



**EFEKTIVITAS PEMBERIAN KOMPOS SAYURAN DAN POC URIN  
KAMBING TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI  
TANAMAN BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.)**

**SKRIPSI**

**OLEH :**

**NAMA : ANDRI  
NPM : 1513010114  
PRODI : AGROTEKNOLOGI**

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

EFEKTIVITAS PEMBERIAN KOMPOS SAYURAN DAN POC URIN  
KAMBING TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI  
TANAMAN BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum L.*)

SKRIPSI

OLEH :

ANDRI  
1513010114

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

Disetujui oleh:  
Komisi Pembimbing

Ir. Refaizaida, M.MA  
Pembimbing I

Ruth Rish Ate Tarigan, SP, M.Si  
Pembimbing II



Sri Shindi Indira ST., M.Sc  
Dekan

Ir. Marahadi Siregar MP.  
Ka. Prodi Agroteknologi

Tanggal Lulus 14 September 2019



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

## PERMOHONAN MENGAJUKAN JUDUL SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Lengkap : andri  
 Tempat/Tgl. Lahir : Binjai / 24 September 1995  
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1513010114  
 Program Studi : Agroteknologi  
 Konsentrasi : Agronomi  
 Jumlah Kredit yang telah dicapai : 119 SKS, IPK 2.69  
 Dengan ini mengajukan Judul skripsi sesuai dengan bidang ilmu, dengan judul:

No.	Judul SKRIPSI	Persetujuan
1.	Efektifitas pemberian kompos sayuran dan POC urine kambing terhadap pertumbuhan produksi tanaman bawang merah (allium cepa)	<input checked="" type="checkbox"/> <i>4/29/18</i>
2.	Pengaruh pupuk kompos limbah kopi terhadap pertumbuhan produksi tanaman bawang merah (allium cepa)	<input type="checkbox"/>
3.	Efektifitas pemberian pupuk organik cair urine kambing terhadap pertumbuhan produksi tanaman bawang merah (allium cepa)	<input type="checkbox"/>

Judul yang disetujui oleh Kepala Program Studi diberikan tanda

(Ir. Bhakti Alamsyah, M.T., Ph.D.)  
 Rektor

Medan, 26 November 2018

Pemohon,

(Andri)

Honor : .....  
 Tanggal : .....  
 Disetujui oleh:  
 Dekan  
  
 (Sri Shindi Indra, S.T., M.Sc.)

Tanggal : .....  
 Disetujui oleh:  
 Ka. Prodi Agroteknologi  
  
 (Ir. Mardadi Siregar, MP.)

Tanggal : .....

Disetujui oleh:

Dosen Pembimbing I :

dr. Retnizulha M. MA

Tanggal : 30-11-2018

Disetujui oleh:

Dosen Pembimbing II:

Retnizulha M. MA

No. Dokumen: FM-LPPM-08-01

Revisi: 02

Tgl. Eff: 20 Des 2015





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

Jl. Jend. Gatot Subroto Km. 4.5 Telp (031) 8455571  
 website : www.pancabudi.ac.id email: unpeb@pancabudi.ac.id  
 Medan - Indonesia

Universitas : Universitas Pembangunan Panca Budi  
 Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI  
 Dosen Pembimbing I : II. RERNI ZUIDA, M.MA  
 Dosen Pembimbing II : RUTH NIAH, AKA. FALIGAN, SP, MSt ✓  
 Nama Mahasiswa : ANDRI  
 Jurusan/Program Studi : Agroteknologi  
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1513010114  
 Bidang Pendidikan : SARAN S1  
 Judul Tugas Akhir/Skripsi : EFEKTIVITAS PEMERIKSAAN KOMPOS, SAYURAN DAN PAS URGRE KAMBING TERHADAP PERTUMBUHAN PRODUKSI TANAMAN PADI PADA MEDIA CALCIUM JSCA (lanjutan)

TANGGAL	PEMBAHASAN MATERI	PARAF	KETERANGAN
09-10-2018	Pengajuan dosen pembimbing	R	
11-10-2018	Pengajuan judul penelitian	R	
12-10-2018	Pengajuan outline	R	
12-10-2018	Revisi outline	R	
01-11-2018	ACC outline	R	
01-11-2018	Pengajuan proposal	R	
02-11-2018	ACC PROPOSAL	R	
02-11-2018	Seminat proposal	R	
02-11-2018	penelitian	R	
04-11-2018	Supervisi	R	
06-11-2018	ACC hasil penelitian	R	
07-11-2018	Seminat hasil	R	
08-11-2018	Sidang meja hijau	R	

Medan, 31 Januari 2019  
 Diketahui/Disetujui oleh :  
 Ekan,

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

Telah Diperiksa oleh LPMU  
 dengan Plagiarisme... 43%  
 Medan, 15 AGUSTUS 2019  
 HUSNI M. RITONUGA, BA., MSc.

FM-BPAA-2012-041

Hal : Permohonan Meja Hijau

Medan, 15 Agustus 2019  
 Kepada Yth : Bapak/Ibu Dekan  
 Fakultas SAINS & TEKNOLOGI  
 UNPAB Medan  
 Di -  
 Tempat

Dengan hormat, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : ANDRI  
 Tempat/Tgl. Lahir : Binjai / 24 September 1995  
 Nama Orang Tua : makmun  
 N. P. M. : 1513010114  
 Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI  
 Program Studi : Agroteknologi  
 No. HP : 081262024378  
 Alamat : Jl. Flores Kebun Lada LK IV Kota Binjai

Datang bermohon kepada Bapak/Ibu untuk dapat diterima mengikuti Ujian Meja Hijau dengan judul Efektivitas pemberian kompos sayuran dan POC urine kambing terhadap pertumbuhan produksi tanaman bawang merah (allium cepa). 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 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 SITA 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 penjilidan diserahkan berdasarkan ketentuan fakultas yang berlaku) dan lembar persetujuan sudah di tandatangani dosen pembimbing, prodi dan dekan.
9. Soft Copy Skripsi disimpan di CD sebanyak 2 disc (Sesuai dengan Judul Skripsinya)
10. Terlampir surat keterangan BKKOL (pada saat pengambilan ijazah)
11. Setelah menyelesaikan persyaratan point-point diatas berkas di masukan kedalam MAP
12. Bersedia melunaskan biaya-biaya yang dibebankan untuk memproses pelaksanaan ujian dimaksud, dengan rincian sbb :

1. [102] Ujian Meja Hijau	: Rp. 0
2. [170] Administrasi Wisuda	: Rp. 1.500.000
3. [202] Bebas Pustaka	: Rp. 100.000
4. [221] Bebas LAB	: Rp. 5.000
<b>Total Biaya</b>	<b>: Rp. 1.605.000</b>

15/08-19

Ukuran Toga : **M**

Diketahui/Disebutkan oleh :  
 Sri Shindi Indira, S.T., M.Sc.  
 Dekan Fakultas SAINS & TEKNOLOGI

Hormat saya  
 ANDRI  
 1513010114

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 (astri) - Mhs.ybs.

**TANDA BEBAS PUSTAKA**  
 No. 594/Perp/ Bp/ 2019  
 Dinyatakan tidak ada sangkut paut dengan UPT Perpustakaan  
 15 AUG 2019  
 UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA WISATA  
 UNPAB  
 INDONESIA  
 UPT. PERPUSTAKAAN

berkas persyaratan dapat di proses  
 15.08.2019




YAYASAN PROF. DR. H. KADIRUN YAHYA  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI  
**LABORATORIUM DAN KEBUN PERCOBAAN**  
Jl. Jend. Gatot Subroto Km 4,5 Sei Sikambang Telp. 061-8455571  
Medan - 20122

**KARTU BEBAS PRAKTIKUM**

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

Nama : andri  
N.P.M. : 1513010114  
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, 15 Agustus 2019  
Ka. Laboratorium  
  
Najla Lubis, S.T., M.Si



BERITA ACARA SUPERVISI

Telah dilaksanakan supervisi / kunjungan lapangan praktek skripsi mahasiswa .

Nama : ANDRI

NPM / Stambuk : 1513010114

Program Studi : Agroteknologi

Judul Skripsi : Efektifitas pemberian kompos sayuran dan urine pupuk organik cair urine kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalanicum* L.)

Lokasi Praktek : Jl. Ikan bandung Asrama Peta, kelurahan Kelurahan datara tinggi kec. Binjai timur, kota medan binjai


Komentar :  
- Pertumbuhan tanaman kurang bagus  
- terdapat pengamatan selajutnya

Dosen Pembimbing

Medan, 20-06-2019

Mahasiswa Tbs,

  
Tr. Reffi Zulfa, M.MA

  
ANDRI

1513010114



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI  
FAKULTAS PERTANIAN

Jl. Jend. Gatot Subroto Km. 4,5 Telp. 8471983 Fax. 8455571 PO.BOX 1099 Medan

BERITA ACARA SUPERVISI

Telah dilaksanakan supervisi / kunjungan lapangan praktek skripsi mahasiswa .

Nama : ANPR

NPM / Stambuk : 1513010114

Program Studi : Agroteknologi

Judul Skripsi : Efektifitas pemberian kompos sayuran dan urine pupuk organik cair urine kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalanicum L.*)

Lokasi Praktek : Di lahan bawang asrama Poltek kem Kelurahan dataran tinggi kec. Binjai timur kota madya binjai

omentar :  
- Pertumbuhan tanaman kurang bagus  
- terdapat penyusutan selangnya

Penyusun Pembimbing

REFNI ZULHA, M. MA

Medan, 20-06-2019

Mahasiswa Ybs,

ANPR

1513010114



# Plagiarism Detector v. 1092 - Originality Report:

Analyzed document: 15/08/2019 16:04:00

## NDRI\_1513010114\_AGROTEKNOLOGI.docx"

Licensed to: Universitas Pembangunan Panca Budi\_License4



Relation chart:



Distribution graph:

Comparison Preset: Rewrite. Detected language: Indonesian

Top sources of plagiarism:

- 16 wrds: 15971 <https://docplayer.info/31804816-Karakter-pertumbuhan-bawang-merah-allium-ascalonicum-l-var...>
- 16 wrds: 11311 <https://id.123dok.com/document/dzx04vzr-respons-pertumbuhan-dan-produksi-bawang-merah-ali...>
- 16 wrds: 9889 <https://id.123dok.com/document/7q0127xz-respons-pertumbuhan-dan-produksi-bawang-merah-ali...>

Other Sources: ]

Processed resources details:

224 - Ok / 78 - Failed

Other Sources ]

Important notes:

Wikipedia:



Wikipedia Detected!

Google Books:



GoogleBooks Detected!

Ghostwriting services:



[not detected]

Anti-cheating:



[not detected]

Excluded Urls:

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini.

Nama : ANDRI  
NPM : 1513010114  
Program Studi : Agroteknologi  
Fakultas : Sains dan Teknologi  
Judul Skripsi : Efektivitas Pemberian Kompos Sayuran Dan Poc Urin Kambing Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Bawang Merah

Dengan ini menyatakan sesungguhnya skripsi saya ini asli (hasil karya sendiri) dan bukan hasil plagiat, dan skripsi ini belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik abli madya/sarjana baik di universitas pembangunan panca budi medanmaupun diperguruan tinggi lainnya. Dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan mencantumkan skripsi acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Demikianlah pernyataan ini saya perbuat dengan sesungguhnya an apabila dikemudian hari terbukti pernyataan ini tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi akademik, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku.

Medan, 23 Oktober 2019

Pembuat pernyataan



## ABSTRAK

Pemberian pupuk organik dapat memperbaiki sifat fisik dan biologi tanah. Salah satu pupuk organik yang dapat digunakan adalah kompos sayuran dengan penambahan urin kambing. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pemberian kompos sayuran dan pupuk organik cair urin kambing beserta interaksinya terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial yang terdiri dari 2 faktor dengan 16 kombinasi perlakuan dan 2 ulangan. Faktor-faktor yang diteliti merupakan faktor pertama perlakuan kompos sayuran (A) terdiri dari 4 taraf A<sub>0</sub> (Kontrol), A<sub>1</sub>(500 g /plot), A<sub>2</sub> = (1000 g / plot) dan A<sub>3</sub> = (1500 g /plot), Faktor yang kedua pupuk organik cair urin kambing (L) terdiri dari 4 taraf yaitu D<sub>0</sub> (Kontrol), D<sub>1</sub> (300 ml/liter air/plot), D<sub>2</sub> (600 ml/liter air/plot) dan D<sub>3</sub> (900 ml/liter air/plot). Parameter dalam penelitian ini adalah tinggi tanaman 4, 5 dan 6 MST, jumlah daun 4, 5 dan 6 MST, jumlah anakan, diameter umbi, produksi per sampel, produksi per plot. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan kompos sayuran berpengaruh sangat nyata pada parameter tinggi tanaman 4, 5 dan 6 MST, jumlah daun 4, 5 dan 6 MST, jumlah anakan, diameter umbi, produksi per sampel, produksi per plot. Pemberian pupuk organik cair urin kambing berpengaruh sangat nyata terhadap semua parameter. Interaksi memberikan pengaruh tidak nyata terhadap semua parameter.

