat terlebih dahulu oleh tanah, kemudian ion-ion tersebut akan diserap oleh akar tanaman. Tidak semua ion mudah diserap oleh akar tanaman, unsur tersebut

berpindah dari tanah menuju ke permukaan akar tanaman, kemudian masuk kedalam akar lalu disebarkan ke organ tanaman lainnya.

Perpindahan unsur hara tersebut terbagi menjadi tiga tahap, yaitu intersepsi, aliran masa dan difusi.

1. Intersepsi yaitu bagian rambut-rambut akar bersinggungan dengan ion hara pada tanah. Pertumbuhan akar dapat menembus pori tanah, dan bila ion telah terbentuk dalam bentuk tersedia, maka akan terjadi pertukaran ion, lalu ion akan masuk kedalam akar atau KTK (Kapasitas Tukar Kation).
2. Aliran masa memiliki arti yaitu ion dan bahan lain larut secara bersamaan aliran larutan air ke akar tanaman akibat transpirasi tanaman, dapat menjadi pergerakan masa air ke akar tanaman akibat langsung dari serapan masa.
3. Difusi memiliki arti perpindahan dari kadar tinggi ke tempat lain yang memiliki kadar rendah. Tanaman menyerap ion disekitar bulu akar sehingga disekitar akar kadarnya rendah, terjadinya perpindahan ion disebabkan oleh konsentrasi yang terdapat disekitar bulu-bulu akar menjadi rendah karena diserap oleh akar yang kemudian diteruskan ke organ tanaman lain.

## **BAHAN DAN METODA**

### **Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilakukan pada bulan April sampai dengan bulan Juni 2021 JL. Besar Klambir V, Gg. Afrawif Noeh dengan ketinggian tempat 20 dpl. Jarak lokasi atau tempat penelitian ke kampus universitas pembangunan panca budi sejauh 10 km.

### **Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Bibit Bungo F1, kotoran kuda, bio eco enzyme, air, Kulit buah jeruk, nanas, bonggol pisang.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, parang babat, pisau, meteran, penggaris, ember, tali rafia, kertas label, stick es dan alat tulis.

### **Metoda Penelitian**

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor perlakuan dan 16 kombinasi perlakuan dengan 2 ulangan sehingga terdapat 32 plot penelitian yaitu:

- a. Faktor perlakuan kotoran kuda dengan simbol “K” yang terdiri dari 4 taraf perlakuan yaitu:

$K_0$  = Tanpa perlakuan (Kontrol)

$K_1$  = 1 Kg/ plot

$K_2$  = 2 Kg / plot

$K_3$  = 3 Kg/ plot

- b. Faktor perlakuan *bio eco enzyme* dengan simbol “E” terdiri dari 4 taraf yaitu:

$E_0 =$  Tanpa perlakuan (Kontrol)

$E_1 =$  40 ml/ Liter Air/ Plot

$E_2 =$  80 ml/ Liter Air/ Plot

$E_3 =$  120 ml/ Liter Air/ Plot

- c. Sehingga di dapat 16 kombinasi yang di peroleh yaitu:

$K_0E_0$      $K_1E_0$          $K_2E_0$          $K_3E_0$

$K_0E_1$      $K_1E_1$          $K_2E_1$          $K_3E_1$

$K_0E_2$      $K_1E_2$          $K_2E_2$          $K_3E_2$

$K_0E_3$      $K_1E_3$          $K_2E_3$          $K_3E_3$

Jumlah ulangan:

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

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

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

$$15n - 15 \geq 15$$

$$15n \geq 15 + 15$$

$$15n \geq 30$$

$$n \geq 30 / 15$$

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

### Metoda Analisis Data

Analisis data pengamatan yang digunakan adalah analisis ragam berdasarkan model linier, yaitu model analisis yang digunakan dalam analisis data penelitian ini yaitu :

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

Dimana :

- $Y_{ijk}$  = Hasil pengamatan pada blok ke-i, pemberian kotoran sapi ke-j dan pemberian *bio eco enzyme* pada taraf ke-k
- $\mu$  = Efek nilai tengah
- $\rho_i$  = Efek blok ke-i
- $\alpha_j$  = Efek pemberian kotoran kuda pada taraf ke-j
- $\beta_k$  = Efek pemberian *bio eco enzyme* pada taraf ke-k
- $(\alpha\beta)_{jk}$  = Interaksi antara faktor dari pemberian kotoran kuda pada taraf ke-j dan pemberian *bio eco enzyme* pada taraf ke-k
- $\epsilon_{ijk}$  = Efek error pada blok ke-i, faktor pemberian kotoran kuda dari pada taraf ke-j dan faktor pemberian *bio eco enzyme* pada taraf ke-k

## **PELAKSANAAN PENELITIAN**

### **Persiapan Lahan**

Lahan yang dipilih dalam penelitian adalah lahan yang datar dan dekat dengan sumber air. Lahan dibersihkan dari gulma yang tumbuh pada lahan penelitian, kemudian dicangkul dan diratakan. Pembersihan lahan bertujuan untuk menghindari serangan hama, penyakit dan menekan persaingan gulma dalam penyerapan hara yang mungkin terjadi.

### **Persiapan Benih**

Demi memperoleh hasil yang maksimal benih terung ungu berasal dari benih hibrida dengan varietas bungo F1. Dilakukan perendaman terhadap benih kedalam air hangat selama 2 jam, agar pecahan dormansi nya.

### **Penyemaian**

Penyemaian dilakukan pada tanggal 4 April 2021, yaitu dilakukan penyemaian di dalam tray/sterofoum yang telah di isi dengan tanah. Bibit yang siap dipindah tanamkan di lahan penelitian pada tanggal 18 April 2021 dan tanaman sudah memiliki daun yang lebih dari 2 helai.

### **Pembuatan *Bio Eco Enzyme***

Cara pembuatan *bio eco enzyme* ialah sebagai berikut : jumlah buah atau bahan yang digunakan adalah sebanyak 600 gram di rajang halus dengan menggunakan pisau, setelah itu masukan dalam jerigen plastik dan di tambah molase 200 ml. Kemudian tambah air 10 liter, dan di tutup. Campuran ini simpan di tempat yang teduh, jangan terkena sinar matahari langsung. Setiap hari tutup

jerigen di buka untuk mengeluarkan gas, selama satu bulan. Campuran di biarkan selama 3 bulan baru bisa di pergunakan.

### **Pembuatan Bedengan**

Pembuatan bedengan di biarakan selama satu minggu, lahan di bentuk bedengan atau plot dengan ukuran 1 x 1 Meter dan dengan tinggi bedengan 50 cm, di buat dengan 2 kali ulangan, jarak antar plot yaitu 50 cm dan jarak antar ulangan yaitu 50 cm.

