



**RESPON PEMBERIAN KOMPOS ORGANIK KOTORAN BEBEK  
DAN POC LIMBAH RUMAH TANGGA TERHADAP  
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN  
BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L)**

**SKRIPSI**

**OLEH :**

**NAMA : YUSRIAL IRWANGGA**

**NPM : 1713010082**

**PRODI : AGROTEKNOLOGI**

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

**RESPON PEMBERIAN KOMPOS ORGANIK KOTORAN BEBEK  
DAN POC LIMBAH RUMAH TANGGA TERHADAP  
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN  
BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L)**

**SKRIPSI**

**OLEH :**

**YUSRIAL IRWANGGA**  
1713010082

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

Disetujui Oleh

Komisi Pembimbing :

  
**(Ruth Riah Ate Tarigan, SP, MSi)**  
Pembimbing I

  
**(Devi Andriani Luta, SP., M. Agr)**  
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 di bawah ini :

Nama : Yusrial Irwangga

NPM : 1713010082

Prodi : Agroteknologi

Judul Skripsi : Respon Pemberian Kompos Organik Kotoran Bebek dan POC Limbah Rumah Tangga terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L)

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Tugas akhir/Skripsi saya bukan hasil plagiat
2. Saya tidak akan menuntut perbaikan nilai indeks prestasi (IPK) setelah ujian sidang meja hijau
3. Skripsi saya dapat di publikasikan oleh pihak Lembaga dan saya tidak akan menuntut akibat publikasi tersebut

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya , terimakasih

Medan, 08 April 2022

Yang membuat pernyataan



*Yusrial Irwangga*  
Yusrial Irwangga

1713010082



# 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 : yusrial irwangga  
 Tempat/Tgl. Lahir : tanjung muda lama / 26 Oktober 1999  
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1713010082  
 Program Studi : Agroteknologi  
 Konsentrasi : Agronomi  
 Jumlah Kredit yang telah dicapai : 127 SKS, IPK 3.44  
 Nomor Hp : 082276643043  
 Saya ini mengajukan judul sesuai bidang ilmu sebagai berikut :

### Judul

respon pemberian kompos organik kotoran bebek dan POC limbah rumah tangga terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah (*Allium ascalanium* L)

Diisi Oleh Dosen Jika Ada Perubahan Judul

*Allium ascalanium* L diganti *Allium ascalonicum* L

Yang Tidak Perlu

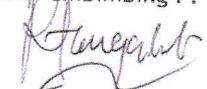
Rektor I,  
  
 ( Cahyo Pramono, S.E., M.M. )

Medan, 01 Maret 2021

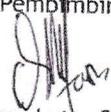
Pemohon,

  
 ( Yusrial Irwangga )

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

Tanggal : 01-03-2021  
 Disetujui oleh :  
 Dosen Pembimbing I :  
  
 ( Ruth Riah Ate Tarigan, SP, MSi )

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

Tanggal : 01-03-2021  
 Disetujui oleh :  
 Dosen Pembimbing II :  
  
 ( Devi Andriani Luta, SP., M.Agr )

**SURAT PERNYATAAN  
PERUBAHAN JUDUL SKRIPSI**

Saya yang bertanda-tangan di bawah ini :

Nama : YUSRIAL IRWANOGA  
NPM : 1713010082  
Program Studi : Agroteknologi  
Konsentrasi : Agronomi

menyatakan **benar** bahwa judul skripsi saya mengalami perubahan sesuai dengan arahan dari dosen pembimbing saya. Judul skripsi saya pertama yang telah disetujui adalah :  
"Respon Pemberian Kompos Organik kotoran bebek dan Poc limbah rumah tangga terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah (*Allium ascalanicum* L)"

dan judul skripsi saat ini setelah diubah adalah :

"Respon Pemberian Kompos organik kotoran bebek dan Poc limbah rumah tangga terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalanicum* L)"

Demikian surat pernyataan ini saya perbuat dengan sebenar-benarnya.

Medan, 14-02-2022

Dibuat oleh,

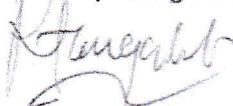


Yusril Irwanoga

NPM. 1713010082

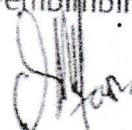
Diketahui oleh,

Dosen Pembimbing I :



( Ruth Riah Ate Tarigan, SP, MSi )

Dosen Pembimbing II



( Devi Andriani Luta, SP, M. Agr. )



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 : Ruth Riah Ate Tarigan, SP, Msi  
 Dosen Pembimbing II : Devi Andriani Luta, SP., M. Agr  
 Nama Mahasiswa : Yusrial Irwangga  
 Jurusan/Program Studi : Agroteknologi  
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1713010082  
 Jenjang Pendidikan : S1  
 Judul Tugas Akhir/Skripsi : Respon Pemberian Kompos organik kotoran bebek dan Poc limbah rumah tangga terhadap pertumbuhan dan Produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L)

TANGGAL	PEMBAHASAN MATERI	PARAF	KETERANGAN
01-12-2020	Pengajuan Judul Skripsi	RA	
16-02-2021	Acc Judul	RA	
01-03-2021	Acc Proposal	RA	
17-03-2021	Seminar Proposal	RA	
26-06-2021	Supervisi	RA	
26-09-2021	Bimbingan Skripsi	RA	
30-09-2021	Pengajuan Acc hasil Penelitian	RA	
29-11-2021	Acc Seminar hasil	RA	
27-01-2022	Acc sidang meja hijau	RA	
22-03-2022	Sidang meja hijau	RA	

Medan, 24 Januari 2022

Diketahui/Disetujui oleh:

Dekan,



Hamdani, ST., MT.



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

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

Universitas : Universitas Pembangunan Panca Budi  
 Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI  
 Dosen Pembimbing I : Ruth Elia Ate Tarigan, SP, M.Si  
 Dosen Pembimbing II : Devi Andriani Luta, SP., M. Agr  
 Nama Mahasiswa : Yusrial Irwangga  
 Jurusan/Program Studi : Agroteknologi  
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1713010082  
 Jenjang Pendidikan : S1  
 Judul Tugas Akhir/Skripsi : Respon Pemberian kompos organik kotoran bebek dan poc limbah rumah tangga terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L)

TANGGAL	PEMBAHASAN MATERI	PARAF	KETERANGAN
01-12-2020	Pengajuan Judul Skripsi		
10-02-2021	Acc Judul		
01-03-2021	Acc Proposal		
17-03-2021	Seminar Proposal		
26-06-2021	Supervisi		
26-09-2021	Bimbingan Skripsi		
30-09-2021	Pengajuan Acc hasil penelitian		
29-11-2021	Acc Seminar hasil		
27-01-2022	Acc Sidang meja hijau		
22-03-2022	Sidang meja hijau		

Medan, 24 Januari 2022

Diketahui/Ditetujui oleh :

Dekan



Hamdani, ST, MT



**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 : YUSRIAL IRWANGGA  
N.P.M/Stambuk : 1713010082 / 2017  
Program Studi : Agroteknologi  
Judul Skripsi : RESPON PEMBERIAN KOMPOS ORGANIK  
KOTORAN BEBEK DAN POC LIMBAH RUMAH TANGGA  
TERHADAP PERTUMBUHAN dan PRODUKSI TANAMAN  
BAWANG MERAH (*Allium Ascalonicum* L)  
Lokasi Praktek : Desa Telaga Jernih Dusun A, Kecamatan Secanggang  
Kabupaten Langkat  
Komentar : Tanaman sangat subur dan sehat

Dosen Pembimbing

Medan, 26 Juni 2021

Mahasiswa Ybs,

(Ruth Riah Ate Tarigan)

(YUSRIAL IRWANGGA)



**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 : YUSRIAL IRWANIGGA  
N.P.M/Stambuk : 1713010082 / 2017  
Program Studi : Agroteknologi  
Judul Skripsi : Respon Pemberian Kompos organik kotoran Bebek dan Poc Limbah Rumah Tangga Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascatonicum* L.)  
Lokasi Praktek : Desa Telaga Jerih dusun II Kecamatan Secanggang Kabupaten Langkat  
Komentar : tetap di kontrol pengendalian hama & penyakit, lanjutkan keparameter berikutnya dan jaga pemeliharaan sampai panen

Dosen Pembimbing

 5/6/21

(Devi Andriani Luta, S.P., M.Agr)

Medan, 05-06-2021

Mahasiswa Ybs,



(Yusriai Irwanigga)



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: 1280/PERP/BP/2022**

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

Nama : YUSRIAL IRWANGGA  
NIM. : 1713010082  
Tingkat/Semester : Akhir  
Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI  
Jurusan/Prodi : Agroteknologi

Sejak tanggal 15 Januari 2022, dinyatakan tidak memiliki tanggungan dan atau pinjaman buku  
juga tidak lagi terdaftar sebagai anggota Perpustakaan Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.

Medan, 15 Januari 2022  
Diketahui oleh,  
Kepala Perpustakaan

  
UPT. P. Rahmad Budi Utomo, ST.,M.Kom

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



**KARTU BEBAS PRAKTIKUM**  
**Nomor. 327/KBP/LKPP/2021**

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

Nama : YUSRIAL IRWANGGA  
P.M. : 1713010082  
Tingkat/Semester : Akhir  
Jurusan/Kultas : SAINS & TEKNOLOGI  
Program/Prodi : Agroteknologi

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

Medan, 06 April 2022  
Ka. Laboratorium

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



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
-----------------------------	-------------	-----------------------

### YUSRIAL IRWANGGA\_1713010082\_AGROTEKNOLOGI\_SKRIPSI\_UNGGAHAN.KE2

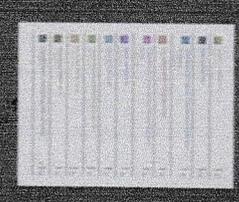
ORIGINALITY REPORT

50%	49%	21%	22%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

---

PRIMARY SOURCES

1	<a href="http://jurnal.pancabudi.ac.id">jurnal.pancabudi.ac.id</a>	Internet Source	25%
2	<a href="http://repository.umsu.ac.id">repository:umsu.ac.id</a>	Internet Source	2%
3	<a href="http://eprints.stiperdharma.wacana.ac.id">eprints.stiperdharma.wacana.ac.id</a>	Internet Source	2%
4	<a href="http://jurnal.untan.ac.id">jurnal.untan.ac.id</a>	Internet Source	2%
5	<a href="http://repositori.umsu.ac.id">repositori.umsu.ac.id</a>	Internet Source	1%
6	<a href="http://repository.uma.ac.id">repository.uma.ac.id</a>	Internet Source	1%



**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCABUDI  
TURNITIN PLAGIAT SIMILARITY INDEX**

Nama : YUSRIAL IRWANGGA  
NPM : 1713010082  
Prodi : AGROTEKNOLOGI

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

**50%**

Silahkan melanjutkan tahap pendaftaran Sidang Meja Hijau.

Verifikasi	Nama
08 Februari 2022	Wenny Sartika, SH.,MH

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

**RESPON PEMBERIAN KOMPOS ORGANIK KOTORAN BEBEK  
DAN POC LIMBAH RUMAH TANGGA TERHADAP  
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN  
BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L)**

**SKRIPSI**

**OLEH :**

**YUSRIAL IRWANGGA**

**1713010082**

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

Disetujui Oleh

Komisi Pembimbing :

*acc jilid  
R. Irwangga  
6/4-2022*  
**(Ruth Riah Ate Tarigan, SP, MSi)**  
Pembimbing I

*acc jilid  
8/4-2022*  
**(Hanifah Mutia Z.N.A., S.Si., M.Si)**  
Ketua Program Studi

Tanggal lulus: 22 Maret 2022

*acc jilid*  
**(Devi Andriani Luta, SP.,M. Agr)**  
Pembimbing II

*acc jilid*  
**(Hamdani, S.T, M.T)**  
~~Dkn Fakultas Sains dan Teknologi~~  
Dekan

Hal : Permohonan Meja Hijau

Medan, 06 April 2022  
 Kepada Yth : Bapak/Ibu Dekan  
 Fakultas SAINS & TEKNOLOGI  
 UNPAB Medan  
 Di -  
 Tempat

Dengan hormat, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : YUSRIAL IRWANGGA  
 Tempat/Tgl. Lahir : TANJUNG MUDA LAMA / 26 OKTOBER 1999  
 Nama Orang Tua : MHD YUSUF  
 N. P. M : 1713010082  
 Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI  
 Program Studi : Agroteknologi  
 No. HP : 082276643043  
 Alamat : Tanjung Muda Lama

Datang bermohon kepada Bapak/Ibu untuk dapat diterima mengikuti Ujian Meja Hijau dengan judul **Respon Pemberian Kompos Organik Kotoran Bebek dan POC Limbah Rumah Tangga Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (Allium Ascalonicum 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 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 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 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 :



Diketahui/Disetujui oleh :

Hormat saya



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



YUSRIAL IRWANGGA  
 1713010082

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.