**Kata Kunci :** Kompos Sayuran, Urin Kambing, Bawang Merah



## **ABSTRACT**

*Giving organic fertilizer can improve the physical and biological properties of the soil. One of the organic fertilizers that can be used is compost vegetables with the addition of goat urin. This study aims to determine the effectiveness of vegetable compost and goat urin organic fertilizer along with their interactions with the growth and production of onion plants (*Allium ascalonicum* L.). This research method uses factorial Randomized Block Design (RBD) consisting of 2 factors with 16 treatment combinations and 2 replications. The factors studied were the first factor in the compost treatment of vegetables (A) consisting of 4 levels A0 = Control, A1 = 500 g / plot, A2 = 1000 g / plot and A3 = 1500 g / plot, second factor urin liquid organic fertilizer goat (L) consists of 4 levels, namely D0 = Control, D1 = 300 ml / liter of water / plot, D2 = 600 ml / liter of water / plot and D3 = 900 ml / liter of water / plot. The parameters in this study were plant height 4, 5 and 6 MST, number of leaves 4, 5 and 6 MST, number of tillers, tuber diameter, production per sample, production per plot. The results showed that vegetable compost treatment had a very significant effect on parameters of plant height 4, 5 and 6 MST, number of leaves 4, 5 and 6 MST, number of tillers, tuber diameter, production per sample, production per plot. Giving goat urin liquid organic fertilizer has a very significant effect on all parameters. Interaction has no significant effect on all parameters.*

*Keywords: Compost Vegetables, Goat Urin, Shallot*

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK .....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>iii</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>vi</b>
<b>DATAR TABEL .....</b>	<b>viii</b>
<b>DATAR GAMBAR .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>x</b>
<b>PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
Latar Belakang .....	1
Tujuan Penelitian .....	5
Hipotesis Penelitian .....	5
Kegunaan Penelitian .....	5
<b>TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
Botani Tanaman .....	6
Syarat Tumbuh Tanaman Bawang Merah.....	7
Kompos Sayuran .....	8
Pupuk Organik Cair Urin Kambing .....	10
Pestisida Organik daun Pepaya .....	12
<b>BAHAN DAN METODA.....</b>	<b>13</b>
Tempat dan Waktu Penelitian .....	13
Bahan dan Alat .....	13
Metoda Penelitian .....	13
Metoda Analisis Data .....	15
<b>PELAKSANAAN PENELITIAN .....</b>	<b>16</b>
Persiapan Lahan .....	16
Pembuatan Plot .....	16
Pemberian Kompos Limbah Sayuran.....	16
Penanaman .....	16
Penyisipan .....	17
Pemberian Pupuk Organik Cair Urin Kambing .....	17
Pemeliharaan Tanaman .....	17
Penyiraman .....	17
Penyisipan .....	17
Penyiangan .....	18

Pengendalian Hama dan Penyakit .....	18
Panen .....	18
Parameter yang diamati .....	19
Tinggi Tanaman (cm).....	19
Jumlah Daun (helai) .....	19
Jumlah Anakan (anakan).....	19
Diameter Umbi (mm).....	19
Produksi Per Sampel (g).....	19
Produksi Per Plot (g) .....	20
<b>HASIL PENELITIAN</b> .....	21
Tinggi Tanaman (cm).....	21
Jumlah Daun (helai) .....	24
Jumlah Anakan (anakan).....	27
Diameter Umbi (mm).....	30
Produksi Per Sampel (g).....	33
Produksi Per Plot (g) .....	36
<b>PEMBAHASAN</b> .....	39
Efektivitas Pemberian Kompos Sayuran Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah ( <i>Allium ascalonicum</i> ).....	39
Efektivitas Pemberian POC Urin Kambing Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah ( <i>Allium ascalonicum</i> ).....	41
Interaksi Efektivitas Pemberian Kompos Sayuran dan POC Urin Kambing Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah ( <i>Allium ascalonicum</i> ) .....	42
<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	44
Kesimpulan.....	44
Saran.....	44
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	45
<b>LAMPIRAN</b> .....	47



## DAFTAR TABEL

<b>Nomor</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
1.	Rataan Tinggi Tanaman (cm) Bawang Merah Akibat Pemberian Kompos Sayuran dan POC Urin Kambing Umur 4, 5 dan 6 MST .....	21
2.	Rataan Jumlah Daun (helai) Bawang Merah Akibat Pemberian Kompos Sayuran dan POC Urin Kambing Umur 4, 5 dan 6 MST .....	24
3.	Rataan Jumlah Anakan (anakan) Bawang Merah Akibat Pemberian Kompos Sayuran dan POC Urin Kambing.....	27
4.	Rataan Diameter Umbi (mm) Bawang Merah Akibat Pemberian Kompos Sayuran dan POC Urin Kambing.....	30
5.	Rataan Produksi Per Sampel (g) Bawang Merah Akibat Pemberian Pemberian Kompos Sayuran dan POC Urin Kambing .....	33
6.	Rataan Produksi Per Plot (g) Bawang Merah Akibat Pemberian Kompos Sayuran dan POC Urin Kambing.....	37

## DAFTAR GAMBAR

<b>Nomor</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
1.	Hubungan Antara Pemberian Kompos Sayuran dengan Tinggi Tanaman (cm) 6 MST .....	22
2.	Hubungan Antara Pemberian POC Urin Kambing dengan Tinggi Tanaman (cm) 6 MST .....	22
3.	Hubungan Antara Pemberian Kompos Sayuran dengan Jumlah Daun (helai) 6 MST .....	25
4.	Hubungan Antara Pemberian POC Urin Kambing dengan Jumlah Daun (helai) 6 MST .....	25
5.	Hubungan Antara Pemberian Kompos Sayuran dengan Jumlah Anakan (anakan).....	28
6.	Hubungan Antara Pemberian POC Urin Kambing dengan Jumlah Anakan (anakan).....	28
7.	Hubungan Antara Pemberian Kompos Sayuran dengan Diameter Umbi (mm).....	31
8.	Hubungan Antara Pemberian POC Urin Kambing dengan Diameter Umbi (mm).....	34
9.	Hubungan Pemberian Kompos Sayuran dengan Produksi Per Sampel (g) .....	34
10.	Hubungan Pemberian POC Urin Kambing dengan Produksi Per Sampel (g) .....	35
11.	Hubungan Pemberian Kompos Sayuran dengan Produksi Per Plot (g) .....	37
12.	Hubungan Pemberian POC Urin Kambing dengan Produksi Per Plot (g).....	37

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Skema Plot.....	46
2.	Bagan Penelitian Dilapagan .....	47
3.	Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) 4 MST.....	48
4.	Daftar Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) 4 MST.....	48
5.	Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) 5 MST.....	49
6.	Daftar Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) 5 MST.....	49
7.	Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) 6 MST.....	50
8.	Daftar Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) 6 MST.....	50
9.	Data Pengamatan Jumlah Daun (helai) 4 MST .....	51
10.	Daftar Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun (helai) 4 MST.....	51
11.	Data Pengamatan Jumlah Daun (helai) 5 MST .....	52
12.	Daftar Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun (helai) 5 MST.....	52
13.	Data Pengamatan Jumlah Daun (helai) 6 MST .....	53
14.	Daftar Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun (helai) 6 MST.....	53
15.	Data Pengamatan Jumlah Anakan (anakan).....	54
16.	Daftar Analisis Sidik Ragam Jumlah Anakan (anakan).....	54
17.	Data Pengamatan Diameter Umbi (mm).....	55
18.	Daftar Analisis Sidik Ragam Diameter Umbi (mm).....	55
19.	Data Pengamatan Per Sampel (g).....	56
20.	Daftar Analisis Sidik Ragam Per Sampel (g).....	56
21.	Data Pengamatan Produksi Per Plot (g).....	57
22.	Daftar Analisis Sidik Ragam Per Plot (g) .....	57
23.	Jadwal Kegiatan .....	58
23.	Foto Kegiatan .....	60



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia Nya serta atas izin Nya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Tujuan dari penulisan skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sjana Pertanian pada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan. skripsi ini berjudul **" Efektivitas Pemberian Kompos Sayuran Dan POC Urin Kambing Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*)"**.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. H. M. Isa Indrawan, SE, MM. sebagai Rektor Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
2. Ibu Sri Shindi Indira, ST, M.Sc sebagai Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
3. Bapak Ir. Marahadi Siregar, MP. sebagai Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan
4. Ibu Ir. Refnizuida, M.MA Sebagai Dosen Pembimbing I.
5. Ibu Ruth Riah Ate Tarigan SP. M.Si sebagai Dosen Pembimbing II.
6. Orang tua penulis serta seluruh keluarga besar yang telah banyak memberikan dukungan baik materi ataupun moril, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
7. Kepada teman-teman penulis yang telah banyak membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa didalam penyusunan skripsi ini masih ada kekurangan, untuk itu diharapkan adanya masukan terutama dari pembimbing juga semua rekan-rekan untuk kebaikan penulis nantinya. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih.

Medan, Agustus 2019

Penulis

# PENDAHULUAN

## Latar Belakang

Bawang merah tergolong komoditi yang mempunyai nilai jual tinggi dipasaran. Daerah sentra produksi dan pengusaha bawang merah perlu ditingkatkan mengingat permintaan konsumen dari waktu ke waktu terus meningkat sejalan dengan pertambahan jumlah penduduk dan peningkatan daya belinya. Mengingat kebutuhan terhadap bawang merah yang kian terus meningkat maka pengusahanya memberikan prospek yang cerah (Wibowo, 2009).

Budidaya bawang merah sudah lama dilakukan diseluruh penjuru tanah air. Sayangnya kemampuan produksi budidaya ini masih belum mampu memenuhi permintaan dalam negeri yang terus meningkat selaras dengan meningkatnya jumlah penduduk dan bervariasinya penggunaan bawang di Indonesia. Produk impor merambah pasar hingga pelosok (Rukmana, 2007 dalam Laia, 2017).

Berdasarkan kandungannya, bawang merah mengandung minyak atsiri yang mudah menguap saat umbinya dikupas dan dipotong. Minyak atsiri tersebut berada dalam kandungan air bawang. Dari 100 gram umbi *Allium ascalonicum* yang diteliti, sekitar 80 persen kandungannya adalah air. Kandungan lainnya yaitu karbohidrat atau zat pati sebesar 9,2 % dan gula 10 %, serta selebihnya adalah vitamin dan mineral. Vitamin yang terkandung dalam bawang merah antara lain, vitamin B1, B2 dan C. Sementara mineral yang ada dalam bawang merah seperti kalium, zat besi dan fosfor (Laia, 2017).



Pemberian pupuk organik dapat memperbaiki sifat fisik dan biologi tanah sehingga dapat mencukupi kebutuhan unsur hara mikro, sebab kandungan hara dalam pupuk organik merupakan hara dalam bentuk yang tersedia dan dapat diserap akar tanaman. Salah satu pupuk organik yang dapat digunakan adalah kompos sayuran dengan penambahan urin kambing. Pupuk kompos merupakan salah satu alternative untuk mengembalikan kesuburan tanah guna mempertahankan produktifitas lahan. Pupuk kompos juga dapat memperbaiki sifat fisik tanah (struktur tanah, kemantapan agregat tanah dan daya pegang air terhadap tanah) sedangkan terhadap sifat kimia tanah peranannya adalah meningkatkan nilai tukar kation tanah, menyuplai tanah dan juga meningkatkan aktifitas mikroba tanah (Sunariono, 2010).

Kompos sayuran adalah pupuk organik yang berasal dari limbah sayuran yang dapat dimanfaatkan. Sampah sayur-sayuran merupakan bahan/limbah buangan yang biasanya dibuang secara sembarangan tanpa pengelolaan lebih lanjut sehingga akan menimbulkan gangguan lingkungan dan menyebarkan bau yang tidak sedap sehingga dapat mencemari udara. Selain itu juga memiliki dampak yang tidak baik untuk kesehatan penduduk. Karena sampah-sampah tersebut berpotensi sebagai media penyebaran penyakit. Pengelolaan limbah padat seperti sayuran ini perlu dilakukan, salah satu cara untuk mengolah limbah ini adalah dengan pembuatan pupuk kompos. Kompos merupakan pupuk organik seperti daun-daunan yang telah mengalami proses dekomposisi oleh mikro organisme pengurai, sehingga dapat dimanfaatkan untuk memperbaiki sifat-sifat tanah (Cahya dan Nugroho, 2011).

Limbah sayuran merupakan kumpulan dari berbagai macam sayuran setelah disortir karena tidak layak dijual. Limbah sayuran mengandung senyawa dan berbagai bakteri pengurai. Senyawa dan bakteri tersebut dapat meningkatkan kesuburan tanah dengan cara menyediakan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanah. Bahan tersebut dapat dijadikan sebagai pupuk organik seperti kompos dengan mencampurkan berbagai komponen bahan-bahan tertentu. Kompos sayuran mempunyai kandungan C-Organik 16,17 % N, 0,94 % C/N, 17,20 %  $P_2O_5$  0,02 % Dan  $K_2O$  0,467 %, karbohidrat, protein, dan lemak dan juga mengandung serat, fosfor, besi, kalium, kalsium, vitamin A, vitamin C, dan Vitamin K. Semua unsur tersebut mempunyai fungsi yang bisa membantu dalam proses pertumbuhan dan perkembangbiakan tanaman. Sehingga sangat bagus dijadikan sebagai bahan pembuatan pupuk kompos. Selain mudah terdekomposisi, bahan ini juga kaya akan nutrisi yang dibutuhkan tanaman (Tosin, 2015).

Urin kambing juga memiliki manfaat yang sangat besar untuk mengatasi masalah ketergantungan petani terhadap penggunaan pupuk kimia (anorganik). Berdasarkan hasil penelitian, urin kambing mengandung kadar nitrogen, fosfat dan kalsium. Data menyebutkan, satu ekor kambing menghasilkan 2,5 L urin per hari. Dengan demikian, penggunaan pupuk cair organik dan urin ini dapat menambah keuntungan para petani peternak, karena dapat mengurangi biaya operasional perawatan tanaman (Rusmaili, 2011).

Untuk menanggulangi penurunan kualitas sayuran dan juga kesuburan tanah pertanian, pemanfaatan urin kambing merupakan salah satu alternatif pupuk organik cair yang belum banyak dimanfaatkan oleh petani. Sementara urin kambing ini

mempunyai kandungan unsur N yang tinggi. Beberapa hara yang penting terkandung didalamnya. Khusus urin kambing, kandungannya sebagai berikut : Nitrogen (N) 36,9-37,31%, Fosfor (P) 16,5-16,8%, Kalsium (Ca) 0,671,27% (Subagyo, 2009). Hal ini sangat berpotensi untuk memperbaiki struktur kandungan organik tanah dan juga menghasilkan produk pertanian yang aman bagi kesehatan, sehingga urin kambing ini dapat digunakan untuk pupuk yang ramah lingkungan. Pupuk organik cair merupakan pupuk yang berasal dari pelapukan bahan-bahan organik berupa sisa-sisa tanaman dan kotoran hewan. Sebagai hasil pelapukan sisa-sisa makhluk hidup, POC menjadi bahan untuk perbaikan struktur tanah yang terbaik dan alami serta menyebabkan tanah mampu mengikat air lebih banyak. Pupuk organik cair (POC) yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pupuk organik cair yang memiliki kandungan unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman yang terbuat dari urin kambing yang dapat dimanfaatkan.

Berdasarkan hal diatas untuk menghasilkan produksi maksimal bawang merah yang maksimal sesuai dengan harapan petani dan konsumen serta meningkatkan pengetahuan dalam pembudidayaan bawang merah maka penulis melakukan penelitian dengan judul "**Efektivitas Pemberian Kompos Sayuran dan POC Urin Kambing Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)**".

### **Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui efektifitas pemberian kompos sayuran terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.).

Untuk mengetahui efektifitas pemberian POC urin kambing terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.).

Untuk mengetahui interaksi pemberian kompos sayuran dan POC urin kambing terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.).

### **Hipotesa**

Ada pengaruh pemberian kompos sayuran terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.).

Ada pengaruh pemberian POC urin Laming terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.).

Ada interaksi pemberian kompos sayuran dan POC urin kambing terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.).

### **Kegunaan Penelitian**

Sebagai sumber data lapangan dalam penyusunan skripsi pada Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi. Sebagai salah satu syarat untuk dapat menempuh ujian sarjana guna memperoleh gelar sarjana Pertanian (SP) pada Fakuhas Sains Dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi. Sebagai bahan referensi dan sumber informasi budidaya bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) bagi pembaca dan petani.