### **Pengaplikasian Kotoran Kuda**

Pengaplikasian dilakukan 1 minggu sebelum tanam dengan cara mencampur rata pupuk ke media tanam dengan kombinasi perlakuan yang sudah diterapkan . Pemberian pupuk organik padat diberikan sesuai perlakuan yaitu :  $K_0$  = Tanpa perlakuan (Kontrol),  $K_1$  = 1 Kg/ plot,  $K_2$  = 2 Kg / plot,  $K_3$  = 3 Kg/ plot

### **Pengaplikasian *Bio Eco Enzyme***

Pengaplikasian *bio eco enzyme* di berikan yaitu 3 kali selama penanaman dilakukan yaitu, 2 minggu setelah tanam pada tanggal 2 mei 2021, 4 minggu setelah pindah tanam pada tanggal 16 mei 2021, 6 minggu setelah tanam pada tanggal 30 mei 2021. Dengan cara di semprotkan pada tanaman dengan cara merata dan dengan menggunakan dosis yang telah di tentukan. Pemberian *bio eco enzyme* dilakukan pada sore hari pada saat suhu mulai rendah.

### **Pembuatan Pestisida Nabati Tembakau**

Pembuatan pestisida nabati yang memiliki bahan utama tembakau ditimbang seberat 500 gram dan dicacah kemudian direndam dengan air sebanyak 16 liter dan disaring setelah didiamkan selama satu malam

### **Penanaman**

Setelah pembuatan plot dan aplikasi pupuk padat telah selesai maka sudah bisa dilakukan penanam. Varietas yang digunakan dalam penelitian ini adalah varietas bungo F1. Penanaman dilakukan dengan cara membuat lubang tanam pada plot. Penanaman dilakukan pada pagi atau sore hari dengan setiap satu lubang tanam diisi satu bibit.

### **Penentuan Tanaman Sampel**

Penentuan tanaman sampel dilakukan saat tanaman berumur 1 minggu setelah tanam. Tanaman sampel dipilih dan diambil per plot lalu dipasang label sebagai penanda. Untuk setiap plotnya terdapat 4 sampel sehingga populasi tanaman seluruhnya 128 tanaman

### **Pemeliharaan Tanaman**

#### **Penyiraman Tanaman**

Penyiraman dilakukan pagi dan sore hari dengan menggunakan gembor. Apabila terjadi curah hujan tinggi tidak melakukan penyiraman.

#### **Penyulaman**

Penyulaman dilakukan apabila ada tanaman yang mati atau terserang hama dan penyakit digantikan dengan tanaman yang sudah di siapkan semai.

## **Penyiangan**

Penyiangan dilakukan apabila di sekitar tanaman tumbuh gulma, Maka dilakukan dengan cara mencabut gulma yang tumbuh sekitar areal tanaman atau di plot.

## **Pengendalian Hama Dan Penyakit**

Untuk mengendalikan hama dan penyakit menggunakan pestisida organik yaitu dengan menggunakan tembakau, penyiangan intensif, pembersihan gulma, tanaman yang terkena penyakit dicabut, dibuang dan dimusnahkan, menanam varietas tanaman

## **Parameter yang Diamati**

### **Tinggi Tanaman (cm)**

Pengukuran tinggi tanaman dimulai dari patok standar sampai titik tumbuh dilakukan pengukuran dengan penggaris ketika tanaman berumur 2 minggu setelah tanam dengan interval 2 minggu sekali sampai pada tanaman mulai 6 MST.

### **Jumlah Daun (Helai)**

Jumlah daun yang dihitung adalah daun yang telah muncul pada tanaman. Perhitungan jumlah daun dilakukan sejak tanaman berumur 2 MST hingga tanaman berumur 6 MST dengan interval 2 minggu

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

Menghitung jumlah buah akan dilakukan dengan saat pemanenan dan menghitung seluruh buah panen pada pemanenan sampel 4 x panen, kemudian jumlah buah yang akan di panen di bagi dengan jumlah sampel.

**Berat Buah persampel (gram)**

Pengamatan ini dilakukan pada saat pemanenan menimbang berat buah hasil panen pertama hingga panen ke empat, dengan panen dilaksanakan 4 hari sekali.

**Panjang Buah persampel (cm)**

Pengukuran panjang buah terung ungu dimulai pada saat pemanenan.

**Diameter Buah persampel (cm)**

Diameter buah mulai di ukur pada saat pemanenan dengan menggunakan alat skaliper atau jangka sorong.

**Produksi Buah Perplot (kg)**

Jumlah produksi buah perplot dapat kita hitung pada saat proses pemanenan berlangsung. Untuk mengetahui jumlah produksi perplot kita dapat melakukan penimbangan dengan timbangan digital maupun timbangan biasa.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

#### Tinggi Tanaman (cm)

Data pengukuran rata-rata tinggi tanaman (cm) terungkap akibat pemberian kotoran kuda dan *bio eco enzyme* pada umur 2, 4 dan 6 MST di perlihatkan pada lampiran 3, 5 dan 7 sedangkan analisa sidik ragam di perlihatkan pada lampiran 4, 6 dan 8.

Hasil penelitian setelah diamati secara statistik menunjukkan bahwa perlakuan *bio eco enzyme* memberikan pengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 6 MST. Sedangkan pada perlakuan pemberian kotoran kuda serta interaksi dari kedua perlakuan tersebut memberikan pengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 6 MST.

Hasil rata-rata tinggi tanaman pada umur 6 MST akibat perlakuan pemberian *bio eco enzyme* dan kotoran kuda, setelah diuji dengan menggunakan Uji Jarak Duncan dapat dilihat pada tabel 1.