## ABSTRAK

Upaya mengoptimalkan pertumbuhan dan produktivitas tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum L*) dengan pemberian kompos organik kotoran bebek dan POC limbah rumah tangga. Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial terdiri dari 2 faktor dengan 16 kombinasi perlakuan dan 2 blok. Faktor pertama adalah pemberian kompos organik kotoran bebek (**B**) yang terdiri dari 4 taraf, yaitu.  $B_0 = 0$  g/lubang tanam,  $B_1 = 50$  g/lubang tanam,  $B_2 = 100$  g/lubang tanam,  $B_3 = 150$  g/lubang tanam. Faktor kedua adalah pemberian POC limbah rumah tangga (**L**) yang terdiri dari 4 taraf, yaitu.  $L_0 = 0$  ml/lubang tanam,  $L_1 = 50$  ml/lubang tanam,  $L_2 = 100$  ml/lubang tanam,  $L_3 = 150$  ml/lubang tanam. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), jumlah anakan (anakan), berat kering persampel (g) dan berat kering per plot (g). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian kompos organik kotoran bebek berpengaruh sangat nyata pada parameter tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), jumlah anakan (anakan), produksi kering per sampel (g) dan produksi kering per plot (g). Dimana perlakuan terbaik pada  $B_3 = (150$  g/lubang tanam). Pemberian POC limbah rumah tangga berpengaruh tidak nyata pada parameter tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), jumlah anakan (anakan), produksi kering per sampel (g) dan produksi kering per plot (g). Interaksi antara pemberian pupuk kompos organik kotoran bebek dan POC limbah rumah tangga berpengaruh tidak nyata pada semua parameter yang diamati.

**Kata kunci :** *Bawang Merah, Kompos Organik kotoran bebek, POC limbah rumah tangga*

## ABSTRACT

*Efforts to optimize the growth and productivity of shallots (*Allium ascalonicum* L) by providing organic compost of duck manure and household waste POC. This research method used a factorial randomized block design (RAK) consisting of 2 factors with 16 treatment combinations and 2 blocks. The first factor is the provision of duck manure organic compost (B) which consists of 4 levels, namely. B0 = 0 g/planting hole, B1 = 50 g/planting hole, B2 = 100 g/planting hole, B3 = 150 g/planting hole. The second factor is the provision of household waste POC (L) which consists of 4 levels, namely. L0 = 0 ml/planting hole, L1 = 50 ml/planting hole, L2 = 100 ml/planting hole, L3 = 150 ml/planting hole. Parameters observed were plant height (cm), number of leaves (strands), number of tillers (saplings), dry weight of the sample (g) and dry weight per plot (g). The results showed that the application of duck manure organic compost had a very significant effect on the parameters of plant height (cm), number of leaves (strands), number of tillers (saplings), dry production per sample (g) and dry production per plot (g). Where is the best treatment at B3 = (150 g/planting hole). The provision of household waste POC had no significant effect on the parameters of plant height (cm), number of leaves (strands), number of tillers (saplings), dry production per sample (g) and dry production per plot (g). The interaction between the application of duck manure organic compost and household waste POC had no significant effect on all observed parameters.*

**Keywords :** Shallots, Organic Compost of Duck Manure, POC of household waste

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis sampaikan kepada Tuhan Yang Maha Kuasa, atas segala rahmat dan karunia sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **“Respon Pemberian Kompos Organik Kotoran Bebek Dan POC Limbah Rumah Tangga terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L)”**.

Penulis pada kesempatan ini mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. H. Muhammad Isa Indrawan, SE, MM selaku Rektor Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
2. Bapak Hamdani, S.T, M.T selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
3. Ibu Hanifah Mutia Z.N.A., S.Si., M.Si selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
4. Ibu Ruth Riah Ate Tarigan, SP, MSi selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan masukan dan meluangkan waktunya untuk membimbing penulis, sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu Devi Andriani Luta, SP.,M. Agr selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Terima kasih kepada kedua orang tua tercinta saya yang telah membantu dan support dari segi dukungan, moral, materi dan do'anya.

7. Serta teman-teman, sahabat, keluarga dan mahasiswa program studi Agroteknologi yang telah membantu dan memberikan semangat dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih memerlukan kesempurnaan, untuk itu penulis menerima kritik dan saran agar skripsi ini menjadi lebih baik, semoga skripsi ini bermanfaat.

Medan, April 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>v</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>x</b>
<b>PENDAHULUAN</b>	
Latar Belakang .....	1
Tujuan Penelitian .....	4
Hipotesa Penelitian.....	4
Kegunaan Penelitian.....	5
<b>TINJAUAN PUSTAKA</b>	
Klasifikasi Bawang Merah.....	6
Morfologi Bawang Merah.....	6
Syarat Tumbuh Tanaman Bawang Merah.....	8
Kompos Organik Kotoran Bebek.....	9
POC Limbah Rumah Tangga.....	11
Pestisida Nabati Daun Mimba.....	12
<b>BAHAN DAN METODE</b>	
Tempat dan Waktu Penelitian .....	14
Alat dan Bahan Penelitian.....	14
Metode Penelitian .....	14
Metode Analisis Data .....	16
<b>PELAKSANAAN PENELITIAN</b>	
Pembuatan Kompos Kotoran Bebek.....	17
Pembuatan POC Limbah Rumah Tangga.....	17
Pembuatan Pestisida Nabati Daun Mimba .....	18
Persiapan Lahan .....	18
Pembuatan Plot.....	18
Pemberian Kompos Organik Kotoran Bebek.....	18
Penanaman.....	19
Pembuatan Patok Sampel .....	19
Pemilihan Tanaman Sampel .....	19
Pemberian POC Limbah Rumah Tangga.....	19
Pemeliharaan Tanaman .....	20
Panen.....	21
Parameter yang diamati.....	21

## **HASIL PENELITIAN**

Tinggi Tanaman (cm).....	23
Jumlah Daun (helai).....	25
Jumlah Anakan (anakan).....	27
Produksi Kering per Sampel (g).....	29
Produksi Kering per Plot (g).....	31

## **PEMBAHASAN**

Pengaruh Pemberian Kompos Organik Kotoran Bebek terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah ( <i>Allium ascalonicum</i> L).....	33
Pengaruh Pemberian POC Limbah Rumah Tangga terhadap Per Tumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah ( <i>Allium ascalonicum</i> L).....	36
Pengaruh Interaksi Antara Pemberian Kompos Organik Kotoran Bebek dan POC Limbah Rumah Tangga terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah ( <i>Allium ascalonicum</i> L) .....	39

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Kesimpulan.....	41
Saran.....	41

## **DAFTAR PUSTAKA ..... 42**

## **LAMPIRAN ..... 46**

## DAFTAR TABEL

<b>No</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
1.	Rataan Tinggi Tanaman (cm) Pada Pemberian Pupuk Kompos Organik Kotoran Bebek dan POC Limbah Rumah Tangga pada Umur 4, 5 dan 6 Minggu Setelah Tanam (MST) .....	23
2.	Rataan Jumlah Daun (helai) pada Pemberian Pupuk Kompos Organik Kotoran Bebek dan POC Limbah Rumah Tangga pada Umur 4, 5, dan 6 Minggu Setelah Tanam (MST) .....	25
3.	Rataan Jumlah Anakan (anakan) pada Pemberian Pupuk Kompos Organik Kotoran Bebek dan POC Limbah Rumah Tangga pada Umur 4, 5, dan 6 Minggu Setelah Tanam (MST).....	27
4.	Rataan produksi Kering per Sampel pada Pemberian Pupuk Kompos Organik Kotoran Bebek dan POC Limbah Rumah Tangga.....	29
5.	Rataan Produksi Kering per Plot pada Pemberian Pupuk Kompos Organik Kotoran Bebek dan POC Limbah Rumah Tangga.....	31

## DAFTAR GAMBAR

<b>No</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
1.	Hubungan Antara Pemberian Pupuk Kompos Organik Kotoran Bebek Terhadap Tinggi Tanaman (cm) pada Umur 6 Minggu Setelah Tanam (MST) .....	24
2.	Hubungan Antara Pemberian Pupuk Kompos Organik Kotoran Bebek Terhadap Jumlah Daun (helai) pada Umur 6 Minggu Setelah Tanam (MST).....	26
3.	Hubungan Antara Pemberian Pupuk Kompos Organik Kotoran Bebek Terhadap Jumlah Anakan (anakan) pada Umur 6 Minggu Setelah Tanam (MST) .....	28
4.	Hubungan Antara Pemberian Pupuk Kompos Organik Kotoran Bebek Terhadap Produksi Kering per Sampel (g).....	30
5.	Hubungan Antara Pemberian Pupuk Kompos Organik Kotoran Bebek Terhadap Produksi Kering per Plot (g).....	32

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>No</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
1.	Deskripsi Bawang Merah Varietas Bima Brebes.....	46
2.	Bagan Penelitian .....	47
3.	Skema Plot Penelitian .....	48
4.	Jadwal Kegiatan .....	49
5.	Anggaran Dana.....	50
6.	Data Tinggi Tanaman (cm) 4 MST.....	51
7.	Data Tinggi Tanaman (cm) 5 MST.....	52
8.	Data Tinggi Tanaman (cm) 6 MST.....	53
9.	Data Jumlah Daun (helai) 4 MST .....	54
10.	Data Jumlah Daun (helai) 5 MST .....	55
11.	Data Jumlah Daun (helai) 6 MST .....	56
12.	Data Jumlah Anakan (anakan) 4 MST .....	57
13.	Data Jumlah Anakan (anakan) 5 MST .....	58
14.	Data Jumlah Anakan (anakan) 6 MST .....	59
15.	Data Produksi Kering per Sampel.....	60
16.	Data Produksi Kering per Plot.....	61
17.	Dokumentasi Kegiatan.....	62

# PENDAHULUAN

## Latar Belakang

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu komoditas utama sayuran di Indonesia dan mempunyai banyak manfaat. Bawang termasuk ke dalam kelompok rempah tidak bersubstitusi yang berfungsi sebagai bumbu penyedap makanan serta bahan obat tradisional. Berdasarkan data dari the National Nutrient Database bawang merah memiliki kandungan karbohidrat, gula, asam lemak, protein dan mineral lainnya yang dibutuhkan oleh tubuh manusia (Waluyo dan Sinaga, 2015).

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L) merupakan tanaman sayuran yang memiliki banyak manfaat bagi kehidupan manusia diantaranya sebagai salah satu komoditas tanaman hortikultura yang banyak dikonsumsi masyarakat sebagai campuran bumbu masak setelah cabe. Selain digunakan sebagai campuran bumbu masak, bawang merah juga dijual dalam bentuk olahan seperti ekstrak bawang merah, bubuk, minyak atsiri, bawang goreng bahkan sebagai bahan obat untuk menurunkan kadar kolesterol, gula darah, mencegah penggumpalan darah, menurunkan tekanan darah serta dapat memperlancar aliran darah. Bawang merah (*Allium ascalonicum*, L) merupakan salah satu komoditas tanaman hortikultura yang banyak dikonsumsi manusia sebagai campuran bumbu masak setelah cabe. Selain sebagai campuran bumbu masak, bawang merah juga dijual dalam bentuk olahan seperti ekstrak bawang merah, bubuk, minyak atsiri, bawang goreng bahkan sebagai bahan obat untuk menurunkan kadar kolesterol, gula darah, mencegah penggumpalan darah, menurunkan tekanan darah serta memperlancar aliran darah. Sebagai komoditas hortikultura yang banyak dikonsumsi masyarakat,

potensi pengembangan bawang merah masih terbuka lebar tidak saja untuk kebutuhan dalam negeri tetapi juga luar negeri (Suriani, 2011).

Produksi bawang merah di Sumatera Utara pada tahun 2019 menurut Dinas Pertanian yang dikutip dari BPS (2020) adalah 18,072 ton, sedangkan kebutuhan bawang merah mencapai 4.057 ton perbulan. Dari data tersebut produksi bawang merah di Sumatera Utara masih jauh di bawah kebutuhan. Untuk memenuhi kebutuhan bawang merah, maka dilakukan impor dari luar negeri (BPS, 2020).