## TINJAUAN PUSTAKA

Bawang merah merupakan tanaman Spermatophyta dan berumbi, berbiji tunggal dengan sistem perakaran serabut. Klasifikasi tanaman bawang merah (Gopalakrishna, 2009) :

Kingdom : Plantae  
Divisio : Spermatophyta  
Sub division : Angiospermae  
Ordo : Liliales (Liliaflorae)  
Famili : Liliaceae  
Genus : Allium  
Species : Allium ascalonicum L

### **Daun**

Dengan bentuk silindris kecil memanjang yang mencapai sekitar 50-70 cm, duan bawang merah memiliki lubang dibagian tengah dan pangkal runcing. Daun bawang merah ini berwarna hijau muda hingga tua, dan juga letak daun ini melekat pada tangkai yang memiliki ukuran pendek (Suriani, 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, bungsa tanaman ini terdiri dari 5-6 helai daun bunga yang berwarna putih, 6

benang sari berwarna hijau hingga kekuning-kuningan, serta memiliki 1 putik dan bakal bush yang memiliki bentuk segitiga. Bunga bawang merah ini juga merupakan salah satu bunga sempurna dan juga dapat melakukan penyerbukan sendiri (Suriani, 2011).

### **Buah dan Biji**

Bawang merah memiliki buah berbentuk bulat dengan pangkal ujung tumpul yang terbungkus dengan biji berjumlah 2-3 butir, selain itu biji ini memiliki bentuk agak pipih berwarna bening dan juga agak keputihan hingga memiliki warna kecoklatan sampai kehitaman. Namun, untuk perbanyakkan pada biji bawang merah ini dapat dilakukan dengan cara generatif (seksual) (Suriani, 2011).

### **Umbi**

Jumlah umbi per rumpun bervariasi antara empat sampai delapan umbi bahkan dapat mencapai 35 umbi. Bentuk dan warna umbi pun bervariasi, bentuk umbi mulai dari bentuk bulat hingga gepeng sedangkan warna umbi yaitu merah, ungu keputihan, kuning, dan coklat. Variasi warna umbi bawang merah dipengaruhi oleh pigmen umbi yang juga berperan penting dalam menentukan ketahanan terhadap penyakit (Brewster, 2008).

## **Syarat Tumbuh**

### **Iklim**

Bawang merah dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik di dataran rendah sampai dataran tinggi sampai 1.100 mdpl. Tiupan angin sepoi-sepoi berpengaruh

baik terhadap laju proses fotosintesis dan hasil umbinya akan tinggi, (Rukmana, 2004 dalam Laia, 2017). Daerah yang cukup mendapat sinar matahari juga sangat diutamakan, dan lebih baik jika lama penyinaran matahari lebih dari 12 jam (Wibowo, 2007 dalam Laia, 2017). Tanaman bawang merah lebih senang tumbuh di daerah beriklim kering. Tanaman bawang merah peka terhadap curah hujan dan intensitas hujan yang tinggi, serta cuaca berkabut. Tanaman ini membutuhkan penyinaran cahaya matahari yang maksimal (minimal 70% penyinaran), suhu udara 25 – 32 dan kelembaban nisbi 50 – 70 %.

### **Tanah**

Menurut Dewi (2012), bawang merah memerlukan tanah gembur dan subur yang mengandung banyak bahan organik. Jenis tanah yang baik untuk pembudidayaan bawang merah yaitu tanah latosol, regosol, grumosol, dan aluvial dengan pH 5,5-6,5 serta drainase dan aerasi dalam tanah berjalan dengan baik. Tanah tidal( boleh tergenang air karena dapat menyebabkan kebusukan pada umbi dan memicu terjadinya berbagai penyakit.

### **Kompos Sayuran**

Pupuk kompos merupakan pupuk yang dibuat dari sisa bahan organik yang berasal dari tanaman, hewan, dan limbah organik yang telah mengalami pelapukan melalui proses dekomposisi atau fermentasi hingga bentuknya sudah berubah seperti tanah dan tidak berbau. Jenis tanaman yang sering digunakan untuk kompos di antaranya jerami, sekam padi, tanaman pisang, gulma, sayuran yang busuk, sisa

tanaman jagung, dan sabut kelapa. Bahan dari ternak yang sering digunakan untuk kompos di antaranya kotoran ternak, urin, pakan ternak yang terbuang, dan cairan biogas. Tanaman air yang sering digunakan untuk kompos di antaranya ganggang biru, gulma air, eceng gondok dan azola (Cahyani, 2011).

Salah satu contoh pupuk kompos adalah kompos sayuran. Limbah sayuran merupakan bahan sisa sayur-sayuran yang dibuang sebagai usaha memperbaiki keadaan lingkungan (Muwakhid, 2005 dalam Mariyanto, 2017). Selama ini limbah sayuran menjadi sumber masalah bagi upaya mewujudkan kebersihan dan kesehatan masyarakat. Selain mengotori lingkungan, limbah sayuran dengan sifatnya yang mudah membusuk, mengakibatkan pencemaran lingkungan berupa bau yang tidak sedap. Limbah sayuran berpotensi sebagai pengawet maupun sebagai starter fermentasi karena memiliki kandungan asam tinggi dan mikrobia yang menguntungkan. Asam pada limbah sayuran diduga berupa asam laktat sebagai hasil metabolisme bakteri asam laktat. Pemanfaatan ekstrak limbah sayuran hasil fermentasi yaitu berupa asam organik, dapat digunakan sebagai pupuk untuk menetralkan sifat-sifat fisik tanah.

Kompos sayuran mengandung C-Organik 16,17 % N, 0,94 % C/N, 17,20 %  $P_2O_5$  0,02 % Dan  $K_2O$  0,467 %. Menurut hasil penelitian (Junia, 2014) menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk kompos sayuran memberikan hasil yang nyata terhadap tinggi tanaman karet dan diameter batang karet pada umur 8 minggu setelah tanam, dimana perlakuan terbaik didapat pada taraf 150 g/polibag.

Berdasarkan unsur-unsur yang dikandungnya, mutu kompos dibedakan menjadi rendah, sedang dan tinggi jika kadar N P K Ca dan Mg cukup tinggi, maka

kompos cukup baik sebagai sumber hara, tetapi kadar mikro (Fe, Mn, Co, dan ZA) tidak boleh terlalu tinggi. Kandungan hara kompos sayuran meliputi 1,17 % N, 11,4 % C-Organik, 0,22 % P dan 1,05 % K (Nurhayati, 2010).

Hasil penelitian (Mandasari, 2018) mengatakan bahwa kompos sayuran memberikan pengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman dan produksi per plot tanaman terung dimana perlakuan terbaik terdapat pada taraf 900 ml/liter air/plot.

Pembuatan kompos sayuran adalah sebagai berikut : disediakan sebanyak 100 kg limbah sayuran (limbah sayuran kol bunga, brokoli, kubis, sop, perai, sawi pahit) untuk dijadikan kompos. Kemudian limbah sayuran dicacah kecil-kecil (5 cm) dicampurkan dengan 10 kg dedak, 10 kg serbuk gergaji, selanjutnya ditambahkan dengan 500 g gula merah dilarutkan dalam 5 L air kelapa dan ditambahkan dengan 250 ml EM4. Semua bahan diaduk hingga merata dan dimasukkan kedalam karung goni untuk difermentasikan. Setelah satu minggu difermentasikan maka dilakukan pengadukan secara merata lalu difermentasikan kembali selama 1 minggu. Dan dilakukan pengadukan kembali setelah difermentasi selama 2 minggu dimana pengadukan dilakukan setiap hari pada sore hari selama 1 minggu. Setelah 3 minggu maka kompos sayuran siap untuk digunakan.

### **POC Urin Kambing**

Pupuk organik merupakan bahan pembenah tanah yang paling baik dan alami dari pada bahan pembenah buatan. Pada umumnya pupuk organik mengandung unsur hara makro N, P, K rendah, tetapi mengandung hara mikro dalam jumlah cukup yang sangat diperlukan pertumbuhan tanaman. Sebagai bahan pembenah tanah, pupuk organik mencegah terjadinya erosi, pergerakan permukaan



tanah dan retakan tanah dan mempertahankan kelengasan tanah (Sutanto, 2005 dalam Laia, 2017).

Pupuk organik cair adalah larutan dari hasil pembusukan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan dan manusia yang kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur. Kelebihan dari pupuk organik ini adalah mampu mengatasi defisiensi hara secara cepat, tidak bermasalah dalam pencucian hara, dan juga mampu menyediakan hara secara cepat. Jika dibandingkan dengan pupuk anorganik, pupuk organik cair umumnya tidak merusak tanah dan tanaman meskipun sudah digunakan sesering mungkin. Selain itu, pupuk ini juga memiliki bahan pengikat sehingga larutan pupuk yang diberikan ke permukaan tanah bisa langsung dimanfaatkan oleh tanaman (Hadisuwito, 2012).

Dewasa ini urin ternak dimanfaatkan sebagai pupuk organik untuk tanaman bersamaan dengan kotoran ternak atau bahan lain. Urin ternak dapat dijumpai dalam jumlah besar selain kotoran dari ternak (Hartatik dan Widowati, 2010). Pupuk kandang cair (urin) selain dapat bekerja cepat juga mengandung hormon tertentu yang ternyata dapat merangsang perkembangan tanaman. Dalam pupuk kandang cair kandungan unsur N dan K cukup besar. Menurut Lingga dan Marsono (2008), kandungan zat hara pada urin kambing adalah nitrogen 1.50 %, fosfor 0.13 %, kalium 1.80 %, dan air sebanyak 85 %.

Perlakuan pupuk organik cair urin kambing pada tanaman arcis berpengaruh nyata pada parameter pengamatan tinggi tanaman, jumlah cabang produktif, panjang polong, produksi per plot dimana perlakuan terbaik terdapat pada taraf perlakuan 900 ml/tanaman Menurut penelitian (Mariyanto, 2017).

Pembuatan POC urin kambing adalah sebagai berikut : disediakan urin kambing sebanyak 30 liter, EM-4 100 ml, gula merah 1000 g, jahe 500 g, lengkuas 500 g dan serai 1000 g. Tumbuk lengkuas, jahe dan serai hingga halus. Campurkan semua bahan menjadi satu, aduk hingga merata. Tutup rapat ember dengan plastik dan diikat. Bagian atas diberi lubang sesuai ukuran selang plastik, kemudian masukan selang ke lubang tersebut. Setelah 1 minggu fermentasi selanjutnya dilakukan pengadukan setiap hari selama 2 minggu. Tunggu proses fermentasi selama 15 - 21 hari. POC urin kambing siap digunakan.

### **Pestisida Organik Daun Pepaya**

Pepaya (*Carica papaya*) adalah tumbuhan yang dapat digunakan sebagai pestisida organik. Selain menjadi sayuran daun pepaya memiliki kegunaan lain yang dapat digunakan dan dimanfaatkan sebagai insektisida, fungisida dan rodentisida. Daun pepaya ini memiliki cara kerja yaitu bersifat sebagai penolak (repellent). Daun pepaya memiliki kandungan papain yang bersifat racun bagi organisme pengganggu tanaman (Setiawati, 2008).

Pembuatan pestisida organik daun pepaya adalah : disediakan sebanyak 1 kg daun pepaya dan 10 siung bawang putih kemudian tumbuk halus atau dapat diblender. Selanjutnya campurkan dengan air sebanyak 5 liter dan 10 ml minyak tanah. Aduk hingga rata dan disaring sehingga didapatkan ekstrak daun pepaya. Pestisida organik daun pepaya dapat diaplikasikan pada tanaman.

## **BAHAN DAN METODA**

### **Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilaksanakan di Jalan Ikan Bandeng Asrama Perk. Korem Kelurahan Dataran Tinggi Kecamatan Binjai Timur, Kotamadya Binjai, Sumatera Utara. Penelitian dilakukan pada bulan Januari 2019 – April 2019.

### **Bahan Dan Alat**

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) Varietas Bima Brebes, kompos sayuran, POC urin kambing, pestisida organik daun pepaya dan air.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah spidol, kertas, pulpen, buku, parang, cangkul, tali rafia, meteran, gembor, gergaji, plank nama, handsprayer, ember, rol, timbangan dan jangka sorong.

### **Metoda Penelitian**

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

Faktor pemberian kompos limbah sayuran dengan simbol "A" terdiri dari 4 taraf

yaitu :

A<sub>0</sub> = Kontrol.

$$A_1 = 500 \text{ g/plot}$$

$$A_2 = 1000 \text{ g/plot}$$

$$A_3 = 1500 \text{ g/plot}$$

Faktor pemberian POC urin kambing dengan simbol "D" terdiri dari 4 taraf yaitu:

$D_0$  = Kontrol.

$D_1$  = 300 ml/liter air/plot

$D_2$  = 600 ml/liter air/plot

$D_3$  = 900 ml/liter air/plot

Kombinasi dari semua perlakuan terdiri dari 16 kombinasi :

$A_0D_0$	$A_1D_0$	$A_2D_0$	$A_3D_0$
$A_0D_1$	$A_1D_1$	$A_2D_1$	$A_3D_1$
$A_0D_2$	$A_1D_2$	$A_2D_2$	$A_3D_2$
$A_0D_3$	$A_1D_3$	$A_2D_3$	$A_3D_3$

Jumlah ulangan

$(t-1) (n-1)$	$> 15$
$(16-1) (n-1)$	$> 15$
$15(n-1)$	$> 15$
$15n-15$	$> 15$
$15n$	$> 15+15$
$15n$	$> 30$
$n$	$> 30/15$
$n$	$> 2 \dots\dots\dots n = 2$ ulangan

### Metode Analisis Data

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

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

Keterangan :

Dimana :

$Y_{ijk}$  = Hasil pengamatan pada blok ke-i, pemberian kompos sayuran ke-j dan pemberian POC urin kambing pada taraf ke-k

$\mu$  = Efek nilai tengah

$p_i$  = Efek blok ke-i

$\alpha_j$  = Efek pemberian kompos sayuran pada taraf ke-j

$\beta_k$  = Efek pemberian POC urin kambing taraf ke-k

$(\alpha\beta)_{jk}$  = Interaksi antara faktor dari pemberian kompos sayuran pada taraf ke-j dan pemberian POC urin kambing pada taraf ke-k

$\epsilon_{ijk}$  = Efek error pada blok ke-i, faktor pemberian kompos sayuran dari pada taraf ke-j dan faktor pemberian POC urin kambing pada taraf ke-k (Hanafiah, 2014).



## **PELAKSANAAN PENELITIAN**

### **Persiapan Lahan**

Lahan penelitian yang digunakan sebaiknya dengan sumber air agar mudah dalam penyiraman, lalu dibersihkan dari gulma agar tidak mengganggu pertumbuhan tanaman. Dilakukan pengolahan tanah dan penggemburan. Tanah didiamkan selama beberapa hari agar menjadi matang benar hingga terbebas dari pathogen berbahaya.

### **Pembuatan Plot**

Setelah pembersihan gulma selesai kemudian dilakukan pengolahan tanah dan pembuatan plot-plot penelitian. Plot-plot penelitian dibuat sebanyak 32 plot yang terdiri atas 2 ulangan. Setiap ulangan terdiri atas 16 plot penelitian dengan ukuran plot 100 cm x 100 cm, jarak antar plot adalah 50 cm dan jarak antar ulangan adalah 100 cm dengan tinggi bedengan adalah 30 cm.