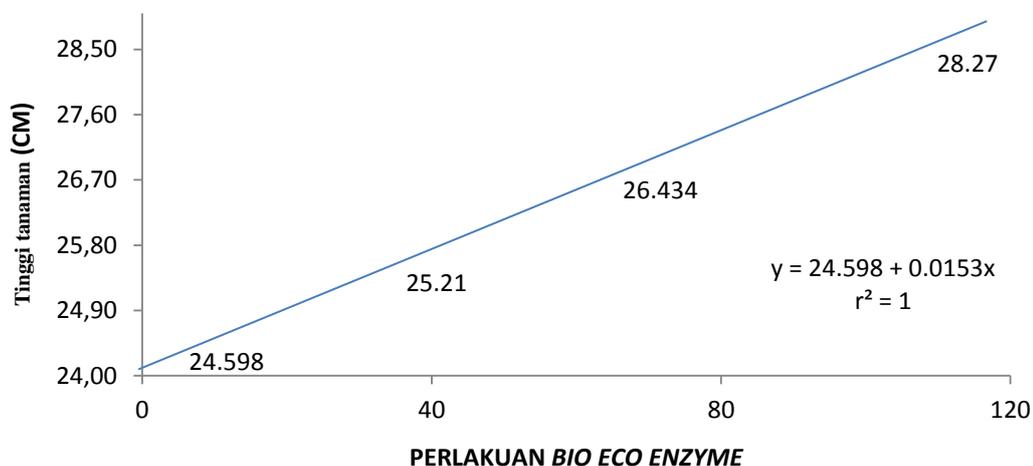
**Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) Dengan Efektifitas Pemberian *Bio Eco Enzyme* Dan Kotoran Kuda Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Terung Ungu (*Solanum melongena L*) Umur 2, 4, dan 6 MST.**

Taraf Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)		
	2 MST	4 MST	6 MST
<b><i>Bio Eco Enzyme (E)</i></b>			
E0 ( 0 ml/liter air/plot)	7,36 aA	14,15 aA	24,28 aA
E1 ( 40 ml/liter air/plot)	7,48 aA	12,46 aA	25,63 bB
E2 ( 80 ml/liter air/plot)	7,16 aA	13,73 aA	25,95 bB
E3 ( 120 ml/liter air/plot)	7,33 aA	13,32 aA	26,22 bB
<b><i>Kotoran kuda (K)</i></b>			
K0 (0 kg/plot)	7,34 aA	13,52 aA	25,63 aA
K1 (1 kg/plot)	7,52 aA	13,92 aA	25,76 aA
K2 (2 kg/plot)	7,25 aA	12,92 aA	25,75 aA
K3 (3 kg/plot)	7,21 aA	13,30 aA	25,66 aA

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

Pada tabel 1 dapat diketahui bahwa pemberian *bio eco enzyme* berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman terung ungu (cm) pada umur 2, 4 dan 6. Pada umur 6 MST dimana tinggi tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan E3 (120 ml/liter air/plot) dengan rata-rata tinggi tanaman yaitu 26,22 cm berbeda sangat nyata terhadap perlakuan E2 (80,ml/liter air/plot) dengan rata-rata tinggi tanaman yaitu 25,95 cm dan Perlakuan E1 (40,ml/liter air/plot) dengan rata-rata tinggi tanaman yaitu 25,63 cm. namun tidak berbeda nyata dengan E0.

Grafik hubungan tinggi tanaman dan pemberian *bio eco enzyme* pada 6 MST dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Grafik Hubungan Tinggi Tanaman Dan Pemberian *Bio Eco Enzyme* (cm) 6 MST

Pada tabel 1 dapat diketahui bahwa perlakuan pemberian kotoran kuda berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman terung ungu (cm) pada umur 2, 4 dan 6 MST. Pada umur 6 MST tinggi tanaman (cm) tertinggi terdapat pada perlakuan K1 (1 kg/plot) dengan rata-rata tinggi tanaman yaitu 25,76 cm. dan tinggi tanaman terendah terdapat pada umur 2 MST dengan perlakuan K3 (3 kg/plot) dengan rata-rata tinggi tanaman yaitu 7,21 cm.

### Jumlah Daun Persampel (Helai)

Data penghitungan jumlah daun (helai) terung ungu akibat pemberian pupuk kotoran kuda dan *bio eco enzyme* pada umur 2, 4 dan 6 MST di perlihatkan pada lampiran 9, 11 dan 13 sedangkan analisa sidik ragam di perlihatkan pada lampiran 10, 12 dan 14.

Hasil penelitian setelah diamati secara statistik diketahui bahwa perlakuan pemberian *bio eco enzyme* memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun (helai) pada umur 6 MST. Sedangkan pada perlakuan pemberian kotoran kuda serta interaksi dari dua perlakuan tersebut memberikan pengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun pada umur 2, 4 dan 6 MST.

Hasil rata-rata jumlah daun pada umur 2, 4 dan 6 MST akibat perlakuan pemberian *bio eco enzyme* dan kotoran kuda, setelah diuji dengan menggunakan Uji Jarak Duncan dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2. Rata-rata Jumlah Daun (helai) Dengan Efektifitas Pemberian *Bio Eco Enzyme* Dan Kotoran Kuda Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Terung Ungu (*Solanum melongena L*) Umur 2, 4, dan 6 MST.**

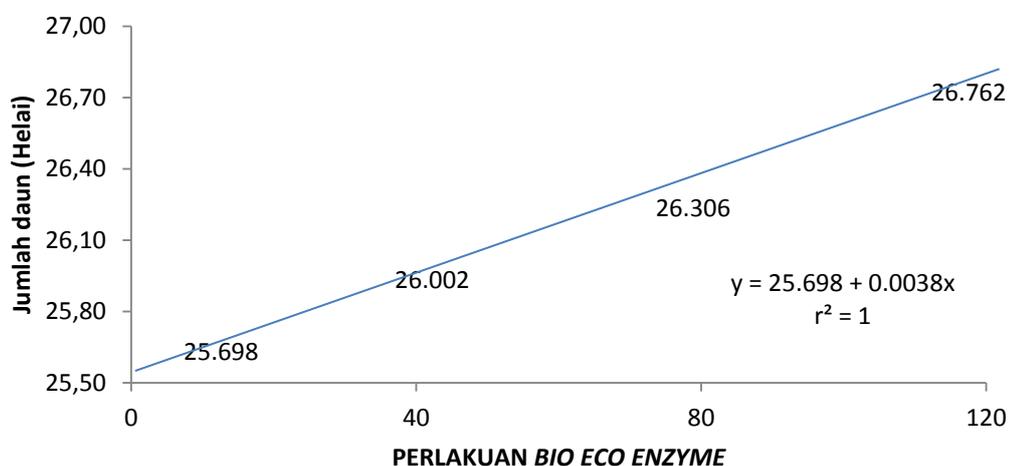
Taraf Perlakuan	Jumlah Daun (Helai)		
	2 MST	4 MST	6 MST
<b><i>Bio Eco Enzyme (E)</i></b>			
E0 ( 0 ml/liter air/plot)	4,53 aA	6,84 aA	25,78 aA
E1 ( 40 ml/liter air/plot)	4,22 aA	7,16 aA	25,78 aA
E2 ( 80 ml/liter air/plot)	3,94 aA	7,00 aA	25,88 aA
E3 ( 120 ml/liter air/plot)	3,81 aA	6,56 aA	26,25 bB
<b><i>Kotoran kuda (K)</i></b>			
K0 (0 kg/plot)	4,16 aA	7,09 aA	25,88 aA
K1 (1 kg/plot)	4,00 aA	6,78 aA	25,07 aA
K2 (2 kg/plot)	3,91 aA	7,00 aA	25,94 aA
K3 (3 kg/plot)	3,97 aA	6,69 aA	25,81 aA