Salah satu upaya mengoptimalkan pertumbuhan dan produktivitas tanaman adalah dengan pemberian pupuk kompos. Kompos merupakan pupuk organik yang berasal dari sisa tanaman dan kotoran hewan yang telah mengalami proses dekomposisi atau pelapukan. Proses pembuatan kompos (komposting) dapat dilakukan dengan cara aerobik maupun anaerobik. Proses pengomposan adalah proses menurunkan C/N bahan organik hingga sama dengan C/N tanah. Keunggulan dari pupuk kompos ini adalah ramah lingkungan, dapat menambah pendapatan peternak dan dapat meningkatkan kesuburan tanah dengan memperbaiki kerusakan fisik tanah akibat pemakaian pupuk anorganik (kimia) secara berlebihan (Subekti, 2015).

Bahan organik yang terkandung dalam kompos kotoran bebek bermanfaat dalam proses mineralisasi akan melepaskan hara dengan lengkap (N, P, K, Ca, Mg, S serta hara mikro) sehingga dapat meningkatkan kandungan nutrisi tanah. Selain itu kompos kotoran bebek juga dapat memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah, memperbaiki struktur tanah, tanah menjadi ringan untuk diolah, meningkatkan daya tahan air, permeabilitas tanah menjadi lebih baik, serta

meningkatkan kapasitas pertukaran kation sehingga mampu mengikat kation menjadi tinggi, akibatnya bila pupuk dengan dosis tinggi hara tanaman tidak mudah tercuci (Parnata, 2010).

Pada pembuatan pupuk kompos kotoran bebek dan mikroorganisme yang dapat dijadikan bioaktivator adalah *Trichoderma harzianum*. Menurut Usman *et al.*, 2012 bahwa kotoran bebek mempunyai kelebihan mempertahankan kesuburan tanah dan melengkapi ketersediaan unsur hara bagi pertumbuhan tanaman.

POC limbah rumah tangga adalah larutan dari pembusukan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa-sisa limbah rumah tangga seperti tanaman, sayur-sayuran yang kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur. POC limbah rumah tangga merupakan hasil fermentasi dari berbagai bahan yang mengandung berbagai macam asam amino, fitohormon dan vitamin yang berperan dalam meningkatkan dan merangsang pertumbuhan mikroba maupun rhizosfir tanah. POC limbah rumah tangga juga biasanya banyak mengandung mikroba yang berfungsi menambat N dan pelarut P dan K, meningkatkan kadar unsur hara makro dan mikro secara alami dengan cepat yang sangat dibutuhkan oleh tanaman dan lingkungan (Hamdani dan Simarmata, 2012).

Keuntungan POC limbah rumah tangga adalah dapat menyediakan hara makro dan mikro, tidak merusak struktur tanah walaupun sering digunakan, memiliki sifat mudah larut sehingga bisa langsung digunakan dengan tidak membutuhkan interval waktu yang lama untuk diserap oleh tanaman (Parnata, 2010).

Berdasarkan uraian diatas, untuk itu penulis bermaksud melakukan penelitian yang berjudul “ **Respon Pemberian Kompos Organik Kotoran Bebek dan POC Limbah Rumah Tangga terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalanium L*)**”.

### **Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui pengaruh pemberian kompos organik kotoran bebek terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum L*).

Untuk mengetahui pengaruh pemberian POC limbah rumah tangga terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum L*).

Untuk mengetahui pengaruh interaksi antara pemberian kompos organik kotoran bebek dan POC limbah rumah tangga terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum L*).

### **Hipotesa Penelitian**

Ada pengaruh pemberian kompos organik kotoran bebek terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum L*).

Ada pengaruh pemberian POC limbah rumah tangga terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum L*).

Ada pengaruh interaksi antara pemberian kompos organik kotoran bebek dan POC limbah rumah tangga terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum L*).

### **Kegunaan Penelitian**

Sebagai salah satu syarat guna mendapatkan gelar sarjana pada program studi Agroteknologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.

Sebagai bahan informasi dan membantu petani untuk menambah wawasan tentang budidaya tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L) dengan pemberian kompos organik kotoran bebek dan POC limbah rumah tangga.

Sebagai sumber data dalam penyusunan skripsi pada program studi agroteknologi fakultas sains dan teknologi universitas pembangunan panca budi medan.

# TINJAUAN PUSTAKA

## Klasifikasi Bawang Merah

Menurut Suriani (2011), klasifikasi bawang merah adalah sebagai berikut

Kingdom	:Plantae;
Divisi	:Spermatophyta;
Kelas	:Monocotyledoneae;
Ordo	:Liliales;
Famili	:Liliaceae;
Genus	:Allium,
Spesies	: <i>Allium ascalonicum</i> ,L.

## Morfologi Bawang Merah

### Akar

Akar bawang merah berbentuk serabut terdiri atas akar pokok (*primaryroot*) yang berfungsi sebagai tempat tumbuh akar adventif (*adventitious root*) dan bulu akar yang berfungsi untuk menopang berdirinya tanaman serta menyerap air dan zat – zat hara dari dalam tanah. Akar dapat tumbuh hingga kedalaman 30 cm, berwarna putih (Annisava dan Solfan, 2014).

### Batang

Batang bawang merah memiliki batang sejati disebut diskus, yang memiliki bentuk hampir menyerupai cakram, tipis dan juga pendek sebagai tempat melekatnya akar dan juga mata tunas. Sedangkan bagian atas pada diskus ini

terdapat batang semu yang tersusun atas pelepah-pelepah daun dan batang semu yang berada didalam tanah dan juga berguna untuk menjadi umbi lapis (Hapsoh dan Hasanah, 2011).

### **Daun**

Daun bawang merah bertangkai relatif pendek,berwarna hijau muda hingga hijau tua berbentuk silinder seperti pipa memanjang dan berongga,serta ujung meruncing ,berukuran panjang lebih dari 45 cm. Pada daun yang baru bertunas biasanya belum terlihat adanya rongga. Rongga ini terlihat jelas saat daun tumbuh menjadi besar. Daun pada bawang merah ini berfungsi sebagai tempat fotosintesis dan respirasi (Erythrina, 2011).

### **Bunga**

Bawang merah mempunyai bunga dengan panjang antara 30-90 cm, dan juga memiliki pangkal ujung kuntum bunga yang hampir menyerupai payung. Selain itu, bunga tanaman ini terdiri dari 5-6 helai daun bunga yang bewarna putih, 6 benang sari berwarna hijau hingga kekuning-kuningan, serta memiliki 1 putik dan bakal buah yang memiliki bentuk segitiga. Bunga bawang merah ini juga merupakan salah satu bunga sempurna dan juga dapat melakukan penyerbukan sendiri (Suriani, 2011).

### **Umbi**

Umbi bawang merah merupakan umbi ganda ini terdapat lapisan tipis yang tampak jelas, dan umbi-umbinya tampak jelas juga sebagai benjolan kekanan dan

kekiri, dan mirip siung bawang putih. Lapisan pembungkus siung umbi bawang merah tidak banyak, hanya sekitar dua sampai tiga lapis, dan tipis yang mudah kering. Sedangkan lapisan dari setiap umbi berukuran lebih banyak dan tebal (Wibowo, 2010).

Kandungan Bawang Merah (*Allium ascalonicum*.L) Bawang merah mengandung gizi cukup tinggi dan komposisinya lengkap. Dalam setiap 100 gram umbi bawang merah mengandung air mencapai 80-85 g, protein 1,5 g, lemak 0,3 g, karbohidrat 9,3 g. Adapun komponen lain adalah beta karoten 50 IU, tiamin 30 mg, riboflavin 0,04 mg, niasin 20 mg, asam askorbat (vitamin C) 9 mg. Mineral antara lain kalium 4 mg, zat besi 0,8 mg, fosfor 40 mg, dan menghasilkan energi 30 kalori (Tarmizi, 2010).

### **Syarat Tumbuh Tanaman Bawang Merah**

#### **Iklim**

Bawang merah dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik pada iklim kering, suhu udara antara 25<sup>0</sup> C-32<sup>0</sup> C, tempat terbuka dengan pencahayaan ± 70 persen, dan tiupan angin sepoi-sepoi berpengaruh baik terhadap laju fotosintesis dan pembentukan umbinya. Tanaman bawang merah sangat rentan terhadap curah hujan tinggi, curah hujan yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman bawang merah antara 300-2.500 mm/tahun, kelembaban udara antara 80-90%, Intensitas sinar matahari penuh dengan panjang hari lebih dari 14 jam. Tanaman bawang merah dapat ditanam di dataran rendah maupun dataran tinggi, mulai dari ketinggian 0-1.000 m dpl, ketinggian optimal adalah 0-400 m dpl (Firmanto, 2011).

## **Tanah**

Bawang merah membutuhkan tanah yang subur gembur dan banyak mengandung bahan organik dengan dukungan tanah lempung berpasir atau lempung berdebu (Dewi, 2012). Jenis tanah yang baik untuk pertumbuhan bawang merah ada jenis tanah latosol, regosol dan lain-lain dengan derajat keasaman (pH) tanah 5,5 sampai 6,5 dan drainase dan aerasi dalam tanah berjalan dengan baik, tanah tidak boleh tergenang oleh air karena dapat menyebabkan kebusukan pada umbi dan memicu munculnya berbagai penyakit. Secara umum tanah yang dapat ditanami bawang merah adalah tanah yang bertekstur remah, sedang sampai liat, drainase yang baik. Jenis tanah yang baik untuk budidaya bawang merah adalah Regosol, Grumosol, Latosol dan Aluvial. Tanah yang baik untuk bawang merah yaitu lempung berpasir atau lempung berdebu, pH tanah antara 5,5 sampai 6,5, tata air (drainase) dan tata udara (aerasi) dalam tanah berjalan baik, tidak boleh ada genangan (Hanafiah, 2013).

## **Kompos Organik Kotoran Bebek**

Kompos kotoran bebek terjadi akibat proses perombakan kotoran bebek dengan memanfaatkan aktivitas mikroorganisme dan akan menjadi pupuk kompos dengan unsur hara yang tinggi . Pemberian kompos kotoran bebek merupakan cara untuk meningkatkan kesuburan tanah dan pada tanaman dapat mempengaruhi kandungan nutrisi didalam tanaman serta dapat juga mempengaruhi produksi hasilnya. Kompos kotoran bebek merupakan pupuk organik dalam pertanian. Kompos kotoran bebek mempunyai kelebihan mempertahankan kesuburan tanah dan melengkapi ketersediaan unsur hara bagi

pertumbuhan tanaman. Kompos kotoran bebek tergolong pupuk organik dengan kandungan unsur hara yang terdapat dalam kompos kotoran bebek bahan kering (BK) 5,98 % ; nitrogen (N) 1,18 % ;  $P_2O_5$  2,5 % ;  $K_2O$  1,00 % ;  $CaO$  0,50 % . Kompos kotoran bebek merupakan salah satu penyebab meningkatnya pertumbuhan suatu tanaman dan dapat mempengaruhi kandungan nutrisi dalam tanaman (Zahmi, *et. al*, 2010).

Kandungan yang terdapat didalam kompos kotoran bebek bermanfaat dalam proses mineralisasi pelepasan hara dengan lengkap, sehingga dapat meningkatkan kandungan nutrisi tanah. Selain itu kompos kotoran bebek juga dapat memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah, memperbaiki struktur tanah, tanah menjadi ringan untuk diolah, serta meningkatkan kapasitas pertukaran kation sehingga mampu mengikat kation menjadi tinggi, akibatnya bila pupuk dengan dosis tinggi hara tanaman tidak mudah tercuci (Isrori, 2012).

Diperlukan pengelolaan tanah yang lebih intensif yang diikuti dengan usaha perbaikan kesuburan tanah, salah satunya adalah dengan penambahan bahan organik berupa pupuk organik. Kompos kotoran bebek merupakan salah satu pupuk organik yang dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, biologi tanah. Mampu memperbaiki struktur tanah, tanah menjadi ringan untuk diolah, meningkatkan daya tahan air (Azizah, *et. al*, 2012).

Pemberian kompos kotoran bebek ke dalam tanah akan berpengaruh pada sifat fisik tanah. Peran kompos kotoran bebek terhadap sifat fisik tanah diantaranya merangsang granulasi, memperbaiki aerasi tanah, dan meningkatkan kemampuan menahan air. Peran kompos kotoran bebek terhadap sifat biologi tanah adalah meningkatkan aktivitas mikroorganisme yang berperan pada fiksasi

nitrogen dan transfer hara tertentu seperti N, P, K, dan S. Peran bahan organik terhadap sifat kimia tanah adalah meningkatkan kapasitas tukar kation sehingga dapat mempengaruhi serapan hara oleh tanaman (Djamaan, 2010).

### **POC Limbah Rumah Tangga**

Pupuk organik cair (POC) merupakan pupuk organik dalam bentuk cair yang dapat digunakan untuk menambah nutrisi bagi tanaman. Penggunaan pupuk organik cair dapat mempengaruhi tanaman bawang merah (Nugrahini, 2013).