### **Pemberian Kompos Sayuran**

Pada plot-plot penelitian yang telah tersedia selanjutnya dibuat lubang tanam dan diberikan kompos sayuran yang telah disediakan sebanyak dosis yang dianjurkan yaitu : kontrol, 500 g/plot, 1000 g/plot dan 1500 g/plot.

### **Penanaman**

Setelah satu minggu pemberian pupuk maka dilakukan penanaman bawang merah dilakukan dengan cara menugal lubang tanam sedalam 3 – 5 cm dimana jarak tanam 25 cm x 25 cm lalu bibit bawang yang telah tersedia dimasukkan kedalam lubang tanam yaitu 1 bibit/lubang tanam dan tutup dengan tanah dan selanjutnya dilakukan penyiraman.

### **Penyisipan**

Dilakukannya penyisipan tanaman apabila ada tanaman yang tidak tumbuh, pertumbuhan kurang baik atau abnormal, penyisipan ini dilakukan pada saat tanaman telah berumur 1 minggu setelah tanam, agar tanaman dapat tumbuh seragam.

### **Penentuan Tanaman Sampel**

Tanaman sampel dipilih 9 dari 16 tanaman yang terdapat pada setiap plot penelitian dengan cara pengacakan. Setelah itu tanaman diberi tanda dengan pemberian plank, nomor dan patok standart dengan ketinggian 5 cm dari permukaan tanah. Plank, nomor dan patok standart ini diberikan agar tidak terjadinya kesalahan pada saat pengukuran tanaman.

### **Pemberian POC Urin Kambing**

POC urin kambing diberikan sebanyak 2 kali pengaplikasian selama dilaksanakan penelitian. Interval waktu pemberian POC urin kambing yaitu 2 minggu setelah tanam dan 4 minggu setelah tanam. Dengan dosis perlakuan pemberian POC urin kambing yang telah ditetapkan yaitu kontrol, 300 ml/liter air/plot, 600 ml/liter air/plot dan 900 ml/liter air/plot.

### **Pemeliharaan Tanaman**

#### **Penyiraman**

Penyiraman dilakukan setiap hari pada waktu pagi dan sore hari dengan menggunakan gembor. Apabila hujan turun dengan intensitas yang tinggi maka tidak dilakukan penyiraman karena hujan yang turun sudah dapat memenuhi kebutuhan air yang diperlukan tanaman sesuai dengan keadaan dan situasi lingkungan.

### **Penyiangan**

Penyiangan bertujuan untuk menghilangkan tumbuhan pengganggu (gulma) yang dijadikan inang bagi OPT. Penyiangan dilakukan saat 1-2 minggu setelah tanaman dengan cara manual yaitu dengan cara mencabut langsung gulma yang terdapat pada plot maupun gulma yang ada disekitar areal penelitian.

### **Pengendalian Hama dan Penyakit**

Pengendalian hama dan penyakit ini dilakukan jika terdapat serangan yang terlihat pada tanaman penelitian. Pestisida yang digunakan adalah pestisida organik daun pepaya. Dengan cara menyemprotkan pestisida organik daun pepaya dengan dosis 50 – 100 ml/tanaman atau tergantung dengan gejala serangan, interval waktu 1 minggu sekali.

### **Panen**

Pemanenan dapat dilakukan setelah tanaman bawang merah berumur 70 hari dengan ciri-ciri fisik siap panen yaitu pangkal daun sudah lemas, daun berwarna kuning, umbi sudah kompak menyembul ke permukaan tanah, umbi berwarna merah tua keunguan, sebagian besar tanaman telah rebate. Pemanenan dilakukan dengan cara mencabut kemudian membersihkan tanah yang masih melekat dan kemudian mengeringkannya.

### **Parameter yang diamati**

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

Pengukuran tinggi tanaman bawang merah dimulai dari patok standar hingga ujung daun tertinggi ditambahkan dengan tinggi patok standart ( 5 cm ). Pengukuran

mulai dilakukan pada saat tanaman berumur 4 minggu setelah tanam, 5 minggu setelah tanam dan 6 minggu setelah tanam dengan interval waktu 1 minggu sekali.

#### **Jumlah Daun (helai)**

Pengukuran jumlah daun tanaman bawang merah dengan menghitung semua daun yang telah membuka/tumbuh secara sempurna. Pengukuran mulai dilakukan pada saat tanaman berumur 4 minggu setelah tanam, 5 minggu setelah tanam dan 6 minggu setelah tanam dengan interval waktu 1 minggu sekali.

#### **Jumlah Anakan (anakan)**

Pengukuran jumlah anakan tanaman bawang merah dengan menghitung semua anakan yang tumbuh secara sempurna. Pengukuran dilakukan pada saat tanaman berumur 8 MST.

#### **Diameter Umbi (mm)**

Pengukuran diameter umbi (mm) tanaman bawang merah dilakukan pada akhir penelitian dengan cara menghitung diameter tepat di tengah umbi. Umbi yang ada pada setiap sampelnya diukur untuk mengetahui rata-ratanya.

#### **Produksi Per Sampel (g)**

Pengukuran produksi per sampel tanaman bawang merah (g) dilakukan pada akhir penelitian dengan cara setelah dilakukan pemanenan kemudian produksi setiap sampelnya ditimbang untuk mengetahui bobotnya.

#### **Produksi Per Plot (g)**

Pengukuran produksi per plot tanaman bawang merah (g) dilakukan pada akhir penelitian dengan cara setelah dilakukan pemanenan secara keseluruhan kemudian produksi setiap plotnya ditimbang untuk mengetahui bobotnya.

## HASIL PENELITIAN

### Tinggi Tanaman (cm)

Data pengamatan tinggi tanaman (cm) akibat pemberian kompos sayuran dan POC urin kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) umur 4, 5 dan 6 MST dapat dilihat pada Lampiran 3, 5, 7 sedangkan analisa sidik ragam dapat dilihat pada Lampiran 4, 6 dan 8.

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis statistik diketahui bahwa akibat pemberian kompos sayuran terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) berpengaruh sangat nyata pada tinggi tanaman (cm) umur 4, 5 dan 6 MST.

Hasil pengamatan akibat pemberian POC urin kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) memberikan pengaruh sangat nyata pada parameter tinggi tanaman (cm) umur 2, 4 dan 6 MST.

Interaksi akibat pemberian kompos sayuran dan POC urin kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) berpengaruh tidak nyata pada parameter pengamatan tinggi tanaman (cm) umur 4, 5 dan 6 MST.

Hasil rata-rata tinggi tanaman (cm) akibat pemberian kompos sayuran dan POC urin kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) umur 4, 5 dan 6 MST setelah diuji beda rata-rata dengan menggunakan Uji Jarak Duncan dapat dilihat pada Tabel 1



Tabel 1. Rataan Tinggi Tanaman (cm) Bawang Merah Akibat Pemberian Kompos Sayuran dan POC Urin Kambing Umur 4, 5 dan 6 MST.

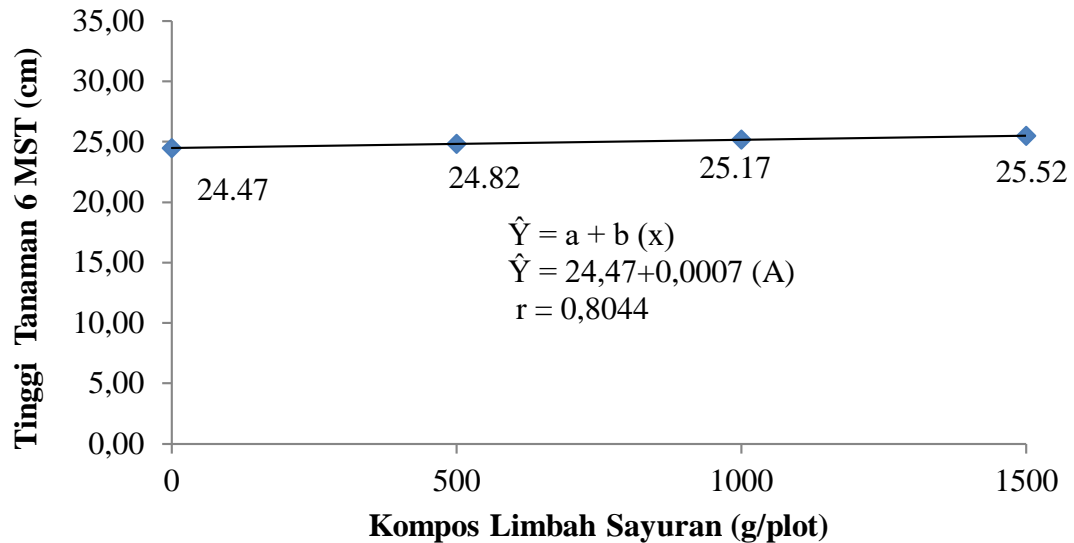
Perlakuan	Tinggi Tanaman		
	4 MST	5 MST	6 MST
A= Kompos Limbah Sayuran			
A <sub>0</sub> = Kontrol	13,38 bB	18,05 bB	24,42 bB
A <sub>1</sub> = 500g/plot	13,43 bB	18,10 bB	24,47 bB
A <sub>2</sub> = 1000 g/plot	13,77 bB	18,44 bB	24,81 bA
A <sub>3</sub> = 1500 g/plot	14,53 aA	19,20 aA	25,57 aA
D = POC Urin Kambing			
D <sub>0</sub> = Kontrol	12,82 bB	17,49 cC	23,86 bC
D <sub>1</sub> = 300 ml/ liter air/plot	13,31 bB	17,98 cC	24,35 bB
D <sub>2</sub> = 600 ml/ liter air/plot	14,21 aA	18,88 bA	25,25 aA
D <sub>3</sub> = 900 ml/ liter air/plot	14,77 aA	19,44 aA	25,81 aA

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

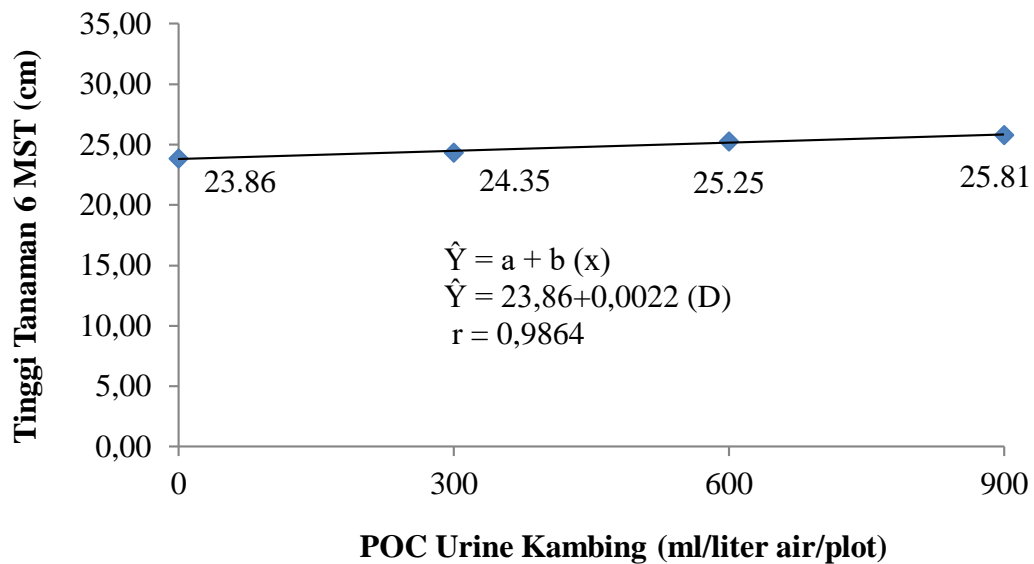
Pada Tabel 1 menjelaskan tinggi tanaman bawang merah pada 6 MST tertinggi diperoleh pada perlakuan kompos limbah sayuran A<sub>3</sub> (1500 g/plot) yaitu 25,57 cm berbeda nyata dengan pemberian kompos limbah sayuran A<sub>2</sub> (1000 g/plot) yaitu 24,81 cm berbeda nyata terhadap kompos limbah sayuran A<sub>1</sub> (500 g/plot) yaitu 24,47cm berbeda tidak nyata terhadap pemberian kompos limbah sayuran A<sub>0</sub> = Kontrol yaitu 24,42 cm.

Pada Tabel 1 menunjukkan tinggi tanaman bawang merah pada umur 6 MST tertinggi diperoleh pada perlakuan pemberian POC urin kambing D<sub>3</sub> (900 ml/ liter air/plot) yaitu 25,81 cm berbeda tidak nyata dengan perlakuan POC urin kambing D<sub>2</sub> (600 ml/ liter air/plot) yaitu 25,25 cm berbeda sangat nya dengan POC urin kambing

D<sub>1</sub> (300 ml/ liter air/plot) yaitu 24,35 cm berbeda nyata terhadap tanpa pemberian POC urin kambing D<sub>0</sub> (Kontrol) yaitu 23,86 cm.



Gambar 1. Hubungan Antara Pemberian Kompos Limbah Sayuran dengan Tinggi Tanaman 6 MST.



Gambar 2. Hubungan Antara Pemberian POC Urin Kambing dengan Tinggi Tanaman 6 MST.

### **Jumlah Daun (helai)**

Data pengamatan jumlah daun (helai) akibat pemberian kompos sayuran dan POC urin kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) umur 4, 5 dan 6 MST dapat dilihat pada Lampiran 9, 11, 13 sedangkan analisa sidik ragam dapat dilihat pada Lampiran 10, 12 dan 14.

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis statistik diketahui bahwa akibat pemberian kompos sayuran terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) berpengaruh sangat nyata pada jumlah daun (helai) umur 4, 5 dan 6 MST.

Hasil pengamatan akibat pemberian POC urin kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) memberikan pengaruh sangat nyata pada parameter jumlah daun (helai) umur 2, 4 dan 6 MST.

Interaksi akibat pemberian kompos sayuran dan POC urin kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) berpengaruh tidak nyata pada parameter pengamatan jumlah daun (helai) umur 4, 5 dan 6 MST.

Hasil rata-rata jumlah daun (helai) akibat pemberian kompos sayuran dan POC urin kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) umur 4, 5 dan 6 MST setelah diuji beda rata-rata dengan menggunakan Uji Jarak Duncan dapat dilihat pada Tabel 2

Tabel 2. Rataan Jumlah Daun (helai) Bawang Merah Akibat Pemberian Kompos Sayuran dan POC Urin Kambing Umur 4, 5 dan 6 MST.