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

Pada tabel 2 dapat diketahui bahwa pemberian *bio eco enzyme* berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun terung ungu (helai) pada umur 2, 4 dan 6 MST. Umur 6 MST dimana jumlah daun terbanyak terdapat pada

perlakuan E3 (120 ml/liter air/plot) dengan rata-rata jumlah daun yaitu 26,25 (helai) berbeda sangat nyata terhadap perlakuan E2 ( 80 ml/liter air/plot) dengan rata-rata jumlah daun yaitu 25,88 (helai), E1( 40 ml/liter air/plot) dengan rata-rata jumlah daun yaitu 25,78 (helai) dan E0 ( 0 ml/liter air/plot) dengan rata-rata jumlah daun yaitu 25,78 (helai).

Grafik hubungan jumlah daun dan pemberian *bio eco enzyme* pada 6 MST dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Grafik Hubungan Jumlah Daun Dan Pemberian *Bio Eco Enzyme* (Helai) 6 MST

Pada tabel 2 dapat diketahui bahwa perlakuan pemberian kotoran kuda berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun tanaman terung ungu (helai) pada umur 2, 4 dan 6 MST. Pada umur 6 MST jumlah daun (helai) terbanyak terdapat pada perlakuan K2 (2 kg/plot) dengan rata-rata jumlah daun yaitu 25,78 (helai). dan jumlah daun terendah terdapat pada umur 2 MST dengan perlakuan K2 (2 kg/plot) dengan rata-rata jumlah daun 3,91 (helai)

### Jumlah Buah Per Sampel

Data pengukuran jumlah buah terung ungu akibat pemberian bio eco enzyme dan kotoran kuda panen 1, 2 dan 3 di perlihatkan pada lampiran 15 ,17 dan 19 sedangkan analisa sidik ragam di perlihatkan pada lampiran 16, 18 dan 20

Hasil penelitian setelah dianalisa secara statistik diketahui bahwa perlakuan pemberian *bio eco enzyme* dan kotoran kuda serta interaksi dari dua perlakuan tersebut memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap jumlah buah pada panen 1, panen 2 dan panen 3.

Hasil rata-rata jumlah buah pada panen 1, panen 2, dan 3 akibat perlakuan pemberian *bio eco enzyme* dan kotoran kuda, setelah diuji dengan menggunakan Uji Jarak Duncan dapat dilihat pada tabel 3.

**Tabel 3. Rata-rata Jumlah Buah Per Sampel Dengan Efektifitas Pemberian *Bio Eco Enzyme* Dan Kotoran Kuda Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Terung Ungu (*Solanum melongena L*) Panen 1,2 dan 3.**

Taraf Perlakuan	Jumlah Buah Per Sampel		
	Panen 1	Panen 2	Panen 3
<b><i>Bio Eco Enzyme (E)</i></b>			
E0 ( 0 ml/liter air/plot)	1,03 aA	1,22 aA	1,84 aA
E1 ( 40 ml/liter air/plot)	1,06 aA	1,19 aA	1,97 aA
E2 ( 80 ml/liter air/plot)	1,03 aA	1,13 aA	1,84 aA
E3 ( 120 ml/liter air/plot)	1,03 aA	1,09 aA	1,94 aA
<b><i>Kotoran kuda (K)</i></b>			
K0 (0 kg/plot)	1,03 aA	1,09 aA	1,81 aA
K1 (1 kg/plot)	1,00 aA	1,09 aA	1,78 aA
K2 (2 kg/plot)	1,09 aA	1,28 aA	2,13 aA
K3 (3 kg/plot)	1,03 aA	1,16 aA	1,88 aA

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

Pada tabel 3 dapat diketahui bahwa perlakuan pemberian *bio eco enzyme* berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah buah tanaman terung ungu pada umur

panen 1, panen 2, dan panen 3. Pada panen 3 jumlah buah terbanyak terdapat pada perlakuan E1 ( 40 ml/liter air/plot) dengan rata-rata jumlah buah yaitu 1,97 buah. dan jumlah buah terendah terdapat pada panen 1 dengan perlakuan E0 (0 ml/liter air/plot), E2 ( 80 ml/liter air/plot) dan E3 ( 120 ml/liter air/plot) dengan rata-rata jumlah buah yaitu 1,03 buah.

Pada tabel 3 dapat diketahui bahwa perlakuan pemberian kotoran kuda berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah buah tanaman terung ungu pada panen 1, panen 2, dan panen 3. Pada panen 3 jumlah buah terbanyak terdapat pada perlakuan K2 (2 kg/plot) dengan rata-rata jumlah buah yaitu 2,13 buah. dan jumlah buah terendah terdapat pada panen 1 dengan perlakuan K1 (1 kg/plot) dengan rata jumlah buah yaitu 1,00 buah.

#### **Berat Buah Per Sampel (gram)**

Data pengukuran berat buah per sampel terung ungu akibat pemberian *bio eco enzyme* dan kotoran kuda pada panen 1, 2 dan 3 di perhatikan pada lampiran 21, 23 dan 25 sedangkan analisa sidik ragam di perhatikan pada lampiran 22, 24 dan 26.

Hasil penelitian setelah dianalisa secara statistik diketahui bahwa perlakuan pemberian *bio eco enzyme* dan kotoran kuda serta interaksi dari dua perlakuan tersebut memberikan pengaruh tidak nyata terhadap berat buah per sampel pada panen 1,2, dan panen 3.

Hasil rata-rata berat buah per sampel pada panen 1, 2 dan 3 akibat perlakuan pemberian *bio eco enzyme* dan kotoran kuda, setelah diuji dengan menggunakan Uji Jarak Duncan dapat dilihat pada tabel 4.