Pupuk organik cair (POC) adalah larutan dari hasil pembusukkan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan dan manusia yang kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur. Kelebihan dari POC limbah rumah tangga ini adalah dapat secara cepat mengatasi defisiensi hara, tidak bermasalah dalam pencucian hara dan mampu menyediakan hara secara cepat dibandingkan dengan pupuk cair dari bahan anorganik, POC limbah rumah tangga umumnya tidak merusak tanah dan tanaman walaupun digunakan sesering mungkin. Selain itu, pupuk ini juga memiliki bahan pengikat, sehingga larutan pupuk yang diberikan ke permukaan tanah bisa digunakan tanaman secara langsung diantara jenis pupuk organik cair adalah pupuk kandang cair, sisa padatan dan cairan pembuatan biogas, serta pupuk cair dari sampah/limbah organik. Pada dasarnya, limbah cair dari bahan organik bisa dimanfaatkan menjadi pupuk sama seperti limbah padat organik banyak mengandung unsur hara (NPK) dan bahan organik lainnya. Penggunaan pupuk dari limbah ini dapat membantu memperbaiki struktur dan kualitas tanah. sampah organik tidak hanya

bisa dibuat menjadi kompos atau pupuk padat tetapi bisa juga dibuat sebagai pupuk cair (Hadisuwito, 2010).

POC limbah rumah tangga merupakan limbah/bahan yang mengandung unsur Nitrogen dan Pospor. POC limbah rumah tangga yang mengandung unsur Nitrogen dan Pospor umumnya terdapat pada sisa-sisa sayuran seperti kol, bayam. Limbah rumah tangga ada juga yang mengandung daya racun yang tinggi misalnya obat-obatan, baterai bekas dan air aki. Limbah tersebut tergolong kedalam (B3) yaitu bahan berbahaya dan beracun, sedangkan limbah air cucian, limbah kamar mandi dapat mengandung bibit-bibit penyakit atau pencemar biologis seperti bakteri, jamur dan virus (Mulia, 2005).

kandungan POC limbah rumah tangga cukup lengkap, yaitu mengandung unsur hara makro nitrogen (N), unsur-unsur mikro (Fe, Mn, Cu, Zn, B, dan Co), logam berat (Pb, Cd, Hg, dan As), bakteri dan jamur, pH 3,3, dan negatif patogen *E. coli* dan *Salmonella* sp. Kadar hara makro N total (1,05%), hara mikro (Fe, Mn, Cu, Zn, B, dan Co) dan pH POC limbah rumah tangga dibawah standar mutu pupuk cair organik, tetapi pH 3,3 tersebut masih memenuhi standar mutu (Nappu, 2011).

### **Pestisida Nabati Daun Mimba**

Pestisida nabati daun mimba adalah pestisida yang bahan aktifnya berasal dari akar, daun, batang atau buah daun mimba. Bahan-bahan ini diolah menjadi berbagai bentuk, antara lain bahan mentah berbentuk tepung, ekstrak atau resin yang merupakan hasil pengambilan cairan metabolit sekunder dari bagian tumbuhan atau bagian tumbuhan dibakar untuk diambil abunya dan digunakan sebagai pestisida (Subiyakto, 2011).

Penggunaan pestisida nabati daun mimba merupakan metode umum dalam upaya pengendalian hama dan penyakit yang menyerang tanaman pertanian. Kebanyakan pestisida sintetik memiliki sifat non spesifik, yaitu tak hanya membunuh jasad sasaran tetapi juga membunuh organisme lain. Pestisida sintetik dianggap sebagai bahan pengendali hama penyakit yang paling praktis, mudah diperoleh, mudah dikerjakan dan hasilnya cepat terlihat. Padahal penggunaannya sering menimbulkan masalah seperti pencemaran lingkungan, keracunan terhadap manusia dan hewan peliharaan dan dapat mengakibatkan resistensi serta resurgensi bagi hama (Thamrin, 2010).

Salah satu alternatif pengendalian hama yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan petisida nabati daun mimba. Pestisida nabati daun mimba dapat mengendalikan hama dan penyakit pada tanaman namun bersifat ramah terhadap lingkungan dan relatif aman dari segi kesehatan. Bahan dasar pestisida nabati bersifat mudah terurai di alam sehingga tidak mencemari lingkungan dan relatif aman bagi manusia dan ternak peliharaan karena residunya mudah hilang (Ardilla, 2009).

Bahan pestisida nabati daun mimba adalah metabolit sekunder yang umumnya dihasilkan oleh tanaman tingkat tinggi sebagai reaksi tanaman terhadap cekaman lingkungan. Sebagian besar senyawa organik dapat diuraikan oleh mikroorganisme dan segera mengalami pemecahan (break down) bila terpapar panas, oksigen dan sinar matahari. Salah satu tanaman yang dilaporkan memiliki kemampuan untuk mengendalikan hama adalah tanaman mimba (*Azadirachta indica* A. Juss; *Meliaceae*). Ekstrak mimba dilaporkan berpengaruh terhadap lebih kurang 400 serangga (Paul, *et. al.*, 2011).

## **BAHAN DAN METODE**

### **Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di desa Telaga Jernih Dusun A Kecamatan Secanggang Kabupaten Langkat dan dilaksanakan pada bulan Maret sampai dengan Mei 2021.

### **Alat dan Bahan Penelitian**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, meteran, tali plastik, penggaris, gembor, alat tulis untuk mencatat data pengamatan, kamera untuk bukti pengambilan gambar.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah umbi tanaman bawang merah bima Brebes, Limbah kangkung, limbah jeruk, limbah daun ubi, limbah kulit pisang, kotoran bebek, EM4, air, pestisida nabati daun mimba.

### **Metode Penelitian**

Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial yang terdiri dari 2 Faktor perlakuan dengan 16 kombinasi perlakuan dan 2 blok sehingga diperoleh jumlah plot seluruhnya 32 plot perlakuan penelitian

- a) Faktor I : Pemberian kompos organik kotoran bebek dengan simbol "B" terdiri dari 4 taraf, yaitu sebagai berikut :

$B_0 = 0$  g/lubang tanam

$B_1 = 50$  g/lubang tanam

$B_2 = 100$  g/lubang tanam

$B_3 = 150$  g/lubang tanam

- b) Faktor II : pemberian POC limbah rumah tangga dengan simbol “L” terdiri dari 4 taraf, yaitu sebagai berikut :

$$L_0 = 0 \text{ ml/lubang tanam}$$

$$L_1 = 50 \text{ ml/lubang tanam}$$

$$L_2 = 100 \text{ ml/lubang tanam}$$

$$L_3 = 150 \text{ ml/lubang tanam}$$

- c) Hingga diperoleh 16 kombinasi perlakuan yaitu :

B0L0	B0L1	B0L2	B0L3
B1L0	B1L1	B1L2	B1L3
B2L0	B2L1	B2L2	B2L3
B3L1	B3L1	B3L2	B3L3

- d) Jumlah blok

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

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

$$15 n - 15 \geq 15$$

$$15 n \geq 15 + 15$$

$$15 n \geq 30$$

$$n \geq 30/15$$

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

### Metode Analisis Data

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

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

Keterangan :

- $Y_{ijk}$**  : Hasil pengamatan pada blok ke-i, faktor **pemberian** kompos organik kotoran bebek pada taraf ke-j dan POC limbah rumah tangga pada taraf ke-k.
- $\mu$**  : Efek nilai tengah.
- $\rho_i$**  : Efek blok ke-i
- $\alpha_j$**  : Efek dari pemberian kompos organik kotoran bebek pada taraf ke-j
- $\beta_k$**  : Efek dari pemberian POC limbah rumah tangga pada taraf ke-k
- $(\alpha\beta)_{jk}$**  : Efek interaksi antara faktor dari pemberian kompos organik kotoran bebek pada taraf ke-j dan pemberian POC limbah rumah tangga pada taraf ke-k
- $\epsilon_{ijk}$**  : Efek error pada blok ke-i, faktor dari pemberian pupuk kompos organik kotoran bebek pada taraf ke-j dan faktor pemberian POC limbah rumah tangga pada taraf ke-k (Kismiantini, 2011).

## **PELAKSANAAN PENELITIAN**

### **Pembuatan Kompos Kotoran Bebek**

Pembuatan kompos kotoran bebek dilakukan dengan cara pertama mengaktifkan bakteri *Lactobacillus* SP, sebagai bioaktivator kompos dengan cara mencampurkan EM4 sebanyak 600 ML dan menambahkan 1 Kg gula merah sebagai molases kedalam 1 liter air kemudian diaduk hingga merata selama 1 jam dan didiamkan selama 24 jam, kedua letakkan kotoran bebek sebanyak 50 Kg diatas terpal dengan ukuran 2 x 3 meter kemudian campurkan dengan sekam padi sebanyak 20 Kg setelah semuanya tercampur percik-percikkan bioaktivator menggunakan tangan dan diaduk kembali menggunakan cangkul, setelah tercampur rata tutup kompos dengan rapat dan biarkan selama 14 hari.

### **Pembuatan POC Limbah Rumah Tangga**

Pembuatan POC limbah rumah tangga dilakukan dengan cara pertama yaitu mengaktifkan bakteri *Lactobacillus* SP. Sebagai bioaktivator dengan cara mencampurkan EM4 sebanyak 600 ML dan menambahkan gula merah sebanyak 1 Kg kedalam 1 liter air kemudian aduk hingga merata selama 1 jam dan didiamkan selama 24 jam, kedua cacah limbah rumah tangga hingga halus setelah halus masukkan limbah rumah tangga kedalam tong dan isi dengan air sumur sebanyak 150 L, ketiga masukkan air kelapa sebanyak 30 L dan bioaktivator kedalam tong aduk hingga semua bahan merata lalu tutup tong menggunakan plastik transparan dan biarkan selama 14 hari.

### **Pembuatan Pestisida Nabati Daun Mimba**

Pembuatan pestisida nabati daun mimba dilakukan dengan cara yaitu 1 Kg daun mimba ditumbuk halus, diampkan selama 24 jam.

### **Persiapan Lahan**

Lahan yang akan dijadikan tempat budidaya bawang merah sebaiknya tanah yang gembur dan mengandung bahan organik yang baik. Disaat melakukan pengolahan sebaiknya tanah dicangkul terlebih dahulu sedalam 30 cm dan jika ada gumpalan tanah sebaiknya dihancurkan terlebih dahulu, jika seluruh tanah sudah gembur, maka harus dibersihkan lagi dari sisa tanaman gulma batu dan kayu. Selanjutnya dibiarkan selama 7 hari.

### **Pembuatan Plot**

Setelah tanah dibiarkan selama 1 minggu selanjutnya dibentuk plot dengan ukuran 100 cm x 100 cm dan tinggi plot 30 cm. Plot dibuat sebanyak 16 dengan 2 blok, jarak antar plot 50 cm dan jarak antar blok 100 cm.

### **Pemberian Kompos Organik Kotoran Bebek**

Pupuk kompos organik kotoran bebek sebagai perlakuan yang diberikan 1 minggu sebelum dilakukannya penanaman pada pagi hari dengan dosis yang telah ditentukan yaitu  $B_0 = 0$  g/lubang tanam,  $B_1=50$  g/lubang tanam,  $B_2 =100$  g/lubang tanam,  $B_3 =150$  g/lubang tanam. Pupuk kompos organik kotoran bebek ini diberikan 1 kali dalam lubang tanam selama penelitian. Penggunaan pupuk tersebut harus sesuai dengan dosis yang telah ditentukan agar peneliti dapat mengambil kesimpulan dari penelitian tersebut.

### **Penanaman**

Sebelum dilakukan penanaman sebaiknya pilih umbi bawang merah yang baik yang tidak memiliki bercak hitam pada umbinya. Penanaman bawang merah dilakukan dengan cara memotong sedikit bagian ujung bawang merah, setelah itu masukkan bawang merah kedalam lubang tanam dengan kedalaman 3 cm dengan jarak tanam yaitu 20 cm x 20 cm.

### **Pembuatan Patok Sampel**

Pembuatan patok sampel dilakukan dengan bahan baku bambu yang berukuran 10 cm x 2 cm, pada tengah-tengah patok diberi garis antara 5 cm keatas dan 5 cm kebawah, 5 cm kebawah dimasukkan kedalam tanah dan 5 cm diatas permukaan tanah. Patok standart bertujuan untuk mempermudah suatu pengukuran tinggi tanaman.

### **Pemilihan Tanaman sampel**

Penentuan tanaman persampel dilakukan setelah tanaman tumbuh. Kemudian pilih tanaman tersebut sebanyak 8 tanaman sampel pada setiap plot. Tanaman sampel diberi nomor sampel dan patok standart. Penentuan tanaman sampel dilakukan dengan tujuan untuk memudahkan pengamatan parameter yang akan dilakukan nantinya.