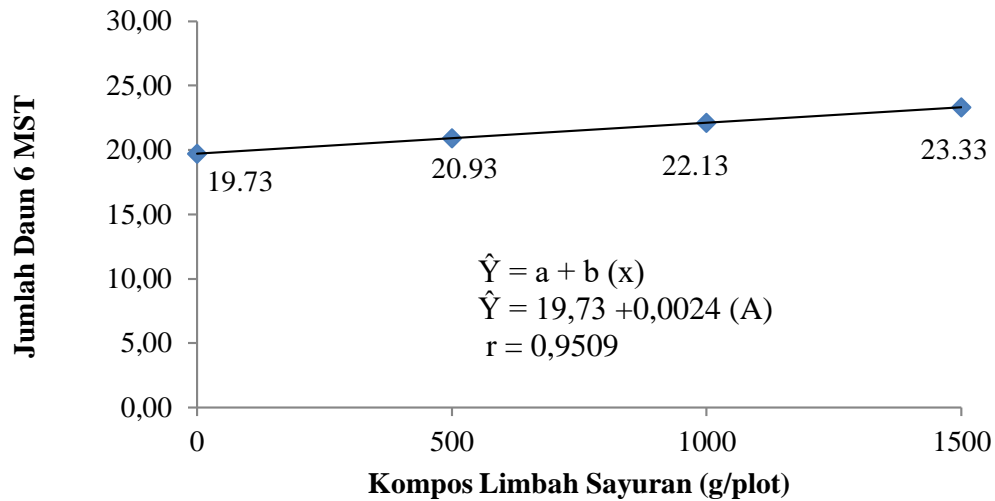
Perlakuan	Jumlah Daun (helai)		
	4 MST	5 MST	6 MST
A= Kompos Limbah Sayuran			
A <sub>0</sub> = Kontrol	11,83 dD	15,63 dD	19,73 dC
A <sub>1</sub> = 500 g/plot	12,23 cC	16,03 cC	20,13 cC
A <sub>2</sub> = 1000 g/plot	13,88 bB	17,68 bB	21,78 bB
A <sub>3</sub> = 1500 g/plot	15,33 aA	19,13 aA	23,23 aA
D = POC Urin Kambing			
D <sub>0</sub> = Kontrol	11,80 cC	15,60 cC	19,70 cC
D <sub>1</sub> = 300 ml/ liter air/plot	11,96 cC	15,76 cC	19,86 cC
D <sub>2</sub> = 600 ml/ liter air/plot	14,21 bB	18,01 bB	22,11 bB
D <sub>3</sub> = 900 ml/ liter air/plot	15,28 aA	19,08 aA	23,18 aA

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

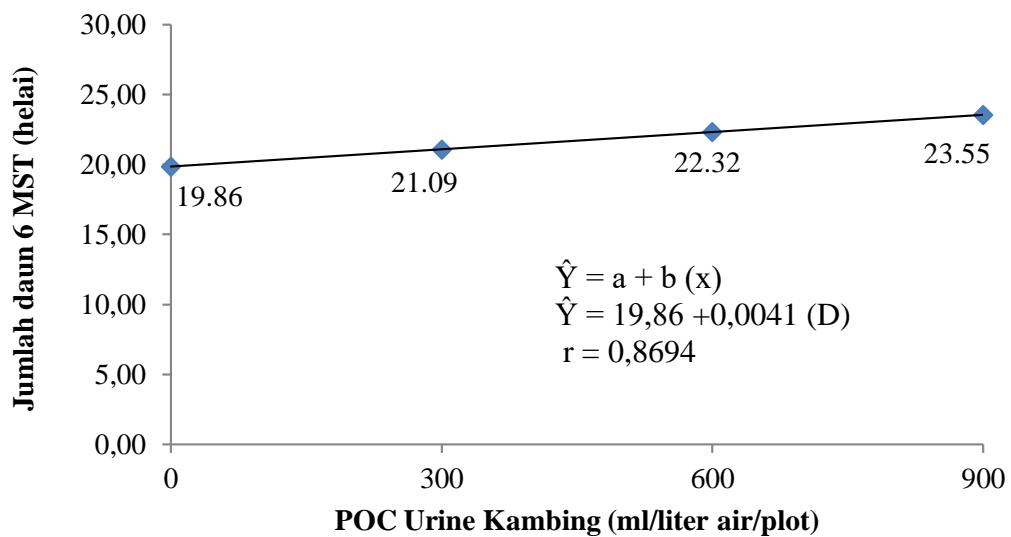
Pada Tabel 2 menjelaskan jumlah daun bawang merah pada 6 MST terbanyak diperoleh pada perlakuan kompos limbah sayuran A<sub>3</sub> (1500 g/plot) yaitu 23,23 helai berbeda sangat nyata dengan pemberian kompos limbah sayuran A<sub>2</sub> (1000 g/plot) yaitu 21,78 helai berbeda nyata terhadap kompos limbah sayuran A<sub>1</sub> (1500 g/plot) yaitu 20,13 helai berbeda nyata terhadap pemberian kompos limbah sayuran A<sub>0</sub> (Kontrol) yaitu 19,73 cm.

Pada Tabel 2 menunjukkan tinggi tanaman bawang merah pada umur 6 MST tertinggi diperoleh pada perlakuan pemberian POC urin kambing D<sub>3</sub> (900 ml/ liter air/plot) yaitu 23,18 helai berbeda sangat nyata dengan perlakuan POC urin kambing D<sub>2</sub> (600 ml/ liter air/plot) yaitu 22,11 cm berbeda sangat nya dengan POC urin

kambing D<sub>1</sub> (300 ml/ liter air/plot) yaitu 19,86 helai berbeda tidak nyata terhadap tanpa pemberian POC urin kambing D<sub>0</sub> (Kontrol) yaitu 19,70 helai.



Gambar 3. Hubungan Antara Pemberian Kompos Limbah Sayuran dengan Jumlah Daun 6 MST.



Gambar 4. Hubungan Antara Pemberian POC Urin Kambing dengan Jumlah Daun 6 MST.

### **Jumlah Anakan (anakan)**

Data pengamatan jumlah anakan (anakan) akibat pemberian kompos sayuran dan POC urin kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) dapat dilihat pada Lampiran 15 sedangkan analisa sidik ragam dapat dilihat pada Lampiran 16

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis statistik diketahui bahwa akibat pemberian kompos sayuran terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) berpengaruh sangat nyata pada jumlah anakan (anakan).

Hasil pengamatan akibat pemberian POC urin kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) memberikan pengaruh sangat nyata pada parameter jumlah anakan (anaka).

Interaksi akibat pemberian kompos sayuran dan POC urin kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) berpengaruh tidak nyata pada parameter pengamatan jumlah anakan (anakan).

Hasil rata-rata jumlah anakan (anakan) akibat pemberian kompos sayuran dan POC urin kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) setelah diuji beda rata-rata dengan menggunakan Uji Jarak Duncan dapat dilihat pada Tabel 3.



Tabel 3. Rataan Jumlah Anakan (anakan) Bawang Merah Akibat Pemberian Kompos Sayuran dan POC Urin Kambing.

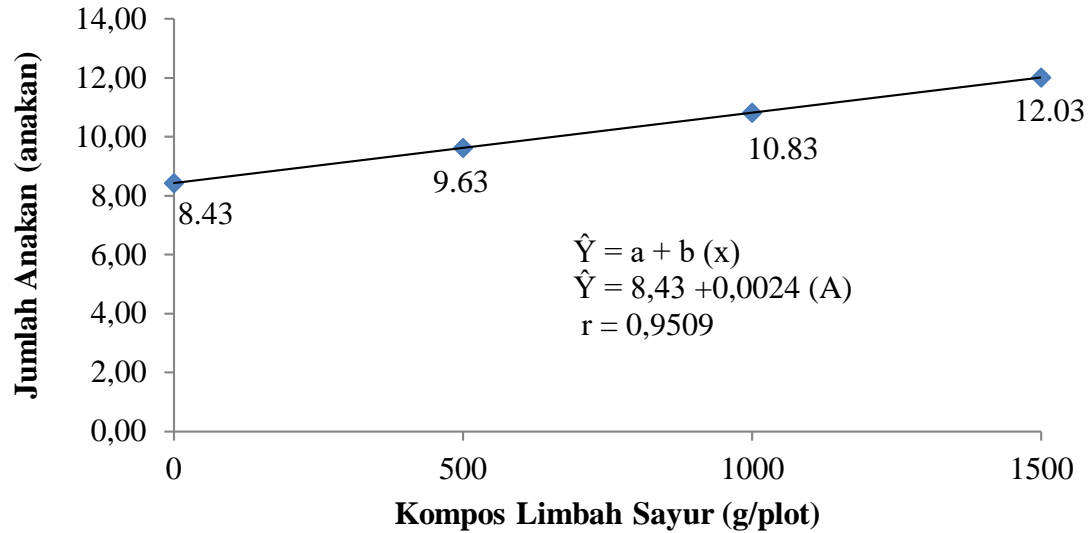
Perlakuan	Jumlah Anakan (anakan)
A= Kompos Limbah Sayuran	
A <sub>0</sub> = Kontrol	8,43 cC
A <sub>1</sub> = 500 g/plot	8,83 cC
A <sub>2</sub> = 1000 g/plot	10,48 bB
A <sub>3</sub> = 1500 g/plot	11,93 aA
D = POC Urin Kambing	
D <sub>0</sub> = Kontrol	8,40 cC
D <sub>1</sub> = 300 ml/ liter air/plot	8,56 cC
D <sub>2</sub> = 600 ml/ liter air/plot	10,81 bB
D <sub>3</sub> = 900 ml/ liter air/plot	11,88 aA

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

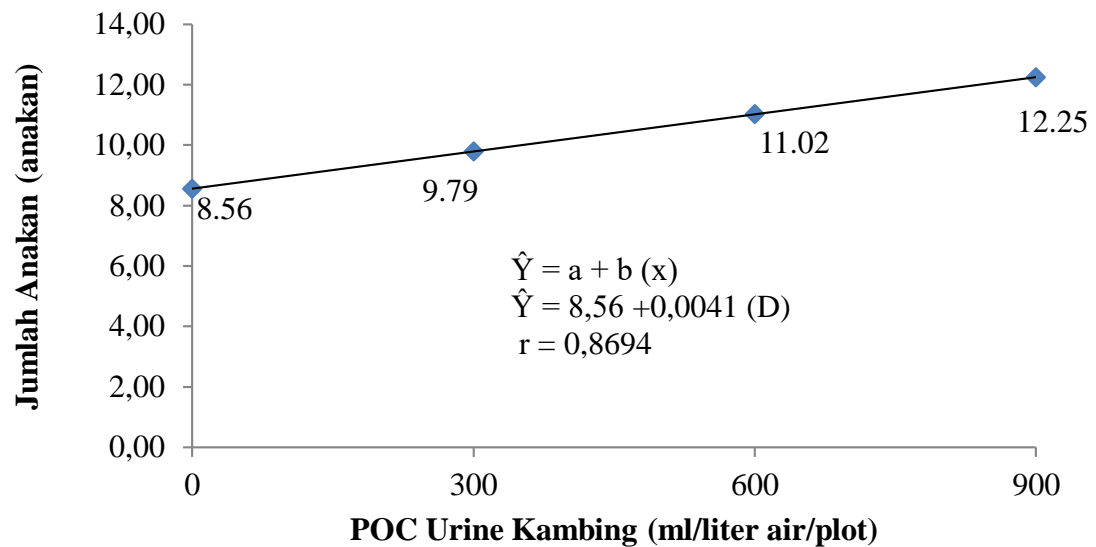
Pada Tabel 3 menjelaskan jumlah anakan bawang merah terbanyak diperoleh pada perlakuan kompos limbah sayuran A<sub>3</sub> (1500 g/plot) yaitu 11,93 anakan berbeda sangat nyata dengan pemberian kompos limbah sayuran A<sub>2</sub> (1000 g/plot) yaitu 10,48 anakan berbeda sangat nyata terhadap kompos limbah sayuran A<sub>1</sub> (500 g/plot) yaitu 8,83 anakan berbeda tidak nyata terhadap pemberian kompos limbah sayuran A<sub>0</sub> (Kontrol) yaitu 8,43 anakan.

Pada Tabel 3 menunjukkan tinggi tanaman bawang merah terbanyak diperoleh pada perlakuan pemberian POC urin kambing D<sub>3</sub> (900 ml/ liter air/plot) yaitu 11,88 anakan berbeda sangat nyata dengan perlakuan POC urin kambing D<sub>2</sub> (600 ml/ liter air/plot) yaitu 10,81 anakan berbeda sangat nyata dengan POC urin kambing D<sub>1</sub> (300

ml/ liter air/plot) yaitu 8,56 anakan berbeda tidak nyata terhadap tanpa pemberian POC urin kambing  $D_0 =$  Kontrol yaitu 8,40 anakan.



Gambar 5. Hubungan Antara Pemberian Kompos Limbah Sayuran dengan Jumlah Anakan.



Gambar 6. Hubungan Antara Pemberian POC Urin Kambing dengan Jumlah Anakan.

### **Diameter Umbi (mm )**

Data pengamatan diameter umbi (mm) akibat pemberian kompos sayuran dan POC urin kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) dapat dilihat pada Lampiran 17 sedangkan analisa sidik ragam dapat dilihat pada Lampiran 18.

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis statistik diketahui bahwa akibat pemberian kompos sayuran terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) berpengaruh sangat nyata pada diameter umbi (mm).

Hasil pengamatan akibat pemberian POC urin kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) memberikan pengaruh sangat nyata pada parameter diameter umbi (mm).

Interaksi akibat pemberian kompos sayuran dan POC urin kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L) berpengaruh tidak nyata pada parameter pengamatan diameter umbi (mm).

Hasil rata-rata diameter umbi (mm) akibat pemberian kompos sayuran dan POC urin kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L) setelah diuji beda rata-rata dengan menggunakan Uji Jarak Duncan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rataan Diameter Umbi (mm) Bawang Merah Akibat Pemberian Kompos Sayuran dan POC Urin Kambing.