**Tabel 4. Rata-rata Berat buah per sampel Dengan Efektifitas Pemberian *Bio Eco Enzyme* Dan Kotoran Kuda Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Terung Ungu (*Solanum melongena L*) panen 1, 2 dan 3.**

Taraf Perlakuan	Berat Buah Per Sampel (gram)		
	Panen 1	Panen 2	Panen 3
<i>Bio Eco Enzyme (E)</i>			
E0 ( 0 ml/liter air/plot)	105,63 aA	146,25 aA	222,19 aA
E1 ( 40 ml/liter air/plot)	110,94 aA	152,50 aA	240,63 aA
E2 ( 80 ml/liter air/plot)	101,88 aA	135,94 aA	219,06 aA
E3 ( 120 ml/liter air/plot)	107,19 aA	143,44 aA	236,56 aA
<i>Kotoran kuda (K)</i>			
K0 (0 kg/plot)	129,38 aA	146,88 aA	215,63 aA
K1 (1 kg/plot)	99,38 aA	141,25 aA	219,38 aA
K2 (2 kg/plot)	114,69 aA	165,00 aA	257,81 aA
K3 (3 kg/plot)	102,50 aA	139,06 aA	225,63 aA

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

Pada tabel 4 dapat diketahui bahwa perlakuan pemberian *bio eco enzyme* berpengaruh tidak nyata terhadap berat buah tanaman terung ungu pada umur panen 1, 2 dan 3. Pada panen 3 berat buah terbanyak terdapat pada perlakuan E1 ( 40 ml/liter air/plot) dengan rata-rata berat buah yaitu 240,63. Dan berat buah terendah terdapat pada panen 1 dengan perlakuan E2 (80 ml/liter air/plot) dengan rata rata berat buah yaitu 101,88 gram.

Pada tabel 4 dapat diketahui bahwa perlakuan pemberian pupuk kotoran kuda berpengaruh tidak nyata terhadap berat buah tanaman terung ungu pada panen 1, 2 dan 3. Pada panen 3 berat buah terbanyak terdapat pada perlakuan K2 (2 kg/plot) dengan rata-rata berat buah yaitu 257,81 gram dan jumlah buah terendah terdapat pada panen 1 dengan perlakuan K1 (1 kg/plot) dengan berat buah rata- rata 99,38 gram.

### Panjang Buah Persampel (cm)

Data pengukuran panjang buah terung ungu akibat pemberian *bio eco enzyme* dan kotoran kuda pada panen 1, 2 dan 3 di perlihatkan pada lampiran 27, 29 dan 31 sedangkan analisa sidik ragam di perlihatkan pada lampiran 28, 30 dan 32.

Hasil penelitian setelah dianalisa secara statistik diketahui bahwa perlakuan pemberian *bio eco enzyme* dan kotoran kuda serta interaksi dari dua perlakuan tersebut memberikan pengaruh tidak nyata terhadap panjang buah pada panen 1, 2 dan panen 3.

Hasil rataan panjang buah pada panen 1, 2 dan 3 akibat perlakuan pemberian *bio eco enzyme* dan kotoran kuda ,setelah diuji dengan menggunakan Uji Jarak Duncan dapat dilihat pada tabel 5

**Tabel 5. Rata- rata Panjang buah per sampel Dengan Dengan Efektifitas Pemberian *Bio Eco Enzyme* Dan Kotoran Kuda Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Terung Ungu (*Solanum melongena L*) panen 1, 2 dan 3.**

Taraf Perlakuan	Panjang Buah Per Sampel (cm)		
	Panen 1	Panen 2	Panen 3
<b><i>Bio Eco Enzyme (E)</i></b>			
E0 ( 0 ml/liter air/plot)	18,94 aA	19,13 aA	20,31 aA
E1 ( 40 ml/liter air/plot)	19,00 aA	18,66 aA	20,50 aA
E2 ( 80 ml/liter air/plot)	18,00 aA	19,19 aA	19,94 aA
E3 ( 120 ml/liter air/plot)	18,31 aA	19,09 aA	20,47 aA
<b><i>Kotoran kuda (K)</i></b>			
K0 (0 kg/plot)	18,75 aA	19,31 aA	20,06 aA
K1 (1 kg/plot)	17,50 aA	19,00 aA	20,59 aA
K2 (2 kg/plot)	18,91 aA	19,09 aA	20,38 aA
K3 (3 kg/plot)	19,09 aA	18,66 aA	20,19 aA

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

Pada tabel 5 dapat diketahui bahwa perlakuan pemberian *bio eco enzyme* berpengaruh tidak nyata terhadap panjang buah tanaman terung ungu pada panen 1, panen 2 dan panen 3. Pada panen 3 panjang buah tertinggi terdapat pada perlakuan E1 ( 40 ml/liter air/plot) dengan rata-rata panjang buah yaitu 20,50 (cm). dan panjang buah terendah terdapat pada panen 1 dengan perlakuan E2 (80 ml/liter air/plot) dengan rata-rata panjang buah yaitu 18,00 (cm)

Pada tabel 5 dapat diketahui bahwa perlakuan pemberian kotoran kuda berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah buah tanaman terung ungu pada panen 1, panen 2 dan panen 3. Pada panen 3 panjang buah tertinggi terdapat pada perlakuan K1 ( 1 kg/plot) dengan rata-rata panjang buah buah yaitu 20,59 (cm) . dan panjang buah terendah terdapat pada panen 1 dengan perlakuan K1 (1 kg/plot) dengan rata-rata panjang buah yaitu 17,50 (cm).

### **Diameter Buah Per Sampel (mm)**

Data pengukuran diameter buah terung ungu akibat *pemberian bio eco enzyme* dan kotoran kuda pada panen 1, panen 2 dan panen 3 di perhatikan pada lampiran 33 ,35 dan 37 sedangkan analisa sidik ragam di perhatikan pada lampiran 34, 36 dan 38.

Hasil penelitian setelah dianalisa secara statistik diketahui bahwa perlakuan pemberian *bio eco enzyme* dan kotoran kuda serta interaksi dari dua perlakuan tersebut memberikan pengaruh tidak nyata terhadap diameter buah pada panen 1, 2 dan panen 3.