### **Pemberian POC Limbah Rumah Tangga**

Pemberian POC limbah rumah tangga, dilakukan pada saat tanaman berumur 3 sampai 5 minggu setelah tanam (MST). Cara pemberian POC limbah rumah tangga ini dengan cara diberikan pada anjuran dosis yang telah ditentukan

yaitu  $L_0 = 0$  ml/lubang tanam,  $L_1 = 50$  ml/lubang tanam,  $L_2 = 100$  ml/lubang tanam,  $L_3 = 150$  ml/lubang tanam.

## **Pemeliharaan Tanaman**

### **Penyiraman**

Kegiatan penyiraman tanaman dilakukan 2 kali sehari yaitu pada pagi dan sore hari sesuai dengan keadaan cuaca, alat yang digunakan yaitu dengan penggunaan gembor.

### **Penyisipan**

Kegiatan penyisipan dilakukan apabila pada tanaman utama mengalami kematian atau pertumbuhan yang tidak baik, maka perlu dilakukan penyisipan dengan umur tanaman yang sama. Dilakukan pada satu minggu sesudah tanam.

### **Penyiangan Gulma**

Penyiangan ini dilakukan dengan menggunakan tangan hal ini untuk membersihkan gulma atau rumput liar yang ada disekitar tanaman agar tanaman tidak terganggu pertumbuhannya.

### **Pengendalian Hama Dan Penyakit**

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan menggunakan pestisida nabati dari daun mimba dengan cara disemprotkan menggunakan sprayer secara berkala, mulai dari tanaman berumur 1 minggu setelah tanam. Penyemprotan ini dilakukan untuk pencegahan dari serangan hama dan penyakit.

## **Panen**

Bawang merah dipanen pada saat umur 60 sampai 70 hari. Tanaman bawang merah dipanen setelah terlihat tanda-tanda berupa leher batang menjadi lunak dan 60% daun melemas. Pemanenan dilakukan dengan cara mencabut tanaman bawang merah dari dalam tanah.

## **Parameter Yang Diamati**

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

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan setelah tanaman berumur 4, 5 dan 6 minggu setelah tanam (MST) dengan interval pengukuran 1 minggu sekali. Pengukuran dilakukan dengan cara diukur mulai dari ujung patok standart sampai ujung tanaman terpanjang. Alat yang digunakan yaitu penggaris.

### **Jumlah Daun per Sampel (helai)**

Menghitung jumlah daun yang telah terbuka sempurna atau berbentuk helaian daun. Menghitung jumlah daun pada umur 4, 5 dan 6 minggu setelah tanam (MST) dengan interval waktu satu minggu sekali.

### **Jumlah Anakan per Sampel (anakan)**

Perhitungan jumlah anakan dilakukan pada saat tanaman berumur 4, 5 dan 6 minggu setelah tanam (MST). Perhitungan dilakukan dengan cara menghitung jumlah anakan tanaman sampel pada masing-masing plot penelitian.

**Produksi Umbi Kering per Sampel (g)**

Perhitungan produksi umbi kering per sampel dilakukan pada saat panen. Lakukan pemanenan dengan cara mengambil umbi tanaman sampel dari dalam tanah, kemudian diangin-anginkan selama 1 minggu kemudian ditimbang untuk mengetahui produksi umbi kering per sampel pada perlakuan masing-masing plot. Alat yang digunakan yaitu timbangan.

**Produksi Umbi Kering per Plot (g)**

Perhitungan produksi umbi kering perplot dilakukan pada saat panen. Lakukan pemanenan dengan cara mengambil umbi dari setiap tanaman masing-masing plot, kemudian diangin-anginkan selama 1 minggu kemudian ditimbang untuk mengetahui produksi perplot. Alat yang digunakan yaitu timbangan.

## HASIL PENELITIAN

### Tinggi Tanaman (cm)

Data hasil pengamatan dan uji sidik ragam rata-rata tinggi tanaman (cm) Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) akibat pemberian pupuk kompos organik kotoran bebek dan POC limbah rumah tangga pada umur 4, 5 dan 6 Minggu Setelah Tanam (MST), diperlihatkan pada Tabel 1 (Lampiran 6, 7, dan 8).

Hasil analisis sidik ragam secara statistik menunjukkan bahwa pemberian pupuk kompos organik kotoran bebek berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L), sedangkan pemberian POC limbah rumah tangga serta interaksi keduanya memberikan pengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L) pada umur 4, 5 dan 6 Minggu Setelah Tanam (MST).

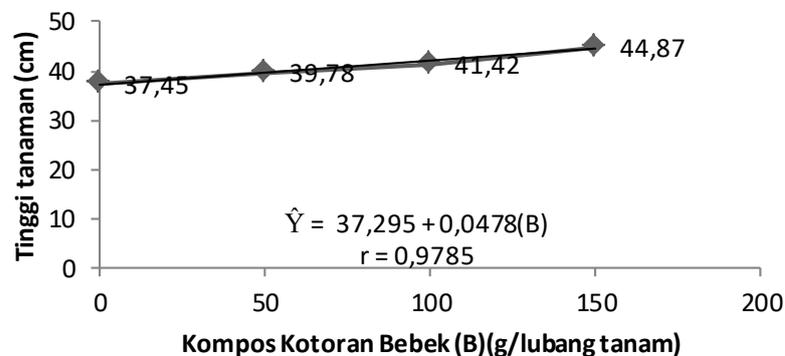
Tabel 1. Rataan Tinggi Tanaman (cm) pada Pemberian Pupuk Kompos Organik Kotoran Bebek dan POC Limbah Rumah Tangga pada Umur 4, 5 dan 6 Minggu Setelah Tanam

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)		
	4 MST	5 MST	6 MST
<b>B = Kompos Organik Kotoran Bebek</b>			
B0 = 0 g/lubang tanam	27,25 dD	32,53 dD	37,45 dD
B1 = 50 g/lubang tanam	29,26 cC	34,80 cC	39,78 cC
B2 = 100 g/lubang tanam	31,28 bB	36,42 bB	41,42 bB
B3 = 150 g/lubang tanam	33,09 aA	39,87 aA	44,87 aA
<b>L = POC Limbah Rumah Tangga</b>			
L0 = 0 ml/lubang tanam	28,85 aA	34,85 aA	39,85 aA
L1 = 50 ml/lubang tanam	30,11 aA	35,22 aA	40,22 aA
L2 = 100 ml/lubang tanam	30,63 aA	36,55 aA	41,46 aA
L3 = 150 ml/lubang tanam	31,30 aA	37,00 aA	42,00 aA

Keterangan : Angka-angka dalam kolom yang sama diikuti dengan huruf yang tidak sama menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan 1% (huruf besar) berdasarkan uji jarak berganda Duncan (DMRT)

Pada Tabel 1 terlihat tanaman tertinggi terdapat pada pemberian pupuk kompos organik kotoran bebek  $B_3 = (150 \text{ g/lubang tanam})$  yaitu 44,87 cm dan terendah pada perlakuan  $B_0 = 0 \text{ g/lubang tanam}$  yaitu 37,45 cm. Tanaman tertinggi terdapat pada pemberian POC Limbah Rumah Tangga  $L_3 = 150 \text{ ml/lubang tanam}$  yaitu 42,00 cm dan terendah terdapat pada  $L_0 = 0 \text{ ml/lubang tanam}$  yaitu 39,85 cm.

Hasil analisa regresi pemberian pupuk Kompos Organik Kotoran Bebek terhadap parameter tinggi tanaman menunjukkan hubungan yang bersifat linier, seperti yang disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1 : Hubungan Antara Pemberian Pupuk Kompos Organik Kotoran Bebek Terhadap Tinggi Tanaman (cm) pada Umur 6 Minggu Setelah Tanam (MST).

Pemberian pupuk Kompos Organik Kotoran Bebek terhadap tinggi tanaman (cm) bawang merah membentuk hubungan linier positif dengan persamaan  $\hat{Y} = 37,295 + 0,0478 (B)$  dengan nilai  $r = 0,9785$ . Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi dosis pupuk kompos organik kotoran bebek yang diberikan maka hasil tinggi tanaman mengalami peningkatan.

### Jumlah Daun (helai)

Data pengamatan dan uji sidik ragam rata-rata jumlah daun (helai) tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) akibat pemberian pupuk kompos organik kotoran bebek dan POC limbah rumah tangga pada umur 4, 5 dan 6 Minggu Setelah Tanam (MST), diperlihatkan pada Tabel 2 (Lampiran 9, 10 dan 11).

Hasil analisis data sidik ragam secara statistik menunjukkan bahwa pemberian dari pupuk kompos organik kotoran bebek berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.), sedangkan pemberian POC limbah rumah tangga serta interaksi keduanya memberikan pengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) pada umur 4, 5 dan 6 Minggu Setelah Tanam (MST).

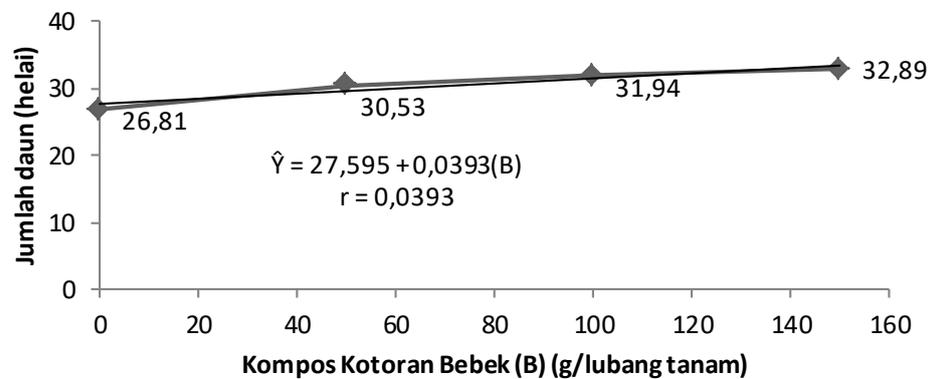
Tabel 2. Jumlah Daun (helai) pada Pemberian Pupuk Kompos Organik Kotoran Bebek dan POC Limbah Rumah Tangga pada Umur 4, 5 dan 6 Minggu Setelah Tanam (MST)

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)		
	4 MST	5 MST	6 MST
<b>B = Kompos Organik Kotoran Bebek</b>			
B0 = 0 g/lubang tanam	13,89 dD	24,20 dD	26,81 dD
B1 = 50 g/lubang tanam	17,92 cC	25,95 cC	30,53 cC
B2 = 100 g/lubang tanam	20,34 bB	28,34 bB	31,94 bB
B3 = 150 g/lubang tanam	22,39 aA	32,81 aA	32,89 aA
<b>L = POC Limbah Rumah Tangga</b>			
L0 = 0 ml/lubang tanam	17,59 aA	25,70 aA	29,53 aA
L1 = 50 ml/lubang tanam	18,25 aA	27,67 aA	30,77 aA
L2 = 100 ml/lubang tanam	18,81 aA	28,75 aA	30,89 aA
L3 = 150 ml/lubang tanam	18,89 aA	29,19 aA	30,98 aA

Keterangan : Angka-angka dalam kolom yang sama diikuti dengan huruf yang tidak sama menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan 1% (huruf besar) berdasarkan uji jarak berganda Duncan (DMRT)

Pada Tabel 2 terlihat jumlah daun (helai) terbanyak terdapat pada pemberian pupuk kompos organik kotoran bebek  $B_3 = (150 \text{ g/lubang tanam})$  yaitu 32,89 helai dan terendah pada perlakuan  $B_0 = 0 \text{ g/lubang tanam}$  yaitu 26,81 helai. Jumlah daun (helai) terbanyak terdapat pada pemberian POC Limbah Rumah Tangga  $L_3 = 150 \text{ ml/lubang tanam}$  yaitu 30,98 helai dan terendah terdapat pada  $L_0 = 0 \text{ ml/lubang tanam}$  yaitu 29,53 helai.

Hasil analisa regresi pemberian pupuk kompos organik kotoran bebek terhadap parameter jumlah daun menunjukkan hubungan yang bersifat linier, seperti yang disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2 : Hubungan Antara Pemberian Pupuk Kompos Organik Kotoran Bebek Terhadap Jumlah Daun (helai) Pada Umur 6 Minggu Setelah Tanam (MST).

Pemberian pupuk Kompos Organik Kotoran Bebek terhadap jumlah daun (helai) tanaman Bawang Merah membentuk hubungan linier positif dengan persamaan  $\hat{Y} = 27,595 + 0,0393 (B)$  dengan nilai  $r = 0,0393$ . Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi dosis pupuk kompos organik kotoran bebek yang diberikan maka jumlah daun pada tanaman bawang merah akan mengalami peningkatan.