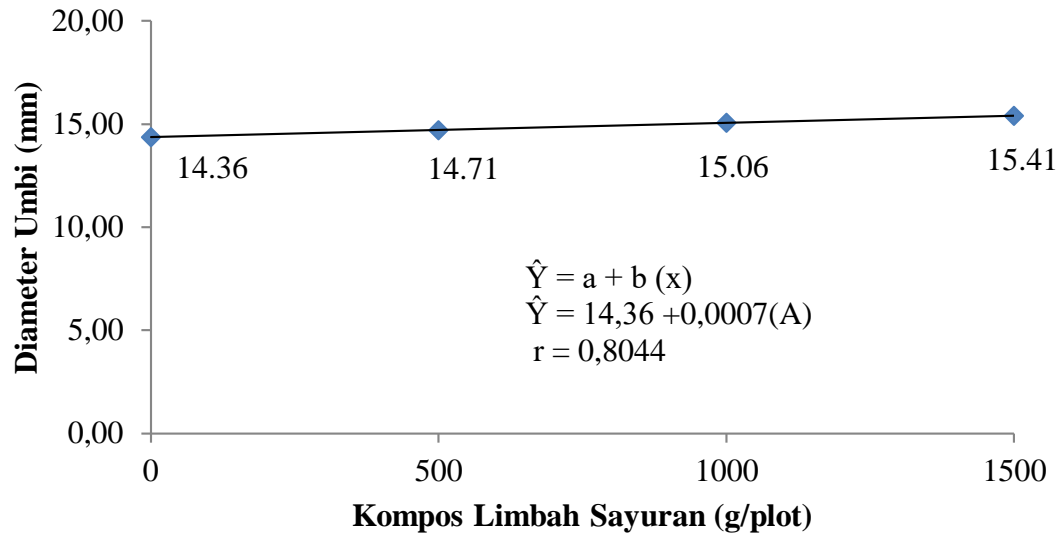
Perlakuan	Diameter Umbi (mm)
A= Kompos Limbah Sayuran	
A <sub>0</sub> = Kontrol	14,31 bB
A <sub>1</sub> = 500 g/plot	14,36 bB
A <sub>2</sub> = 1000 g/plot	14,70 bA
A <sub>3</sub> = 1500 g/plot	15,46 aA
D = POC Urin Kambing	
D <sub>0</sub> = Kontrol	13,75 bC
D <sub>1</sub> = 300 ml/ liter air/plot	14,24 bB
D <sub>2</sub> = 600 ml/ liter air/plot	15,14 aA
D <sub>3</sub> = 900 ml/ liter air/plot	15,70 aA

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

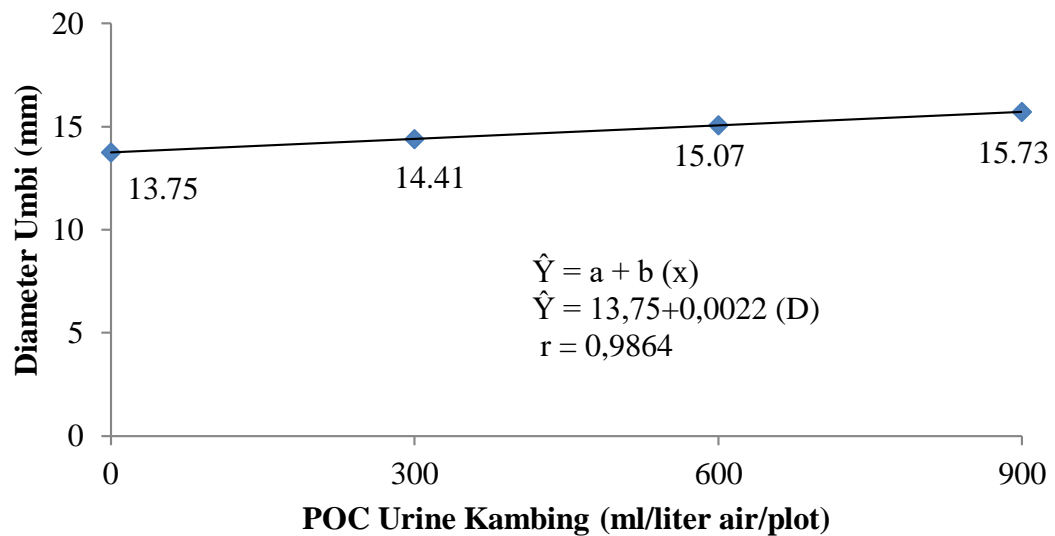
Pada Tabel 4 menjelaskan diameter umbi bawang merah terlebar diperoleh pada perlakuan kompos limbah sayuran A<sub>3</sub> (1500 g/plot) yaitu 15,46 mm berbeda nyata dengan pemberian kompos limbah sayuran A<sub>2</sub> (1000 g/plot) yaitu 14,70 mm berbeda nyata terhadap kompos limbah sayuran A<sub>1</sub> (1500 g/plot) yaitu 14,36 mm berbeda tidak nyata terhadap pemberian kompos limbah sayuran A<sub>0</sub> (Kontrol) yaitu 14,31 mm.

Pada Tabel 4 menunjukkan diameter umbi bawang merah terlebar diperoleh pada perlakuan pemberian POC urin kambing D<sub>3</sub> (900 ml/ liter air/plot) yaitu 15,70 mm berbeda tidak nyata dengan perlakuan POC urin kambing D<sub>2</sub> (600 ml/ liter air/plot) yaitu 15,14 mm berbeda sangat nya dengan POC urin kambing D<sub>1</sub> (300 ml/

liter air/plot) yaitu 14,24 mm berbeda tidak nyata terhadap tanpa pemberian POC urin kambing D<sub>0</sub> (Kontrol) yaitu 13,75 mm.



Gambar 7. Hubungan Antara Pemberian Kompos Limbah Sayuran dengan Diameter Umbi.



Gambar 8. Hubungan Antara Pemberian POC Urin Kambing dengan Diameter Umbi (mm).

### **Produksi Per Sampel (g)**

Data pengamatan produksi per sampel akibat pemberian kompos sayuran dan POC urin kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) dapat dilihat pada Lampiran 19 sedangkan analisa sidik ragam dapat dilihat pada Lampiran 20.

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis statistik diketahui bahwa akibat pemberian kompos sayuran terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) berpengaruh sangat nyata pada produksi per sampel (g).

Hasil pengamatan akibat pemberian POC urin kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L) memberikan pengaruh sangat nyata pada parameter produksi per sampel.

Interaksi akibat pemberian kompos sayuran dan POC urin kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L) berpengaruh tidak nyata pada parameter pengamatan produksi per sampel (g).

Hasil rata-rata produksi per sampel akibat pemberian kompos sayuran dan POC urin kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L) setelah diuji beda rata-rata dengan menggunakan Uji Jarak Duncan dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rataan Produksi Per Sampel (g) Bawang Merah Akibat Pemberian Kompos Sayuran dan POC Urin Kambing.

Perlakuan	Produksi Per Sampel (g)
A= Kompos Limbah Sayuran	
A <sub>0</sub> = Kontrol	17,06 bB
A <sub>1</sub> = 500 g/plot	18,03 aA
A <sub>2</sub> = 1000 g/plot	18,05 aA
A <sub>3</sub> = 1500 g/plot	18,87 aA
D = POC Urin Kambing	
D <sub>0</sub> = Kontrol	17,13 cC
D <sub>1</sub> = 300 ml/ liter air/plot	17,22 cC
D <sub>2</sub> = 600 ml/ liter air/plot	18,26 bB
D <sub>3</sub> = 900 ml/ liter air/plot	19,40 aA

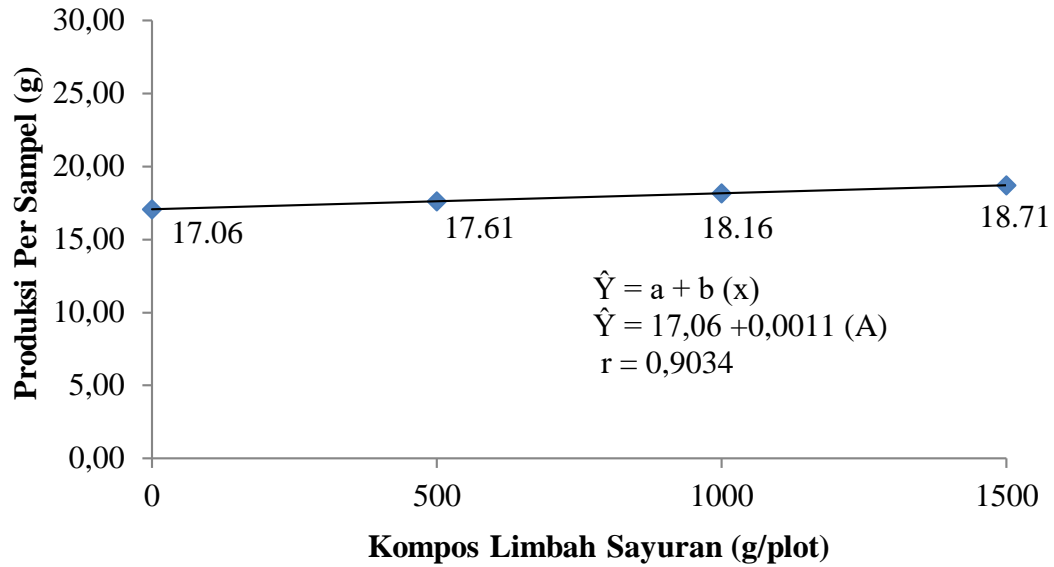
Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda sangat nyata pada taraf 5 % (huruf kecil) dan 1 % (huruf besar) berdasarkan Uji Jarak Duncan (DMRT).

Pada Tabel 5 menjelaskan produksi per sampel bawang merah terbanyak diperoleh pada perlakuan kompos limbah sayuran A<sub>3</sub> (1500 g/plot) yaitu 18,87 g berbeda tidak nyata dengan pemberian kompos limbah sayuran A<sub>2</sub> (1000 g/plot) yaitu 18,05 g berbeda tidak nyata terhadap kompos limbah sayuran A<sub>1</sub> (500 g/plot) yaitu 18,03 g berbeda sangat nyata terhadap pemberian kompos limbah sayuran A<sub>0</sub> (Kontrol) yaitu 17,06 g.

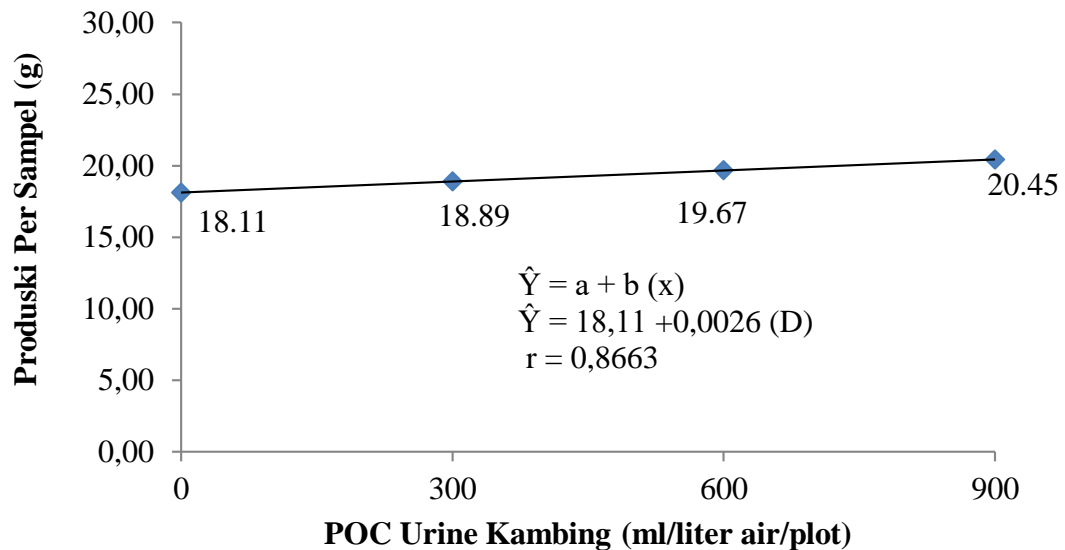
Pada Tabel 5 menunjukkan produksi per sampel bawang merah terlebar diperoleh pada perlakuan pemberian POC urin kambing D<sub>3</sub> (900 ml/ liter air/plot) yaitu 19,40 g berbeda sangat nyata dengan perlakuan POC urin kambing D<sub>2</sub> (600 ml/ liter air/plot) yaitu 18,26 g berbeda sangat nyata dengan POC urin kambing D<sub>1</sub> (300



ml/ liter air/plot) yaitu 17,22 g berbeda tidak nyata terhadap tanpa pemberian POC urin kambing D<sub>0</sub> (Kontrol) yaitu 17,13 g.



Gambar 9. Hubungan Antara Pemberian Kompos Limbah Sayuran dengan Produksi Per Sampel.



Gambar 10. Hubungan Antara Pemberian POC Urin Kambing dengan Produksi Per Sampel.

### **Produksi Per Plot (g)**

Data pengamatan produksi per plot akibat pemberian kompos sayuran dan POC urin kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) dapat dilihat pada Lampiran 21 sedangkan analisa sidik ragam dapat dilihat pada Lampiran 22.

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis statistik diketahui bahwa akibat pemberian kompos sayuran terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) berpengaruh sangat nyata pada produksi per plot.

Hasil pengamatan akibat pemberian POC urin kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) memberikan pengaruh sangat nyata pada parameter produksi per plot.

Interaksi akibat pemberian kompos sayuran dan POC urin kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) berpengaruh tidak nyata pada parameter pengamatan produksi per plot.

Hasil rata-rata produksi per plot akibat pemberian kompos sayuran dan POC urin kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) setelah diuji beda rata-rata dengan menggunakan Uji Jarak Duncan dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 6. Rataan Produksi Per Plot (g) Bawang Merah Akibat Pemberian Kompos Sayuran dan POC Urin Kambing.

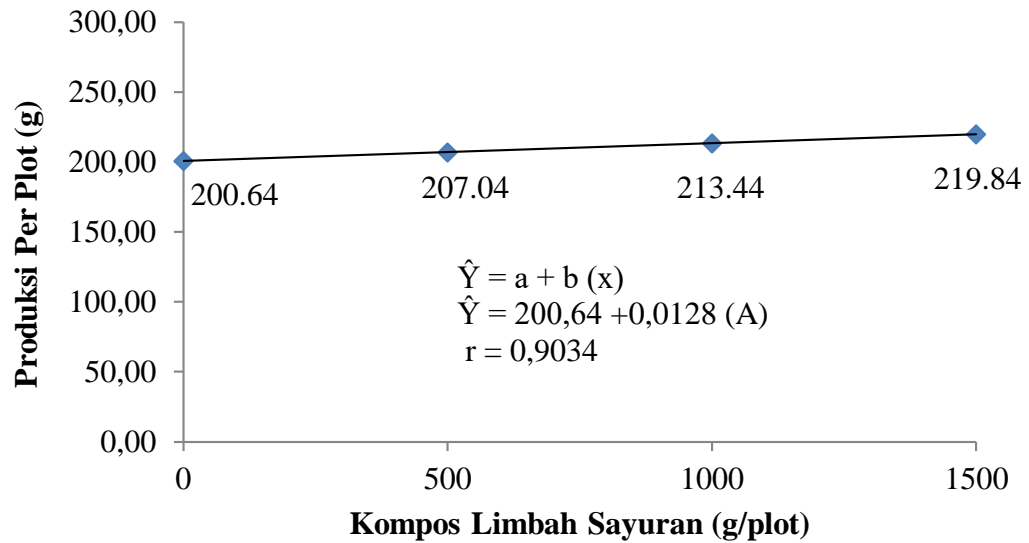
Perlakuan	Produksi Per Plot (g)
A= Kompos Limbah Sayuran	
A <sub>0</sub> = Kontrol	200,64 cC
A <sub>1</sub> = 500 g/plot	211,99 bB
A <sub>2</sub> = 1000 g/plot	212,21 bB
A <sub>3</sub> = 1500 g/plot	221,90 aA
D = POC Urin Kambing	
D <sub>0</sub> = Kontrol	201,40 cB
D <sub>1</sub> = 300 ml/ liter air/plot	202,49 cB
D <sub>2</sub> = 600 ml/ liter air/plot	214,71 bB
D <sub>3</sub> = 900 ml/ liter air/plot	228,13 aA