Hasil rata-rata diameter buah pada panen 1, panen 2 dan panen 3 akibat perlakuan pemberian *bio eco enzyme* dan pupuk kotoran kuda, setelah diuji dengan menggunakan Uji Jarak Duncan dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 6. Rata- rata Diameter buah per sampel Dengan Efektifitas Pemberian *Bio Eco Enzyme* Dan Kotoran Kuda Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Terung (*Solanum melongena* L) panen 1, 2 dan 3.**

Taraf Perlakuan	Diameter Buah Per Sampel (mm)		
	Panen 1	Panen 2	Panen 3
<i>Bio Eco Enzyme (E)</i>			
E0 ( 0 ml/liter air/plot)	38,75 Aa	39,78 aA	37,91 aA
E1 ( 40 ml/liter air/plot)	37,72 aA	40,88 aA	38,16 aA
E2 ( 80 ml/liter air/plot)	38,09 aA	41,66 aA	36,84 aA
E3 ( 120 ml/liter air/plot)	38,41 aA	41,16 aA	37,75 aA
<i>Kotoran kuda (K)</i>			
K0 (0 kg/plot)	37,84 aA	41,06 aA	37,72 aA
K1 (1 kg/plot)	37,97 aA	41,16 aA	37,25 aA
K2 (2 kg/plot)	38,72 aA	40,34 aA	38,44 aA
K3 (3 kg/plot)	38,44 aA	40,91 aA	37,25 aA

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

Pada tabel 6 dapat diketahui bahwa perlakuan pemberian *bio eco enzyme* berpengaruh tidak nyata terhadap diameter buah tanaman terung ungu pada panen 1, panen 2 dan panen 3. Pada panen 2 diameter buah tertinggi terdapat pada perlakuan E2 ( 80 ml/liter air/plot) dengan rata-rata diameter buah yaitu 41,66 (mm) dan diameter buah terendah terdapat pada panen 3 dengan perlakuan E2 (80 ml/liter air/plot) dengan rata-rata diameter buah yaitu 36,84 (mm)

Pada tabel 6 dapat diketahui bahwa perlakuan pemberian kotoran kuda berpengaruh tidak nyata terhadap diameter buah tanaman terung ungu pada panen 1, panen 2 dan panen 3. Pada panen 2 diameter buah tertinggi terdapat pada perlakuan K1 (1 kg/plot) dengan rata-rata diameter buah yaitu 41,16 (mm) . dan diameter buah terendah terdapat pada panen 3 dengan perlakuan K3 (3 kg/plot) dengan rata-rata diameter buah yaitu 37,25 (mm).

### Produksi Buah Per Plot (kg)

Data penghitungan produksi buah per plot terung ungu akibat pemberian *bio eco enzyme* dan kotoran kuda dapat perlihatkan pada lampiran 39 sedangkan analisa sidik ragam di perlihatkan pada lampiran 40.

Hasil penelitian setelah dianalisa secara statistik diketahui bahwa perlakuan pemberian *bio eco enzyme* dan kotoran kuda serta interaksi dari dua perlakuan tersebut memberikan pengaruh tidak nyata terhadap produksi buah per plot pada panen 1, panen 2 dan panen 3.

Hasil rata-rata produksi buah per plot pada panen 1, panen 2 dan panen 3 akibat perlakuan pemberian *bio eco enzyme* dan kotoran kuda ,setelah diuji dengan menggunakan Uji Jarak Duncan dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 7. Rata-rata Produksi Buah Per Plot Dengan Efektifitas Pemberian *Bio Eco Enzyme* Dan Kotoran Kuda Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Terung Ungu (*Solanum melongena L*) panen 1, 2 dan 3.**

Taraf Perlakuan	Produksi Buah Per plot (buah)	
	Panen	
<b><i>Bio Eco Enzyme (E)</i></b>		
E0 ( 0 ml/liter air/plot)	16,00 aA	
E1 ( 40 ml/liter air/plot)	16,50 aA	
E2 ( 80 ml/liter air/plot)	15,75 aA	
E3 ( 120 ml/liter air/plot)	17,38 aA	
<b><i>Pupuk kotoran kuda (K)</i></b>		
K0 (0 kg/plot)	16,13 aA	
K1 (1 kg/plot)	15,50 aA	
K2 (2 kg/plot)	17,15 aA	
K3 (3 kg/plot)	16,15 aA	

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

Pada tabel 7 dapat diketahui bahwa perlakuan pemberian *bio eco enzyme*, berpengaruh tidak nyata terhadap produksi buah per plot tanaman terung ungu. Produksi buah buah per plot tertinggi terdapat pada perlakuan E3 (120 ml/liter air/plot) dengan rata-rata produksi buah per plot yaitu 17,38 buah dan produksi buah per plot terendah terdapat pada perlakuan E2 (80 ml/liter air/plot) yaitu 15,75 buah.

Pada tabel 7 dapat diketahui bahwa perlakuan pemberian kotoran kuda berpengaruh tidak nyata terhadap produksi buah per plot tanaman terung ungu. Produksi buah buah per plot tertinggi terdapat pada perlakuan K2 (2 kg/plot) dengan rata-rata produksi buah buah yaitu 17,15 buah. dan produksi buah terendah terdapat pada perlakuan K1 (1 kg/plot) dengan rata-rata produksi buah yaitu 15,50 buah.

## PEMBAHASAN

### **Efektifitas Pemberian *Bio Eco Enzyme* Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Terung Ungu (*Solanum melongena L*)**

Dari hasil penelitian setelah dianalisa secara statistik diketahui bahwa pemberian *Bio Eco Enzyme* terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman terung ungu memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman (cm) dan jumlah daun (helai). Hal ini dikarenakan pemberian dosis *Bio Eco Enzyme* sesuai dengan yang dibutuhkan oleh tanaman dimana dosis yang digunakan pada penelitian ini adalah 40 ml/liter air/plot, 80 ml/liter air/plot dan 120 ml/liter air /plot sehingga tanaman dapat tumbuh menjadi lebih optimal. Hal ini diperkuat oleh (Surya Bathara, 2020) yang menyatakan bahwa *Bio Eco Enzyme* dapat membantu tanaman untuk tumbuh dengan baik, karena *Bio Eco Enzyme* dapat meningkatkan fotosintesis, sehingga tanaman akan mendapatkan lebih banyak nutrisi dan perakaran pada tanaman dapat menyerap lebih banyak udara. Sehingga mempengaruhi tinggi tanaman dan jumlah daun.

Menurut Aisyah dkk, (2019) tanaman yang diberikan *bio eco enzyme* akan memiliki warna daun dan batang yang lebih hijau. Pemberian *bio eco enzyme* dengan cara menyemprotkan pada daun dan batang juga akan memberikan hasil pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan melalui tanah karena penyerapan lebih cepat melalui stomata daun dan batang, dan dapat langsung menembus kutikula sehingga langsung dapat masuk ke sel jaringan.

Menurut Rubin, (2001) menyatakan bahwa *Bio Eco Enzyme* menghasilkan  $N_03$  Nitrat dan  $C_03$  (karbon dioksida) yang dimana sangat dibutuhkan oleh tanah sebagai nutrient yang dapat mempengaruhi tinggi tanaman dan jumlah daun. *Bio Eco Enzyme* ini mengandung asam asetat ( $H_3 C_{00}H$ ) yang dapat membubuh

kuman, Bakteri, Virus yang mampu membunuh ataupun mencegah bakteri pathogen.