### Jumlah Anakan (anakan)

Data pengamatan dan uji sidik ragam rata-rata jumlah anakan (anakan) tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) akibat pemberian pupuk kompos organik kotoran bebek dan POC limbah rumah tangga pada umur 4, 5 dan 6 Minggu Setelah Tanam (MST), diperlihatkan pada Tabel 3 (Lampiran 12, 13 dan 14).

Hasil analisis sidik ragam secara statistik menunjukkan bahwa pemberian pupuk kompos organik kotoran bebek berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah anakan pada tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Sedangkan pemberian POC limbah rumah tangga serta interaksi keduanya memberikan pengaruh tidak nyata terhadap jumlah anakan bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) pada umur 4, 5 dan 6 Minggu Setelah Tanam (MST).

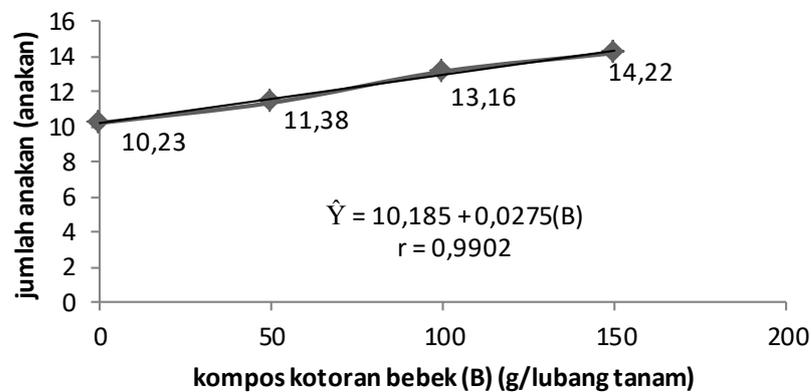
Tabel 3. Rataan Jumlah Anakan (anakan) pada Pemberian Pupuk Kompos Organik Kotoran Bebek dan POC Limbah Rumah Tangga pada Umur 4, 5 dan 6 Minggu Setelah Tanam (MST)

Perlakuan	Jumlah Anakan (anakan)		
	4 MST	5 MST	6 MST
<b>B = Kompos Organik Kotoran Bebek</b>			
B0 = 0 g/lubang tanam	4,27 dD	7,72 dD	<b>10,23 dD</b>
B1 = 50 g/lubang tanam	4,64 cC	8,41 cC	11,38 cC
B2 = 100 g/lubang tanam	4,83 bB	10,02 bB	13,16 bB
B3 = 150 g/lubang tanam	5,20 aA	11,61 aA	<b>14,22 aA</b>
<b>L = POC Limbah Rumah Tangga</b>			
L0 = 0 ml/lubang tanam	4,50 aA	9,13 aA	<b>11,41 aA</b>
L1 = 50 ml/lubang tanam	4,59 aA	9,19 aA	12,00 aA
L2 = 100 ml/lubang tanam	4,72 aA	9,59 aA	12,53 aA
L3 = 150 ml/lubang tanam	5,13 aA	9,84 aA	<b>13,05 aA</b>

Keterangan : Angka-angka dalam kolom yang sama diikuti dengan huruf yang tidak sama menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan 1% (huruf besar) berdasarkan uji jarak berganda Duncan (DMRT)

Pada Tabel 3 terlihat jumlah anakan (anakan) terbanyak terdapat pada pemberian pupuk Kompos Organik Kotoran Bebek  $B_3 = (150 \text{ g/lubang tanam})$  yaitu 14,22 anakan dan terendah pada perlakuan  $B_0 = 0 \text{ g/lubang tanam}$  yaitu 10,23 anakan. Jumlah Anakan (anakan) terbanyak terdapat pada pemberian POC Limbah Rumah Tangga  $L_3 = 150 \text{ ml/lubang tanam}$  yaitu 13,05 anakan dan terendah terdapat pada  $L_0 = 0 \text{ ml/lubang tanam}$  yaitu 11,41 anakan.

Hasil analisa regresi pemberian pupuk Kompos Organik Kotoran Bebek terhadap parameter jumlah anakan (anakan) menunjukkan hubungan yang bersifat linier, seperti yang disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3 : Hubungan Antara Pemberian Pupuk Kompos Organik Kotoran Bebek Terhadap Jumlah Anakan (anakan) Pada Umur 6 Minggu Setelah Tanam (MST).

Pemberian pupuk Kompos Organik Kotoran Bebek terhadap jumlah anakan tanaman Bawang Merah membentuk hubungan linier positif dengan persamaan  $\hat{Y} = 10,185 + 0,0275 (B)$  dengan nilai  $r = 0,9902$ . Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi dosis pupuk kompos organik kotoran bebek yang diberikan maka jumlah anakan pada tanaman bawang merah akan mengalami peningkatan.

### Produksi Kering per Sampel (g)

Data pengamatan dan uji sidik ragam rata-rata produksi kering per sampel (g) tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) akibat pemberian pupuk kompos organik kotoran bebek dan POC limbah rumah tangga, diperlihatkan pada Tabel 4 (Lampiran 15).

Hasil analisis sidik ragam secara statistik menunjukkan bahwa pemberian pupuk kompos organik kotoran bebek berpengaruh sangat nyata terhadap produksi kering per sampel (g) pada tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Sedangkan pemberian POC limbah rumah tangga serta interaksi keduanya memberikan pengaruh tidak nyata terhadap produksi kering per sampel bawang merah (*Allium ascalonicum* L.).

Tabel 4. Rataan Produksi Kering per Sampel (g) pada Pemberian Pupuk Kompos Organik Kotoran Bebek dan POC Limbah Rumah Tangga

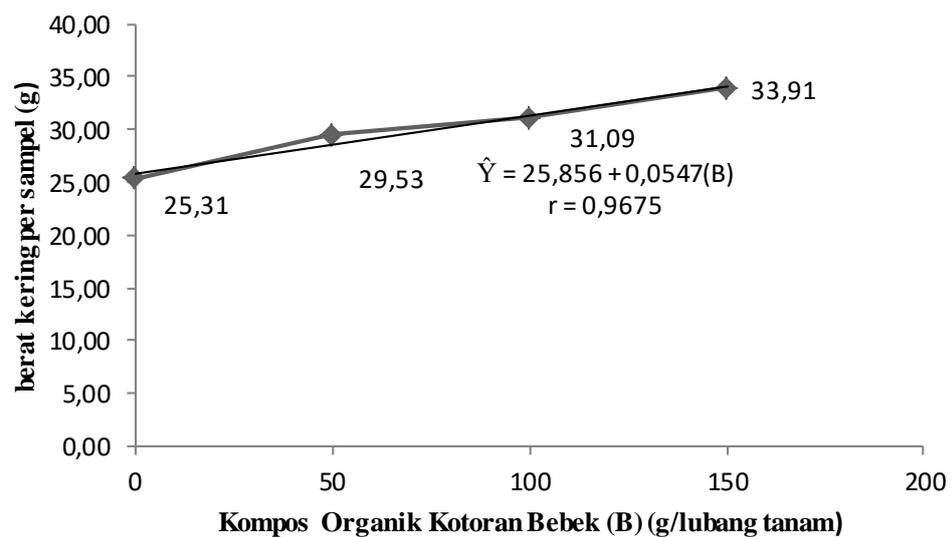
Perlakuan	Produksi kering per Sampel (g)
<b>B = Kompos Organik Kotoran Bebek</b>	
B0 = 0 g/lubang tanam	25,31 dD
B1 = 50 g/lubang tanam	29,53 cC
B2 = 100 g/lubang tanam	31,09 bB
B3 = 150 g/lubang tanam	33,91 aA
<b>L = POC Limbah Rumah Tangga</b>	
L0 = 0 ml/lubang tanam	29,22 aA
L1 = 50 ml/lubang tanam	29,38 aA
L2 = 100 ml/lubang tanam	30,31 aA
L3 = 150 ml/lubang tanam	30,94 aA

Keterangan : Angka-angka dalam kolom yang sama diikuti dengan huruf yang tidak sama menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan 1% (huruf besar) berdasarkan uji jarak berganda Duncan (DMRT)

Pada Tabel 4 terlihat produksi kering per sampel (g) terbanyak terdapat pada pemberian pupuk Kompos Organik Kotoran Bebek B<sub>3</sub> = (150 g/lubang tanam) yaitu 33,91 g dan terendah pada perlakuan B<sub>0</sub> = 0 g/lubang tanam yaitu

25,31 g. Produksi Kering per Sampel (g) terbanyak terdapat pada pemberian POC Limbah Rumah Tangga  $L_3 = 150$  ml/lubang tanam yaitu 30,94 g dan terendah terdapat pada  $L_0 = 0$  ml/lubang tanam yaitu 29,22 g.

Hasil analisa regresi pemberian pupuk kompos organik kotoran bebek terhadap parameter produksi kering per sampel (g) menunjukkan hubungan yang bersifat linier, seperti yang disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4 : Hubungan Antara Pemberian Pupuk Kompos Organik Kotoran Bebek Terhadap Produksi Kering per Sampel (g).

Pemberian pupuk Kompos Organik Kotoran Bebek terhadap produksi kering per sampel (g) tanaman bawang merah membentuk hubungan linier positif dengan persamaan  $\hat{Y} = 25,856 + 0,0547 (B)$  dengan nilai  $r = 0,9675$ . Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi dosis pupuk kompos organik kotoran bebek yang diberikan maka produksi kering per sampel pada tanaman bawang merah akan mengalami peningkatan.

### Produksi Kering per Plot (g)

Data pengamatan dan uji sidik ragam rata-rata produksi kering per plot (g) tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) akibat pemberian pupuk kompos organik kotoran bebek dan POC limbah rumah tangga, diperlihatkan pada Tabel 5 (Lampiran 16).

Hasil analisis sidik ragam secara statistik menunjukkan bahwa pemberian pupuk kompos organik kotoran bebek berpengaruh sangat nyata terhadap produksi kering per plot (g) pada tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Sedangkan pemberian POC limbah rumah tangga serta interaksi keduanya memberikan pengaruh tidak nyata terhadap produksi kering per plot bawang merah (*Allium ascalonicum* L.).

Tabel 5. Rataan Produksi Kering per Plot (g) pada Pemberian Pupuk Kompos Organik Kotoran Bebek dan POC Limbah Rumah Tangga

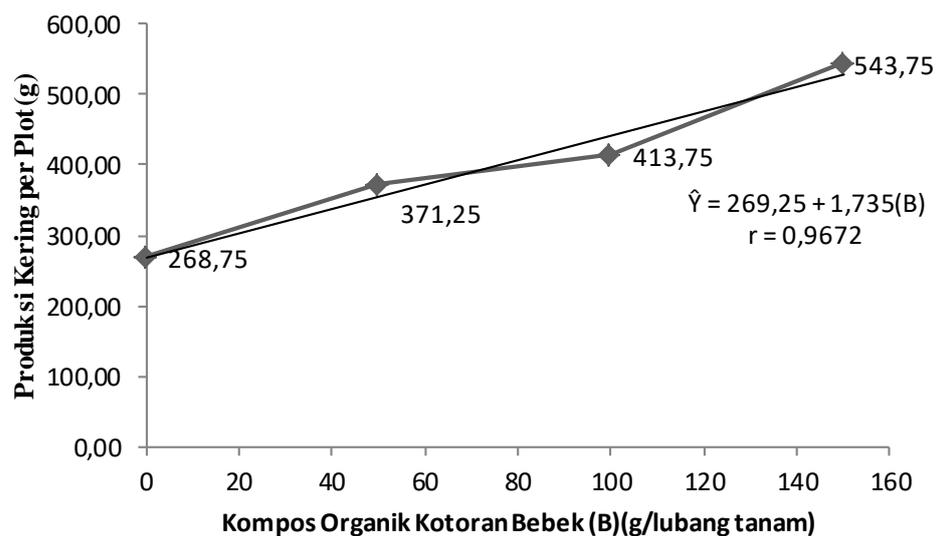
Perlakuan	Produksi kering per Plot (g)
<b>B = Kompos Organik Kotoran Bebek</b>	
B0 = kontrol (tanpa perlakuan)	268,75 dD
B1 = 50 g/lubang tanam	371,25 cC
B2 = 100 g/lubang tanam	413,75 bB
B3 = 150 g/lubang tanam	543,75 aA
<b>L = POC Limbah Rumah Tangga</b>	
L0 = kontrol (tanpa perlakuan)	390,00 aA
L1 = 50 ml/lubang tanam	397,50 aA
L2 = 100 ml/lubang tanam	402,50 aA
L3 = 150 ml/lubang tanam	407,50 aA

Keterangan : Angka-angka dalam kolom yang sama diikuti dengan huruf yang tidak sama menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan 1% (huruf besar) berdasarkan uji jarak berganda Duncan (DMRT)

Pada Tabel 5 terlihat produksi kering per plot (g) terbanyak terdapat pada pemberian pupuk kompos organik kotoran bebek B<sub>3</sub> = (150 g/lubang tanam) yaitu 543,75g dan terendah pada perlakuan B<sub>0</sub> = 0 g/lubang tanam yaitu 268,75g.