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

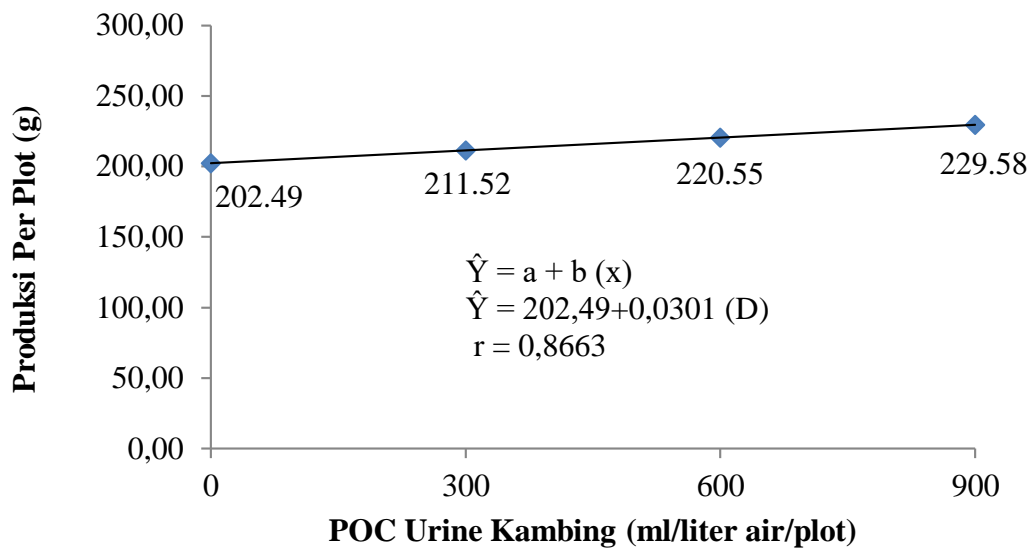
Pada tabel 6 menunjukkan produksi per plot bawang merah terbanyak diperoleh pada perlakuan kompos limbah sayuran A<sub>3</sub> (1500 g/plot) yaitu 221,90 g berbeda sangat nyata dengan pemberian kompos limbah sayuran A<sub>2</sub> (1000 g/plot) yaitu 212,21 g berbeda tidak nyata terhadap kompos limbah sayuran A<sub>1</sub> (1500 g/plot) tanam yaitu 211,99 g berbeda sangat nyata terhadap pemberian kompos limbah sayuran A<sub>0</sub> (Kontrol) yaitu 200,64 g.

Pada tabel 6 menunjukkan produksi per plot bawang merah terlebar diperoleh pada perlakuan pemberian POC urin kambing D<sub>3</sub> (900 ml/ liter air/plot) yaitu 228,13 g berbeda sangat nyata dengan perlakuan POC urin kambing D<sub>2</sub> (600 ml/ liter air/plot) yaitu 214,71 g berbeda nyata dengan POC urin kambing D<sub>1</sub> (300 ml/ liter

air/plot) yaitu 202,49 g berbeda tidak nyata terhadap tanpa pemberian POC urin kambing D<sub>0</sub> (Kontrol) yaitu 201,40 g.



Gambar 11. Hubungan Antara Pemberian Kompos Limbah Sayuran dengan Produksi Per Plot.



Gambar 12. Hubungan Antara Pemberian POC Urin Kambing dengan Produksi Per Sampel.

## PEMBAHASAN

### **Efektivitas Pemberian Kompos Sayuran Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.)**

Hasil analisis data secara statistik menunjukkan bahwa akibat pemberian kompos sayuran terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L) berpengaruh sangat nyata pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, diameter umbi, produksi per sampel dan produksi per plot. Hal ini disebabkan kompos limbah sayuran mampu memenuhi kebutuhan unsur hara N, P dan K sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan serta produksi tanaman bawang merah.

Dosis 1500 g/ plot menunjukkan tinggi tanaman tertinggi. Pertambahan tinggi tanaman terjadi karena adanya proses pembelahan dan perpanjangan sel yang didominasi pada ujung tanaman, serta unsur hara yang menunjang pertumbuhan telah tercukupi seperti N, P dan K. Pertambahan tinggi tanaman merupakan proses fisiologi dimana sel melakukan pembelahan. Peran nitrogen adalah mempercepat pertumbuhan tanaman secara keseluruhan terutama batang dan daun ( Lingga dan Marsono, 2011).

Pada pengamatan jumlah daun dan jumlah anakan pemberian kompos sayuran memberikan pengaruh yang sangat nyata hal ini dikarenakan kandungan nitrogen pada kompos limbah sayuran yang cukup tersedia dalam menunjang pertumbuhan tanaman. Unsur hara yang paling berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan daun dan anakan adalah nitrogen. Unsur ini berperan dalam proses sintesis klorofil, protein dan pembentukkan sel-sel baru sehingga mampu membentuk

organ-organ seperti daun. Kandungan N yang terdapat dalam tanah akan dimanfaatkan tanaman dalam pembelahan sel. Pembelahan oleh pembesaran sel-sel yang muda akan membentuk primordia daun (Damanik dkk, 2010).

Diameter umbi terlebar terdapat pada dosis 1500 g/ plot hal ini dikarenakan kandungan unsurhara pada kompos sayuran tersedia bagi tanaman bawang merah. Dengan N yang tinggi akan membentuk tajuk yang subur dan jumlah K yang optimal akan membantu proses translokasi hasil fotosintat lebih baik sehingga kualitas umbi yang dihasilkan akan lebih baik lagi. Dengan kata lain 1500 g/ plot merupakan dosis yang paling sesuai untuk menghasilkan diameter umbi bawang merah terlebar. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sumiati dan Gunawan (2012), bahwa input N dan K penting untuk pertumbuhan dan perkembangan umbi bawang merah.

Pada produksi per sampel dan per plot pemberian kompos sayuran memberikan pengaruh sangat nyata. Dosis yang menghasilkan produksi tertinggi yaitu 1500 g/plot. Hal ini dikarenakan peningkatan dosis diiringi dengan penambahan unsur hara seperti unsur N, P dan K yang terkandung pada kompos limbah sayuran dan sangat dibutuhkan oleh tanaman sehingga mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah. Ketersediaan unsur hara akan menentukan produksi tanaman yang merupakan hasil dari tiga proses yaitu proses penumpukan asimilat melalui proses fotosintesis, respirasi dan akumulasi senyawa organik (Prawiranata, 2012).

### **Efektivitas Pemberian Urin Kambing Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.).**

Berdasarkan analisis data secara statistik menunjukkan bahwa akibat pemberian POC urin kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L) berpengaruh sangat nyata pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, diameter umbi, produksi per sampel dan produksi per plot. Hal ini disebabkan kandungan hara pada urin kambing mampu memberikan kebutuhan hara tanaman bawang merah. Hal ini juga disebabkan kandungan hara mikro pada urin kambing cukup untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman bawang merah. Urin kambing mengandung unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman bawang merah, salah satu unsurnya adalah nitrogen. Unsur hara yang terdapat dalam urin kambing yaitu nitrogen, fosfor dan kalium.

Peningkatan pertumbuhan vegetatif tanaman disebabkan ketersediaan unsur hara terutama unsur hara N yang sangat diperlukan tanaman dalam memacu pertumbuhan vegetatif. Fahmi (2018) menyatakan bahwa urin kambing memiliki hormon alami golongan IAA, giberelin, dan sitokinin lebih tinggi dari pada urin ternak lain. Kadar giberelin yang terkandung dalam urin kambing 938 ppm, auksin 356 ppm.

IAA (*Indole Acetil Acid*) adalah salah satu kandungan zat perangsang tumbuh yang dapat mempengaruhi pembentukan jaringan berbagai organ maupun sistem organ tanaman diantaranya merangsang perkembangan akar, tunas, meningkatkan proses fisiologi tanaman dan meningkatkan penyerapan hara (Priambono, 2015).

Menurut Sari (2015) unsur hara nitrogen pada POC urin kambing berperan dalam merangsang pertumbuhan vegetatif, sehingga semakin banyak N tersedia menunjukkan pertumbuhan vegetatif yang semakin baik, karena pertumbuhan vegetatif menyokong pertumbuhan generatif. Semakin tinggi hasil fotosintesis maka semakin baik pula hasil tanaman. Hasil fotosintesis yang berupa karbohidrat akan diakumulasikan pada bagian generatif dan pada bawang merah akumulasi karbohidrat yang dihasilkan sebagian besar digunakan untuk pembentukan umbi. Pemberian kalium pada bawang merah mempengaruhi pertumbuhan, hasil dan kualitas umbi. Pupuk organik dari urin kambing dapat mencukupi kebutuhan hara tanaman sehingga dapat mendukung proses metabolisme tanaman dan memberikan pengaruh yang baik bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman ( Wati, 2014).

#### **Interaksi Pemberian Kompos Sayuran dan Urin Kambing Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium Ascalonicum L.*)**

Berdasarkan hasil analisis secara statistik diketahui bahwa interaksi akibat pemberian kompos sayuran dan urin kambing terhadap pertumbuhan bawang merah (*Allium ascalonicum L*) memberikan pengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, diameter umbi, produksi per sampel dan produksi per plot. Hal ini dikarenakan antara pemberian kompos limbah sayuran dan pemberian urin kambing tidak saling mempengaruhi satu sama lain.

Kompos limbah sayuran dapat memperbaiki sifat kimia tanah dan dapat meningkatkan unsur hara di dalam tanah sehingga mempengaruhi kondisi tanah, hal ini sesuai dengan literatur Damanik dkk (2010) menyatakan bahwa pemberian pupuk



organik ke dalam tanah akan meningkatkan kandungan unsur hara di dalam tanah yang dapat diserap oleh akar tanaman, namun demikian pemberian pupuk itu dapat mempengaruhi kondisi tanah.

Pupuk organik cair dari urin kambing dapat memenuhi unsur hara yang diperlukan untuk pertumbuhan. Urin yang dihasilkan hewan ternak sebagai hasil metabolisme tubuh memiliki nilai yang sangat bermanfaat yaitu kadar N dan K sangat tinggi, selain itu urin mudah diserap tanaman serta mengandung hormon pertumbuhan tanaman (Budhie, 2010).

Pemanfaatan limbah yang berasal dari pasar maupun hasil peternakan hewan perlu dilakukan untuk mengurangi masalah lingkungan. Penanganan limbah yang baik dan tepat dapat mengurangi dampak lingkungan dan dapat mengatasi masalah kurangnya kebutuhan pupuk buatan (Ismawati, 2013).

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Pemberian kompos limbah sayuran berpengaruh sangat nyata pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, diameter umbi, produksi per sampel dan produksi per plot.

Pemberian POC urin kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L) berpengaruh sangat nyata pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, diameter umbi, produksi per sampel dan produksi plot.

Interaksi pemberian kompos limbah sayuran dan POC urin kambing berpengaruh tidak nyata pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, diameter umbi, produksi per sampel dan produksi per plot.

### Saran

Pemberian kompos limbah sayuran dan POC urin kambing memberikan pertumbuhan dan produksi yang baik pada tanaman bawang merah dan pemeliharaan tanaman yang lebih intensif lagi mengingat tanaman bawang merah sangat rentan terhadap serangan penyakit.

## DAFTAR PUSTAKA

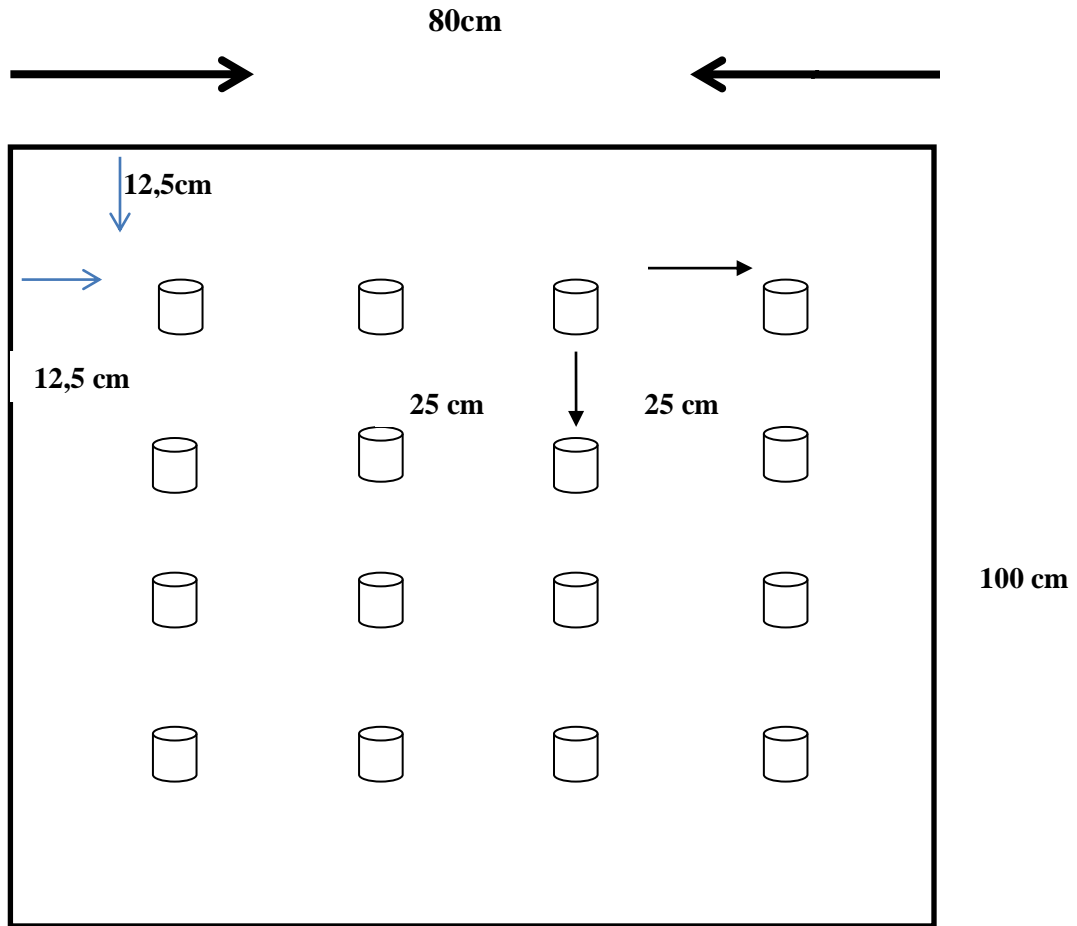
- Budhie. 2010. Aplikasi Urin Kambing Peranakan Etawa Dan Nasa Sebagai Pupuk Organik Cair Untuk Pemacu Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Pakan Legum *Indigofera* Sp. *Skripsi*. Bogor: Fakultas Peternakan Ipb.
- Brewster. J.L. 2008. Onions And Other Vegetable Allium, 2nd Edition. Cab International. Oxfordshire.
- Cahya, A., Nugroho, A., D., 2011, Pembuatan Kompos Dengan Menggunakan Limbah Padat Organik (Sampah Sayuran Dan Ampas Tebu), Jurusan Teknik Kimia Universitas Diponegoro.
- Cahyani. 2011. Pengaruh Pemberian Kompos Sampah Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Berbagai Varietas Kedelai (*Glycine Max L.*) Merrill). Jurnal Penelitian. Universitas Tunas Pembangunan Surakarta. Surakarta.
- Damanik, M.Mb., B.E. Hasibuan, Fauzi., Sarifuddin., Dan H. Hanum. 2010. Kesuburan Tanah Dan Pemupukan. Usu-Press. Medan.
- Dewi, N. 2012. Untung Segunung Bertanam Aneka Bawang. Pustaka Baru Press. Yogyakarta.
- Fahmi. 2018. Pengaruh Pemberian Urin Kambing Dan Pupuk Bokashi Terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma Cacao L.*). Fakultas Pertanian Universitas Medan Area Medan. Medan.
- Gopalakrishnan, T. R. 2009. Vegetables Crops. New India Publishing, India. Hadisuwito, S. 2012. Membuat Pupuk Organik Cair. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Hakim, T., & Anandari, S. (2019). Responsif Bokashi Kotoran Sapi Dan Poc Bonggol Pisang Terhadap Pertumbuhan Produksi Bawang Merah (*Allium Ascalonicum L.*). *Agrium: Jurnal Ilmu Pertanian*, 22(2), 102-106.
- Hanafiah, 2014. Rancangan Percobaan Teori Dan Aplikasi. Universitas Sriwijaya. Palembang.
- Harahap, A. S. (2018). Uji kualitas dan kuantitas DNA beberapa populasi pohon kapur Sumatera. *JASA PADI*, 2(02), 1-6.
- Hartatik, W. Dan L. W. Widowati. 2010. Pupuk Kandang. Balai Penelitian Tanah. Ismawati. 2013. Pupuk Organik. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Junia, 2014, Pengaruh Pemberian Kompos Sayuran Dan Air Cucian Ran Terhadap Pertumbuhan Tanaman Karet (*Havea Brasiliensis*). *Skripsi Fp Unpab*. Medan.
- Laia, Y. 2017. Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Bawang Merah.