Menurut Dewi dkk (2020) menyebutkan bahwa menyebutkan bahwa *Bio Eco Enzyme* dapat membantu produksi tanaman segala jenis tanaman organik sehingga tanaman organik yang diberikan *Bio Eco Enzyme* memiliki produksi yang maksimal.

### **Efektifitas Pemberian Kotoran Kuda Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Terung Ungu (*Solanum melongena L*)**

Hasil analisis data secara statistik menunjukkan bahwa dampak pemberian kotoran kuda terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman terung ungu (*Solanum melongena L*) berpengaruh tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah buah per sampel, berat buah per sampel, panjang buah per sampel, diameter buah per sampel, dan produksi buah per plot. Hal ini diduga dosis yang diberikan belum memenuhi kebutuhan hara tanaman terung ungu namun demikian dosis yang paling tinggi memberikan nilai tertinggi.

Menurut Pasaribu dan Siburian, (2019) dimana dosis pupuk kotoran kuda 7 kg/plot memberikan pengaruh sangat nyata terhadap diameter bunga, berat bunga per sampel, berat buah per petak dan berpengaruh nyata terhadap diameter batang pada tanaman brokoli. Sedangkan pada penelitian ini hanya menggunakan dosis kotoran kuda sebanyak 3 kg/plot. Hal ini mengakibatkan tanaman tidak tumbuh dengan optimal di karenakan dosis pupuk yang diberikan terlalu rendah.

Hal ini diperkuat oleh Sutejo, (2010) 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 dan 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 semakin tinggi dosis pemberian pupuk tersebut makin banyak unsur hara yang di suplai bagi pertumbuhan tanaman. Keseluruhan unsur hara yang di serap tanaman saling mempengaruhi satu sama lain, sehingga pupuk organik cair yang diberikan dapat mendukung pertumbuhan tanaman tersebut (Pranata, 2014). Pendapat Solihin, (2016) kotoran kuda memiliki kandungan hara yang baik digunakan pada tanaman. Kotoran kuda memiliki kandungan unsur hara yaitu 0,55% N, 0,30% P, 0,40 Ca dan 75% air.

Menurut Wijaya, (2010) pertumbuhan tanaman akan sangat membutuhkan unsur hara yang selalu tersedia selama siklus hidupnya untuk dapat tumbuh dengan baik.

**Interaksi Efektifitas Pemberian *Bio Eco Enzyme* Dan Kotoran Kuda Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Terung Ungu (*Solanum melongena L*)**

Dari hasil penelitian setelah dianalisis secara analitik diketahui bahwa dampak antara pemberian *bio eco enzyme* dan pupuk kotoran kuda terhadap pertumbuhan dan produksi terhadap tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), jumlah buah per sampel (buah), berat buah per sampel (gram), panjang buah per sampel (cm), diameter buah per sampel (mm), produksi buah per plot (buah). Hal ini dikarenakan *bio eco enzyme* dan pupuk kotoran kuda tidak saling mempengaruhi antara perlakuan satu sama yang lain yang disebabkan oleh satu faktor yang lebih besar pengaruhnya dibandingkan faktor lain.

Hal ini juga dipengaruhi karena adanya perbedaan jenis bahan yang digunakan serta dosis yang di aplikasikan. Menurut Simanjuntak, (2013) menyatakan bahwa suatu interaksi antara perlakuan dapat terjadi ketika salah satu factor dapat menjadi penunjang bagi terserapnya faktor lain suatu interaksi antara perlakuan.

Apabila bahan pupuk organik diberikan kedalam tanah maka akan segera teruraikan oleh mikroorganisme dan dapat menghasilkan berbagai unsur hara yang diperlukan dalam proses pertumbuhan dan pembentukan sel-sel tanaman, namun membutuhkan waktu yang relatif lama dibandingkan dengan pupuk anorganik (Sutedjo, 2010).

Dalam budidaya terung ungu dengan menggunakan pupuk kotoran kuda sebagai pupuk dasar sebelum dilakukan penanamn jauh lebih baik. Hal ini dikarenakan pupuk kotoran kuda sangat baik bagi tanaman terung ungu, karena pupuk kotoran kuda selain dapat memenuhi kebutuhan unsur hara juga dapat memperbaiki sifat fisik tanah, struktur tanah diantaranya kemantapan agregat, total ruang pori, daya ikat air dan meningkatkan kehidupan mikroorganisme pengurai sehingga sangat baik untuk pertumbuhan terung ungu. Unsur hara yang terkandung didalam pupuk kotoran kuda antara lain N, P dan K yang dibutuhkan oleh tanaman terung ungu (Riyani Islami & Sumarni, 2015).

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Efektifitas pemberian *bio eco enzyme* terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman terung ungu berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun, namun tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah buah per sampel (buah), berat buah per sampel (gram), panjang buah per sampel (cm), diameter buah per sampel (mm), produksi buah per plot (buah). Dimana perlakuan terbaik terdapat pada E3 = 120 ml/liter air/plot yaitu 17,38 memberikan hasil terbaik pada produksi buah per plot.

Efektifitas pemberian kotoran kuda terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman terung ungu berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), jumlah buah per sampel (buah), berat buah per sampel (gram), panjang buah per sampel (cm), diameter buah per sampel (mm), produksi buah per plot (buah).

Interaksi Efektifitas Pemberian *Bio Eco Enzyme* Dan Kotoran Kuda Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Terung Ungu berpengaruh tidak nyata terhadap semua