Produksi Kering per Plot (g) terbanyak terdapat pada pemberian POC Limbah Rumah Tangga  $L_3 = 150$  ml/lubang tanam yaitu 407,50g dan terendah terdapat pada  $L_1 = 50$  ml/lubang tanam yaitu 390,00g.

Hasil analisa regresi pemberian pupuk kompos organik kotoran bebek terhadap parameter produksi kering per plot (g) menunjukkan hubungan yang bersifat linier, seperti yang disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5 : Hubungan Antara Pemberian Pupuk Kompos Organik Kotoran Bebek Terhadap Produksi Kering per Plot (g).

Pemberian pupuk kompos organik kotoran bebek terhadap produksi kering per plot (g) tanaman bawang merah membentuk hubungan linier positif dengan persamaan  $\hat{Y} = 269,25 + 1,735 (B)$  dengan nilai  $r = 0,9672$ . Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi dosis pupuk kompos organik kotoran bebek yang diberikan maka produksi kering per plot pada tanaman bawang merah akan mengalami peningkatan



## PEMBAHASAN

### **Pengaruh Pemberian Kompos Organik Kotoran Bebek terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*)**

Hasil penelitian setelah dianalisis secara statistik menunjukkan bahwa pemberian kompos organik kotoran bebek menunjukkan pengaruh sangat nyata pada pengamatan tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), jumlah anakan (anakan), berat kering per sampel (g), berat kering per plot (g). Hal ini dikarenakan kompos kotoran bebek memiliki kandungan unsur hara yang cukup tersedia untuk tanaman bawang merah.

Hal ini sejalan dengan pernyataan (Sutejo, 2012), bahwa tanaman akan tumbuh dengan baik dan mencapai tingkat produksi yang tinggi jika unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman tersebut berada dalam keadaan cukup tersedia dan berimbang didalam tanah dan juga unsur N, P, dan K harus tersedia karena merupakan unsur hara yang mutlak diperlukan oleh tanaman. Apabila pada salah satu unsur tersebut tidak tersedia bagi tanaman, maka dapat memengaruhi pertumbuhan serta produksi pada tanaman tersebut.

Pada tanaman bawang merah unsur K sangat dibutuhkan oleh pertumbuhan dan produksi karena tanaman bawang merah merupakan tanaman umbi yang sangat membutuhkan kalium dalam jumlah yang besar sehingga dapat membantu pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah, unsur K yang terkandung didalam kompos organik kotoran bebek cukup tersedia sehingga dapat memenuhi kebutuhan unsur K pada tanaman bawang merah (Utama, 2016).

Kompos organik kotoran bebek dapat memberikan peningkatan pada kesuburan tanah yang dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah sehingga kompos organik kotoran bebek dapat secara signifikan meningkatkan pertumbuhan tanaman (Muktiyanta, *et. al.*, 2018).

Kompos organik kotoran bebek dapat meningkatkan pH, Ca, Mg dan unsur P didalam tanah penggunaan kompos organik kotoran bebek meningkatkan kandungan P dalam tanah, kompos organik kotoran bebek mempunyai unsur hara yang cukup untuk merangsang pertumbuhan tanaman serta mudah diserap oleh tanah yang akan digunakan untuk proses penyusunan metabolisme pada tanaman (Gusmanizar, *et. al.*, 2010). Kompos organik kotoran bebek juga mengandung unsur C –organik yang merupakan sumber makanan dari mikroorganisme dimana keberadaan C -organik didalam tanah akan memicu kegiatan mikroorganisme sehingga dapat membantu proses dekomposisi tanah yang membantu peningkatan kesuburan pada tanah (Saragih, *dkk*, 2014).

Pada pengamatan jumlah daun bawang merah pemberian kompos organik kotoran bebek berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun dikarenakan kandungan Nitrogen yang terdapat dikompos kotoran bebek cukup tersedia untuk tanaman bawang merah menunjang pertumbuhan. Nitrogen berfungsi sebagai penyusun sel hidup karena terdapat pada seluruh bagian tanaman dan sebagai penyusun enzim dan molekul klorofil untuk proses fotosintesis (Faizah dan Sumarwoto, 2010).

Adanya pengaruh sangat nyata pada jumlah anakan dikarenakan kandungan N, P dan K pada kompos organik kotoran bebek mampu untuk memenuhi kebutuhan unsur hara yang diperlukan tanaman bawang merah.

Jumlah anakan berhubungan dengan pengambilan cahaya dan karbondioksida yang lebih efektif, sehingga laju fotosintesis meningkat. Hasil fotosintesis akan dibawa ke bagian vegetatif tanaman yaitu akar, batang, daun dan umbi yang dapat memengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Rahman *et al.*, 2016).

Hasil analisa dan diuji statistik menunjukkan bahwa pengaplikasian kompos kotoran bebek pada produksi kering per sampel menunjukkan data sangat nyata data tertinggi terdapat pada perlakuan B3 (150 g/lubang tanam). Hal ini sesuai dengan pernyataan (Baehaki *et al.*, 2019), meningkatnya berat kering pada setiap perlakuan yang sesuai dengan banyaknya pemberian jumlah kompos, hal ini menunjukkan jumlah unsur hara yang tersedia bagi tanaman

Hasil analisa dan diuji statistik menunjukkan bahwa pengaplikasian kompos kotoran bebek pada produksi kering per plot menunjukkan data sangat nyata dan data tertinggi terdapat pada perlakuan B3 (150 g/lubang tanam). Hal ini sejalan dengan pernyataan (Entaunayah *et al.*, 2015) bobot kering tanaman merupakan salah satu indikator pertumbuhan tanaman. Nilai bobot kering tanaman yang tinggi menunjukkan terjadinya peningkatan proses fotosintesis karena unsur hara yang diperlukan cukup tersedia. Hal tersebut berhubungan dengan hasil fotosintat yang ditranslokasikan ke seluruh organ tanaman.

Kompos organik kotoran bebek dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil pada tanaman karena berhubungan dengan ketersediaan unsur hara yang diserap oleh tanaman tersebut yang digunakan dalam proses metabolisme tanaman, dengan meningkatnya metabolisme akan berdampak pada pembentukan umbi bawang merah dan serta mampu menyediakan unsur hara baik makro

maupun mikro yang dibutuhkan oleh tanaman untuk meningkatkan pertumbuhan (Fajri, 2014).

**Pengaruh Pemberian POC Limbah Rumah Tangga  
terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman  
Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*)**

Dari hasil penelitian setelah dianalisis secara statistik menunjukkan bahwa pemberian POC limbah rumah tangga menunjukkan pengaruh tidak nyata pada pengamatan tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), jumlah anakan (anakan), berat kering per sampel (g), berat kering per plot (g). Hal ini dikarenakan dosis POC limbah rumah tangga yang diberikan terlalu rendah sehingga belum bisa memberikan pengaruh yang optimal terhadap pertumbuhan serta produksi dari tanaman bawang merah.

Hal ini sejalan dengan pendapat (Pranata, 2014), dimana semakin tinggi dosis pupuk yang diberikan maka semakin meningkatkan pertumbuhan tanaman. Oleh sebab itu perlu diadakannya penambahan dosis pupuk organik cair limbah rumah tangga agar dapat meningkatkan lajur pertumbuhan serta produksi pada tanaman bawang merah.

Menurut (Pranata, 2010), dalam hal ini penggunaan POC limbah rumah tangga berfungsi untuk menambahkan unsur hara pada tanah dan dapat memperbaiki sifat fisik, kimiawi, maupun biologi tanah yang penting bagi tanaman. Salah satu bahan organik yang dapat dijadikan pupuk organik cair adalah POC limbah rumah tangga.

Pada jurnal (Wibowo, 2014) Pengaplikasian POC limbah rumah tangga dengan dosis 125, 250, 375 dan 500 ml/lubang tanam memberikan hasil yang nyata terhadap semua parameter yang diamati sedang dosis POC limbah rumah

tangga yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 50, 100, 150 ml/lubang tanam. Oleh sebab itu perlunya diadakan penambahan dosis POC limbah rumah tangga agar dapat meningkatkan lajur pertumbuhan serta produksi tanaman bawang merah.

Tinggi tanaman bawang merah berpengaruh tidak nyata dengan pemberian POC limbah rumah tangga pada tanaman bawang merah hal ini disebabkan karena pemberian yang dilakukan belum mampu memenuhi kebutuhan hara yang dibutuhkan untuk perkembangan vegetatif tanaman bawang merah. Menurut (Hanafiah, 2010), nitrogen berfungsi merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, untuk sintesa asam amino dan protein dalam tanaman, merangsang pertumbuhan vegetatif (warna hijau daun, panjang daun, lebar daun) dan pertumbuhan vegetatif batang (tinggi dan ukuran batang). Pertambahan dan perkembangan panjang tanaman didukung oleh unsur hara yang tersedia semakin besar unsur hara yang tersedia maka akan mendukung perkembangan akar, banyaknya akar pada suatu tanaman merupakan faktor awal dari penyerapan unsur hara yang mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Pada parameter jumlah daun diperoleh hasil yang tidak nyata, hal ini terjadi karena tanaman bawang merah membutuhkan unsur hara N untuk menghasilkan akar, batang, daun pada pertumbuhan vegetatif. Hal ini sesuai dengan pendapat (Iskandar, 2014) proses pembentukan daun dipengaruhi oleh peranan unsur N dan P. Unsur hara N dan P berperan dalam pembentukan sel-sel baru dan penyusun utama senyawa organik pada tanaman. Tanaman yang kekurangan kedua unsur hara tersebut dapat menyebabkan metabolisme tanaman terganggu sehingga proses pertumbuhan daun menjadi terhambat.

Pada parameter jumlah anakan diperoleh hasil tidak nyata, hal ini terjadi karena tanaman membutuhkan unsur hara untuk menghasilkan akar, daun, bunga dan buah sebagai hasil produksi. Unsur hara tersebut dapat berupa makro dan mikro, dan yang paling dibutuhkan dalam jumlah yang besar yaitu unsur hara makro seperti Nitrogen (N), Fosfor (P) dan Kalium (K). Hal ini sesuai dengan pendapat Rambitan dan Sari (2013) POC Limbah rumah tangga mengandung unsur makro N, P, dan K yang masing-masing berfungsi untuk pertumbuhan dan perkembangan buah dan batang. Selain itu juga mengandung unsur mikro Ca, Mg, Na, Zn yang 7 dapat berfungsi untuk kekebalan dan pembuahan pada tanaman agar dapat tumbuh secara optimal, sehingga berdampak pada jumlah produksi yang maksimal (Rambitan dkk., 2013).

Pada parameter berat kering per sampel dan berat kering per plot diperoleh hasil tidak nyata, hal ini karena POC limbah rumah tangga belum mampu untuk meningkatkan bobot buah tanaman bawang merah. Menurut (Sutedjo, 2010) menyatakan bahwa berat tanaman mencerminkan komposisi hara dan jaringan tanaman dengan mengikut sertakan airnya. Lebih dari 70% dari berat total tanaman adalah air. Peningkatan kadar air dalam tubuh tanaman menyebabkan kegiatan dalam sel tanaman berjalan dengan sempurna sehingga pertumbuhan tanaman menjadi meningkat.

Hasil analisa dan uji statistik menunjukkan bahwa pengaplikasian POC limbah rumah tangga pada produksi kering per plot menunjukkan data tidak nyata. Hal ini disebabkan oleh faktor hujan yang tinggi pada saat pemberian POC limbah rumah tangga sehingga mengakibatkan terjadinya pencucian oleh air. Hal ini sejalan dengan pendapat (Yanti, 2014), yang menyatakan bahwa kandungan unsur

hara dapat hilang karena beberapa faktor antara lain, penguapan, penyerapan, dekomposisi, pencucian, dan penyerapan dapat menyebabkan hilangnya kandungan unsur hara.

**Interaksi Antara Pemberian Kompos Organik Kotoran Bebek dan POC Limbah Rumah Tangga Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)**

Hasil penelitian setelah dianalisis secara statistik menunjukkan bahwa interaksi antara pemberian kompos organik kotoran bebek dan POC limbah rumah tangga terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah menunjukkan pengaruh tidak nyata pada pengamatan tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), jumlah anakan (anakan), berat kering per sampel (g), berat kering per plot (g).

Dalam penelitian ini perbedaan jenis pupuk dan dosis yang digunakan akan membuat interaksi antar perlakuan, interaksi dapat terjadi ketika salah satu faktor dapat menjadi penunjang bagi terserapnya faktor lainnya. Hal ini diperkuat dalam penelitian (Dwita, 2014) mengatakan bahwa bila salah satu faktor lebih kuat pengaruhnya dari faktor lain sehingga faktor lain tersebut akan tertutupi dan masing-masing faktor mempunyai sifat yang jauh berbeda pengaruhnya.

Hal ini dapat terjadi dikarenakan kedua perlakuan memberikan respon pada masing-masing dan interaksi satu sama lain tidak bergantung dengan tidak adanya interaksi terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah dan POC limbah rumah tangga tidak saling mempengaruhi yang dimana kompos organik kotoran bebek mampu mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah begitu sebaliknya POC limbah rumah tangga dapat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah tanpa adanya kompos organik kotoran bebek, bila pengaruh interaksi berbeda tidak nyata, maka disimpulkan

bahwa diantara faktor-faktor perlakuan tersebut bertindak individu satu dengan lainnya (Musnamar, 2016). Bahwa pertumbuhan tanaman selain dipengaruhi oleh faktor luar, juga dapat dipengaruhi oleh faktor pertumbuhan dalam tanaman itu sendiri. Lingkungan dan kadar pH tanah juga akan mempengaruhi cara kerja dari setiap pupuk yang digunakan, akan ada sifat dominan dan sifat yang tertutupi (Safei, *dkk*, 2014). Hal ini juga sejalan dengan penelitian Pantie *dkk*, (2017) yang menyatakan bahwa tidak terjadinya interaksi antara kedua faktor perlakuan menunjukkan bahwa kedua faktor tersebut tidak mampu bekerja sama karena salah satu faktor tidak berperan secara optimal.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan pemberian kompos organik kotoran bebek terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L). Memberikan pengaruh sangat nyata pada parameter tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), jumlah anakan (anakan), produksi kering per sampel (g) dan produksi kering per plot (g) dengan perlakuan terbaik pada dosis 150 g/lubang tanam.

Hasil penelitian menunjukkan pemberian POC limbah rumah tangga terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L). Memberikan pengaruh tidak nyata pada parameter tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), jumlah anakan (anakan), produksi kering per sampel (g) dan produksi kering per plot (g).

Interaksi antara pemberian kompos organik kotoran bebek dan POC limbah rumah tangga menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), jumlah anakan (anakan), produksi kering per sampel (g) dan produksi kering per plot (g)

### Saran

Penelitian pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah yang dilakukan dengan menggunakan POC limbah rumah tangga berpengaruh tidak nyata. Perlu dilakukan penelitian lanjut pada dosis dan pada lahan penanaman yang berbeda agar mendapatkan hasil yang lebih maksimal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Annisava AR dan Solfan B. 2014. Agronomi Tanah Hortikultura. Aswaja Pressindo : Yogyakarta.
- Ardilla, A. S. 2009. Pemanfaatan Biji Mimba Terhadap Larva Aedes Aegypti, Semarang Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.
- Azizah, N. N. AL-Baarri. dan Mulyani, S. 2012. “Pengaruh Lama Fermentasi Terhadap Kadar Alkohol, pH, dan Produksi Gas Pada Proses Fermentasi Bioetanol Dari Whey Dengan Substitusi Kulit Nanas”. Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan. Vol. 1 No. 2.
- Baehaki, A, Muchtar, R dan Nurjismi, R, 2019, „Respon Tanaman Bawang Merah Terhadap Dosis Trichokompos“, Jurnal Ilmiah Respati, vol. 10, no. 1, hal. 28-34
- BPS, 2020. Sumatera Utara Dalam Rangka. Badan Pusat Statistik. Provinsi Sumatera Utara, Medan.
- Dewi, N., 2012 Untung Segunung Bertanam Aneka Bawang. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Djamaan. 2010. “Pengaruh Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada (*Lactuca sativa*. L)”. Balai Pengkajian Tenkologi Pertanian. Sumatra Barat.
- Dwita. W. G.. 2014. Pengaruh Kosentrasi Pupuk Pelengkap Cair Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L). Skripsi. Pesisir Selatan.
- Entaunayah, N, Barus, H dan Adrianton, 2015, „Tanggap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Varietas Lembah Palu pada berbagai Ukuran Umbi dan Dosis Pupuk Kalium“, Agroland, vol. 22, no. 2, hal. 106-113
- Erythrina. 2011. Pembenuhan dan Budidaya Bawang Merah. Prosiding Seminar Nasional. Inovasi Teknologi Pertanian : Mendukung Ketahanan Pangan dan Swasembada Beras Berkelanjutan Di Sulawesi Utara. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Utara
- Faizah, N. dan Sumarwonto. 2010. Aplikasi Pupuk Kalium dan N-Balanser pada Budidaya Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) di Lahan Pasir Pantai. Biofarm Jurnal Ilmiah Pertanian 13 (8) : 113-125.
- Fajri, M. 2014. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang dan Kalium terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Fakultas Pertanian. Universitas Teuku Umar. Aceh.

- Firmanto. 2011. Praktis Bertanam Bawang Merah Secara Organik. Bandung: Penerbit Angkasa.
- Gusmanizar, Neni dan Rusnam. 2010. Pemanfaatan Limbah Pertanian dan Peternakan untuk Pembuatan Kompos Menggunakan Mikroorganisme Lokal. UniversitasAndalas: Padang.
- Hadisuwito, 2010. Membuat Pupuk Kompos Cair, Cetakan ketiga, Agromedia Pustaka; Jakarta.
- Hamdani, J. S., dan Simarmata, T. 2012. Pertumbuhan dan hasil jahe (*Zingiber officinale rose.*) Cultivar Gajah yang dipanen Muda pada berbagai jenis dan Dosis Pupuk Organik dan Anorganik. Jurnal kultivasi. 2(2): 26-32.
- Hanafiah, A, K., 2013. Dasar-Dasar Ilmu Tanah; Rajawali Pers. Jakarta.
- Hanafiah, A. K. 2010. Dasar Dasar Ilmu Tanah. PT Raja Grafindo Persada : Jakarta.
- Hapsoh dan Hasanah, Y., 2011. Budidaya Tanaman Obat dan Rempah. USU Press,
- Iskandar, T. 2014. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair dan Kompos terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*).
- Isrori. 2012. Panduan Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) Dengan Biang POC”
- Kismiantini. 2011. Handout Rancangan Percobaan. Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA. UNY. Yogyakarta.Medan.
- Mulia, R. M. 2005. Kesehatan Lingkungan. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Musnamar. 2016.Pupuk Organik Cair dan Padat Pemberian, Aplikasi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Muktiyanta., Samanhudi., Yunus, A., Pujiasmanto, B.and S. Minardi. 2018. Effectiveness of cowmanure and mycorrhiza on the growth ofsoybean. IOP Conference Series: Earth And Environmental Science 142:1-7.
- Nappu B. 2011. Efektivitas Penggunaan Beberapa Mikroorganisme Lokal (MOL) dalam Pengolahan Limbah Kakao Menjadi Pupuk Organik dan Aplikasinya pada Tanaman Kakao Produktif

- Nugrahini, T. 2013. Respon Tanaman Bawang Merah Varietas Tuk Tuk terhadap Pengaturan Jarak Tanam dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Nasa, *Jurnal ziraah*. 36(1): 60-65.
- Nurul, A. 2012. Pemanfaatan Sampah Organik Sebagai Bahan Pupuk Cair untuk Pertumbuhan Tanaman Bayam Merah (*Alternanthera ficoides*). Jakarta: Akademika Pressindo.
- Parnata. S. 2010. Meningkatkan Hasil Panen dengan Pupuk Organik. Jakarta: PT. Agromedia Pustaka.
- Paul, R., M. Prasad. and N.K. Sah 2011. Anticancer Biology of *Azadirachta Indica* L (neem) A Mini Review. *Cancer Biology dan Therapy* 12:6, 467-476; September 15, 2011; © 2011 Landes Bioscience.
- Pranata, 2014. Pupuk Organik Cair dan Manfaatnya. Agromedia Pustaka.\
- Putra, A., Ismail, D., & Lubis, N. (2018). Technology of Animal Feed Processing (Fermentation and Silage) in Bilah Hulu Village, Labuhan Batu Regency. *Journal of Saintech Transfer*, 1(1), 41-47.
- Rahman, AS, Nugroho, A & Soeslistyono, R, 2016, „Kajian Hasil Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.) di Lahan dan Polybag dengan Pemberian Berbagai Macam dan Dosis Pupuk Organik“, *Jurnal Produksi Tanaman*, vol. 4, no. 7, hal. 538-546
- Rambitan, V.M.M dan Sari. M.P. 2013. Pengaruh Pupuk Kompos Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang (*Arachis hypogeal L.*) Sebagai Penunjang Praktikum.
- Saragih, R., D.. Sengli dan S. Balonggu. 2014. Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah dengan Pengolahan Tanah yang Berbeda dan Pemberian Pupuk NPK. *Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan Vol.2 No. 2. ISSN No. 2337- 6597*
- Safei, Muhammad, Abdul Rahmi, dan Noor Jannah. 2014. Pengaruh Jenis dan Dosis Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum melongena L.*) varietas Mustang F-1. *Jurnal AGRIFOR ISSN: 1412-6885. Vol.13, No. 1. Samarinda: Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas 17 Agustus 1945.*
- Soetrisno, E., Jarmuji, J., Andana, A. N. N., Amrullah, A. H. K., & Harahap, A. S. (2019). Pengaruh Pemberian Suplementasi Sakura Blok Plus terhadap Kualitas Susu Kambing Anglo Nubian. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 14(2), 208-214.
- Subekti, K. 2015. Pembuatan Kompos (komposting). *Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.*
- Subiyakto, 2011. Pengembangan Kearifan Lokal Pestisida Nabati. *Sinar Tani Edisi 15 – 21 April 2009. No. 3299. Tahun xxxix. Hal.5.*

- Suriani, N. 2011. Bawang Bawa Untung Budidaya Bawang Merah dan Bawang Putih. Cahaya Atma Pustaka. Yogyakarta. 30 hal.
- Sutedjo, M. 2010. Pupuk Dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Sutejo, 2012. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Tarmizi. 2010. Kandungan Bawang Merah dan Khasiatnya
- Tegnan, H. (2018). Analysis of the Indonesian Presidential System Based on the 1945 Constitution of the Republic of Indonesia. Journal of Legal, Ethical and Regulatory Issues, 21(3), 1-8.
- Thamrin, M. S. 2010. Pestisida Nabati. Pembuatan dan Pemanfaatannya. Penerbit Swadaya.
- Usman, MA, Anwar, S dan Purbajanti, E.D, 2012, „Serapan Nitrogen dan fosfor Tanaman Eceng Gondok Sebagai Sumber Daya Pakan Pada“Perairan” Yang Mendapatkan Kotoran Itik“, Animal Agriculture Journal, vol.1, no. 1, hal. 797-805.
- Utama, A. R. 2016. Pengaruh Pupuk Kotoran Bebek Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Ubi Jalar Pada Tanah Aluvial. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura. Pontianak. (tidak dipublikasikan).
- Wahyudi, 2010, Petunjuk Praktis Bertanam Sayuran, Agro Media Pustaka, Jakarta
- Waluyo dan Sinaga, R. 2015. Bawang Merah yang di Rilis oleh Balai Penelitian Sayuran. Iptek Tanaman Sayuran No. 004, Januari 2015. Tanggal diunggah 21 Januari 2015.
- Wibowo, 2010. Budidaya Bawang Putih, Bawang Merah, Bawang Bombay. Penebar Swadaya. Jakarta. 194 hal.
- Wibowo, Y. 2014. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap Konsentrasi Pupuk Organik Cair dengan Teknik Vertikultur. Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Jakarta.
- Yanti, N. 2014. Pengaruh Konsentrasi Dan Interval Pemberian Pupuk Organik Cair Asal Sabut Kelapa Dan *Chromolaena odorata* Pada Padi gogo (*Oryza sativa* L.). Jurnal Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian. Universitas Taman Siswa Padang. Padang
- Zahmi, Sumarsono dan Anwar, S, 2012 “Pertumbuhan dan Produksi Bahan Kering Eceng Gondok Sebagai Sumber Daya Pakan diperairan yang Mendapatkan Limbah Kotoran Itik” Animal Agriculture Journal, vol. 1, no,1 hal, 307-318