### Saran

Disarankan bagi petani tanaman terung ungu yang menggunakan *eco enzyme* dengan dosis 120 ml/liter air/plot. Untuk menggunakan kotoran kuda disarankan menggunakan dosis yang lebih tinggi agar produksi lebih maksimal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah Hadi Ramadani., Reny Rosalina dan Riska Surya Ningrum. (2019). *Pemberdayaan Kelompok Tani Dusun Puhrejo Dalam Pengelolaan Limbah Organik Kulit Nanas Sebagai Pupuk Cair Eco Enzyme. Prosiding Seminar Nasional HAYATI VII.*
- Anggriani, N. (2018). Respons Tanaman Terung Ungu (*Solanum melongena L.*) terhadap Penggunaan Pupuk Cair Mikroba dan Jenis Bahan Organik. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung Bandar. Lampung.
- Dayanti, E. (2017). Pengujian Pupuk Organik Cair Limbah Cangkang Telur Ayam Ras pada Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Terung Ungu (*Solanum melongena L.*). Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Medan Area. Medan.
- Darwin P. dan Hidayat, p. (2008). Pengaruh dosis kompos pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan produksi buah tomat, (*Skripsi S-1 jurusan budidaya pertanian fakultas pertanian Universitas Lampung.*
- Dewi. M.A, Rina.A, dan Yessy.A.N. (2015). Uji Antibakteri Ekoenzim Terhadap *Esherichia Coli Dan Shigella Dysenteriae*. Seminar Nasional Farmasi.
- Eriksson, O., K. A & Hadin, A. (2016) *review of potential critical factors in horse keeping for anaerobic digestion of horse manure. Renew. Sustain. Energy Rev., 65, 432 – 442.*
- Ernawati. (2013). Pengaruh Media Tanam dan Dosis Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum melongena L.*). Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Teuku Umar Meulaboh. Aceh Barat.
- Indrawan, M. I., Alamsyah, B., Fatmawati, I., Indira, S. S., Nita, S., Siregar, M., ... & Tarigan, A. S. P. (2019, March). UNPAB Lecturer Assessment and Performance Model based on Indonesia Science and Technology Index. In Journal of Physics: Conference Series (Vol. 1175, No. 1, p. 012268). IOP Publishing.
- Indriyani, T. (2017). Pengaruh Penyilangan Gulma dan Dua Varietas terhadap Pertumbuhan dan Hasil Terung (*Solanum melongena L.*). Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah. Purwokerto.

- Jamil, M., Jabeen, R., Khan, M., Riaz, M., Naeem, T., Khan, A., Sabah, N. U., Ghori, S. A., Jabeen, U., Bazai, Z. A., Ubaid, A., Rizwan, S. & Fhmid, S. (2015). *Quantitative assessment of juice content, citric acid and sugar content in oranges, sweet lime, lemon and grapes available in fresh fruit market of quetta city. International Journal of Basic & Applied Science, 51*, 21-24.
- Karim Fahri, Nikmah Musa, Fitriah S. Dan Jamin. (2013). Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Terong (*Solanum Melongena L.*) Terhadap Perlakuan Pupuk Phonska.
- Kumar, R., Khan, M.I., Prasad, M., Badruddeen. (2019). *Solasodine: A Perspective on their roles in Health and Disease. Research J. Pharm. and Tech. 12(5):2571-2576. doi: 10.5958/0974-360X.2019.00432.3* Lahdji A., Novitasari A., (2017). *The Effect of Purple Eggplant Extract (Solanum Melongena L) On The Motility Of Spermatozoa. Prosiding seminar nasional & internasional Retrieved from Available*
- Leli, N., dan Wahyuni, W. (2015). Faktor Transfer <sup>137</sup>Sc Dari Tanah Ke Terong (*Solanum melongena*). In Seminar Nasional Keselamatan Kesehatan Dan Lingkungan dan Pengembangan Teknologi Nuklir, (pp. 309-314). PTKMR
- Luta, D. A., & Armaniar, A. (2021). The Effect of City Waste Giving With Various Concentrations on Growth and Results Red Lettage Plants. Budapest International Research and Critics Institute (BIRCI-Journal): Humanities and Social Sciences, 4(3), 6733-6740.
- Marisa, J. (2019). Analysis of Nila Fish Supply Chain in Toba Samosir Regency. *AGRITROPICA: Journal of Agricultural Sciences*, 2(1), 26-32.
- Putri, E. O. (2015). Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terong (*Solanum melongena L.*) terhadap Pemberian Pupuk Kandang dan Pupuk Multi Kalium Fosfat pada Tanah Berpasir. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Kehutanan. Universitas Muhammadiyah Palangkaraya
- Pranata, (2014). Pupuk Organik Cair Aplikasi dan Manfaatnya. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Rahmawati Erlitha. (2017). Mekanisme Penyerapan Unsur Hara. <https://www.kompasiana.com/rlitha/5c8b451e7a6d881ef0acee3/mekanisme-penyerapan-unsur-hara> (diakses 20 desember 2020).
- Rizky, M. (2018). Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Terong (*Solanum melongena L.*) terhadap Pemberian POC Urin Kelinci dan Berbagai Media Tanam. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Medan.
- Riyani, N., T. Islami, dan T. Sumarni. (2015). Pengaruh Pupuk Kandang dan crotalaria juncea L. Pada Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kedelai (*Gycine max L.*). jurnal produksi tanaman 3 (7).
- Rivai, R, M. dan Wardani, F.F. (2017). Aplikasi Pemanfaatan Pupuk Kompos pada Fase Vegetatif Tanaman Obat *Alpinia malaccensis*. Prosiding Seminar Nasional Masy Biodiv Indon, 3 (1): 154 – 156

- Rubin, M.B. 2001. *The History of Ozone. The Schonbein Period, 1839-1868. Bull Hist. Chem.* 26 (1) : 71-76
- Sasongko, J. (2010). Pengaruh Macam Pupuk NPK dan Macam Varietas terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung Ungu (*Solanum melongena L.*). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret. Surakarta
- Selvakumar, P. dan Sivashanmugan, (2017). P. *Optimization of Lipase production from organic solid wasted by anaerobic digestion and its application in biodiesel production. Fuel Processing Technology*, 165, 1-8.
- Sitepu, S. A., & Marisa, J. (2019, July). The effect of addition sweet orange essential oil and penicillin in tris yolk extender to simmental liquid semen against percentage motility, viability and abnormalities of spermatozoa. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 287, No. 1, p. 012007). IOP Publishing.
- Simanjuntak, Rosita Sipayung, Mariati. (2013). Tanggap Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis Hypogea L*) Pada Dosis Pupuk Kalium Dan Frekuensi Pembumbunan Fakultas Pertanian Universitas Sumatra Utara, Medan. Jurnal Online Agroteknologi. ISSN No. 2337-6597 Vol. 2.
- Solihin A. (2016). Kandungan Unsur Hara Pupuk Kandang Dari Berbagai Jenis Ternak. Teknologi pertanian PADRANG Home.
- Surya Bathara, S. E., M.SP. (2020). Buletin Yayasan Budaya Hijau Indonesia Relawan *Bio Eco Enzyme* Indonesia
- Sutedjo, M. M. (2010). Pupuk dan Cara pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Wijaya, K, (2010). Pengaruh Konsentrasi Dan Frekuensi Pemberian Pupuk Organic Cair Hasil Prombakan Anaerob Limbah Makanan Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica Juncea L*). Skripsi Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Win, Yong Chia. (2011). *Eco-enzyme Activating the Earth's Self Healing Power. Malaysia: Summit Print SDN.BHD*; 6,8,9-14.