- Lingga Dan Marsono. 2011. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Lubis, N., & Refnizuida, R. (2019, January). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Daun Kelor Dan Pupuk Kotoran Puyuh Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna Cylindrica* L). In Talenta Conference Series: Science And Technology (St) (Vol. 2, No. 1, Pp. 108-117).
- Mandasari, M. 2018. Efektivitas Pemberian Pupuk Cair Sayuran Dan Kompos Sayuran Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Terong Telunjuk (*Solanum Melongena* L.). Skripsi. Agroekoteknologi, Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi. Medan.
- Mariyanto, 2017, Pemberian Kompos Sayuran Dan Urin Kambing Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Ercis (*Pisum Sativum* L), Skripsi, Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Panca Budi, Medan.
- Murbando, L.H.S., 2011. Membuat Kompos. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Nurhayati, 2010. Pemanfaatan Kompos Sampah Pasar Untuk Budidaya Sawi Organik. Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara. Medan.
- Prawiranata, 2012. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. Fakultas Pertanian Ipb. Bogor.
- Priambono, T, H. (2015).Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Hasil Fermentasi Daun Gamal, Sabut Kelapa, Batang Pisang, Bekatul, Dan Em 4 Terhadap Pertumbuhan Tanaman Terung (*Solanum Melongena*.)Skripsi.Yogyakarta: Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Sanata Darma.
- Rusmaili, 2011, Manfaat Dari Penggunaan Pupuk Organik, Erlangga, Jakarta.
- Sajar, S. (2017). Kisaran Inang *Corynespora cassiicola* (Berk. & Curt) Wei Pada Tanaman Di Sekitar Pertanaman Karet (*Hevea brassiliensis* Muell). Jurnal Pertanian Tropik, 4(1), 9-19.
- Sari, R, .(2015). Pemanfaatan Limbah Ternak Kambing Etawa Sebagai Bahan Pupuk Organik Cair Untuk Budi Daya Baby Corn. Jurusan Biologi, Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Surabaya. Lentera Bio.
- Setiawati, W., R. Murtiningsih., N. Gunaeni Dan T. Rubiati, 2008, Tumbuhan Dan Organisme Pengganggu Tanaman (Opt), Balai Penelitian Tanaman.
- Siregar, M., & Idris, A. H. (2018). The Production Of F0 Oyster Mushroom Seeds (*Pleurotus Ostreatus*), The Post-Harvest Handling, And The Utilization Of Baglog Waste Into Compost Fertilizer. Journal Of Saintech Transfer, 1(1), 58-68.
- Subagyo, 2009, Pemupukan Yang Efektif, Pt. Agromedia Pustaka, Depok.

- Sulardi, T., & Sany, A. M. (2018). Uji Pemberian Limbah Padat Pabrik Kopi Dan Urin Kambing Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum Esculatum*). *Journal Of Animal Science And Agronomy Panca Budi*, 3(2).
- Sumiati, E. Dan O.S. Gunawan. 2012. Aplikasi Pupuk Hayati Mikoriza Untuk Meningkatkan Efisiensi Serapan Unsur Hara Npk Serta Pengaruhnya Terhadap Hasil Dan Kualitas Umbu Bawang Merah. *J. Hort.*17(1):34-42.
- Sunariono, 2010, *Budidaya Dan Pengolahan Karet*, Balai Penelitian Pertanian Perkebunan, Bogor.
- Suriani, N. 2011. *Bawang Merah Untung Budidaya Bawang Merah*. Cahaya Atma Pustaka. Yogyakarta.
- Tosin, G. 2015. *Pupuk Organik Dan Pestisida Nabati*. Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Wati. 2014. Pengaruh Aplikasi Biourin Pada Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium Ascalonicum L.*). *Journal Produksi Tanaman*, 2(8).
- Wibowo S. 2009. *Budi Daya Bawang (Bawang Merah, Bawang Putih, Bawang Bombay)*. Jakarta (Id): Penebar Swadaya.
- Wibowo, F., & Armaniar, A. (2019). Prediction Of Gene Action Content Of Na, K, And Chlorophyll For Soybean Crop Adaptation To Salinity. *Jerami Indonesian Journal Of Crop Science*, 2(1), 21-28.
- Wibowo, F. (2019). Penggunaan Ameliorant Terhadap Beberapa Produksi Varietas Tanaman Kedelai (*Glycine Max (L.) Merril*). *Jasa Padi*, 4(1), 51-55.
- Zamriyetti, Z., Siregar, M., & Refnizuida, R. (2019). Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica Juncea L.*) Dengan Aplikasi Beberapa Konsentrasi Nutrisi Ab Mix Dan Monosodium Glutamat Pada Sistem Tanam Hidroponik Wick. *Agrium: Jurnal Ilmu Pertanian*, 22(1), 56-61.

## LAMPIRAN

Lampiran 1. Skema Plot



Keterangan :



= Letak Tanaman

Jarak tanam = 25 cm × 25 cm

Panjang plot = 100 cm

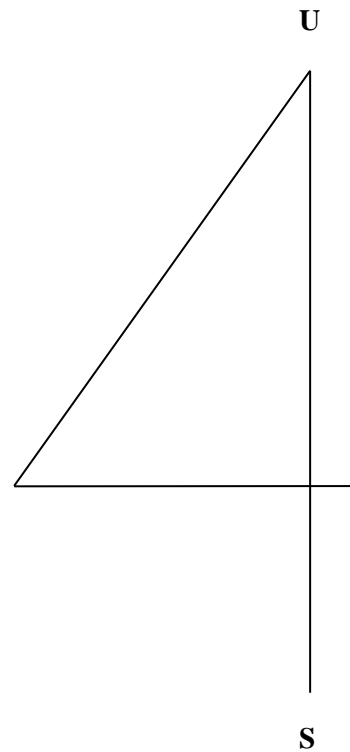
Lebar plot = 100 cm

## Lampiran 2. Bagan Penelitian Dilapangan

Ulangan 1

Ulangan 2

A <sub>2</sub> D <sub>3</sub>	A <sub>3</sub> D <sub>1</sub>
A <sub>1</sub> D <sub>1</sub>	A <sub>2</sub> D <sub>0</sub>
A <sub>0</sub> D <sub>0</sub>	A <sub>0</sub> D <sub>1</sub>
A <sub>2</sub> D <sub>1</sub>	A <sub>3</sub> D <sub>3</sub>
A <sub>3</sub> D <sub>0</sub>	A <sub>0</sub> D <sub>2</sub>
A <sub>1</sub> D <sub>3</sub>	A <sub>1</sub> D <sub>0</sub>
A <sub>3</sub> D <sub>1</sub>	A <sub>2</sub> D <sub>3</sub>
A <sub>0</sub> D <sub>2</sub>	A <sub>0</sub> D <sub>0</sub>
A <sub>3</sub> D <sub>3</sub>	A <sub>2</sub> D <sub>1</sub>
A <sub>2</sub> D <sub>2</sub>	A <sub>1</sub> D <sub>2</sub>
A <sub>0</sub> D <sub>1</sub>	A <sub>0</sub> D <sub>3</sub>
A <sub>2</sub> D <sub>0</sub>	A <sub>2</sub> D <sub>2</sub>
A <sub>3</sub> D <sub>2</sub>	A <sub>1</sub> D <sub>3</sub>
A <sub>1</sub> D <sub>0</sub>	A <sub>3</sub> D <sub>2</sub>
A <sub>1</sub> D <sub>2</sub>	A <sub>1</sub> D <sub>1</sub>
A <sub>0</sub> D <sub>3</sub>	A <sub>3</sub> D <sub>0</sub>

**Keterangan**

Panjang Plot	= 100 cm
Lebar Plot	= 100 cm
Jarak Antar Ulangan	= 100 cm
Jarak Antar Plot	= 50 cm
Jumlah Ulangan	= 2
Jumlah Plot	= 32
Jarak Tanam	= 25 cm × 25 cm
Jumlah Tanaman Per Plot	= 16 Tanaman
Jumlah Tanaman Sampel	= 10 Tanaman
Jumlah Tanaman Keseluruhan	= 512 Tanaman

Lampiran 3. Data Pengamatan Tinggi Tanaman 4 MST (cm)

Perlakuan	Ulangan		Total	Rata-rata	
	I	II			
A0	D0	11.88	11.68	23.56	11.78
	D1	12.76	13.64	26.40	13.20
	D2	13.79	13.70	27.49	13.75
	D3	14.76	14.79	29.55	14.78
A1	D0	13.23	12.55	25.78	12.89
	D1	12.32	13.41	25.73	12.87
	D2	14.00	12.76	26.76	13.38
	D3	14.66	14.52	29.18	14.59
A2	D0	12.78	12.76	25.54	12.77
	D1	14.13	13.29	27.42	13.71
	D2	13.66	14.73	28.39	14.20
	D3	14.80	14.02	28.82	14.41
A3	D0	12.88	14.80	27.68	13.84
	D1	13.88	13.01	26.89	13.45
	D2	15.34	15.72	31.06	15.53
	D3	14.82	15.75	30.57	15.29
Total		219.69	221.13	440.82	
Rataan		13.73	13.82		13.78

Lampiran 4. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman 4 MST (cm)

SK	dB	JK	KT	F hitung	F tabel		
					0.05	0.01	
Perlakuan	15	29.62	1.97	5.01	**	2.40	3.52
Ulangan	1	0.06	0.06	0.16	tn	4.54	8.68
A	3	6.73	2.24	5.69	**	3.29	5.42
D	3	18.44	6.15	15.61	**	3.29	5.42
A x D	9	4.46	0.50	1.26	tn	2.59	3.89
Galat	15	5.91	0.39				
Total	31	35.59					
						KK	4.56%



Lampiran 5. Data Pengamatan Tinggi Tanaman 5 MST (cm)

Perlakuan	Ulangan		Total	Rata-rata	
	I	II			
A0	D0	16.55	16.35	32.90	16.45
	D1	17.43	18.31	35.74	17.87
	D2	18.46	18.37	36.83	18.42
	D3	19.43	19.46	38.89	19.45
A1	D0	17.90	17.22	35.12	17.56
	D1	16.99	18.08	35.07	17.54
	D2	18.67	17.43	36.10	18.05
	D3	19.33	19.19	38.52	19.26
A2	D0	17.45	17.43	34.88	17.44
	D1	18.80	17.96	36.76	18.38
	D2	18.33	19.40	37.73	18.87
	D3	19.47	18.69	38.16	19.08
A3	D0	17.55	19.47	37.02	18.51
	D1	18.55	17.68	36.23	18.12
	D2	20.01	20.39	40.40	20.20
	D3	19.49	20.42	39.91	19.96
Total		294.41	295.85	590.26	
Rataan		18.40	18.49		18.45

Lampiran 6. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman 5 MST (cm)

SK	dB	JK	KT	F hitung		F tabel	
						0.05	0.01
Perlakuan	15	29.62	1.97	5.01	**	2.40	3.52
Ulangan	1	0.06	0.06	0.16	tn	4.54	8.68
A	3	6.73	2.24	5.69	**	3.29	5.42
D	3	18.44	6.15	15.61	**	3.29	5.42
A x D	9	4.46	0.50	1.26	tn	2.59	3.89
Galat	15	5.91	0.39				
Total	31	35.59					
						KK	3.40%

Lampiran 7. Data Pengamatan Tinggi Tanaman 6 MST (cm)

Perlakuan	Ulangan		Total	Rata-rata	
	I	II			
A0	D0	22.92	22.72	45.64	22.82
	D1	23.80	24.68	48.48	24.24
	D2	24.83	24.74	49.57	24.79
	D3	25.80	25.83	51.63	25.82
A1	D0	24.27	23.59	47.86	23.93
	D1	23.36	24.45	47.81	23.91
	D2	25.04	23.80	48.84	24.42
	D3	25.70	25.56	51.26	25.63
A2	D0	23.82	23.80	47.62	23.81
	D1	25.17	24.33	49.50	24.75
	D2	24.70	25.77	50.47	25.24
	D3	25.84	25.06	50.90	25.45
A3	D0	23.92	25.84	49.76	24.88
	D1	24.92	24.05	48.97	24.49
	D2	26.38	26.76	53.14	26.57
	D3	25.86	26.79	52.65	26.33
Total		396.33	397.77	794.10	
Rataan		24.77	24.86		24.82

Lampiran 8. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman 6 MST (cm)

SK	dB	JK	KT	F hitung		F tabel	
						0.05	0.01
Perlakuan	15	29.62	1.97	5.01	**	2.40	3.52
Ulangan	1	0.06	0.06	0.16	tn	4.54	8.68
A	3	6.73	2.24	5.69	**	3.29	5.42
D	3	18.44	6.15	15.61	**	3.29	5.42
A x D	9	4.46	0.50	1.26	tn	2.59	3.89
Galat	15	5.91	0.39				
Total	31	35.59					
						KK	2.53%

Lampiran 9. Data Pengamatan Jumlah Daun 4 MST (helai)

Perlakuan	Ulangan		Total	Rata-rata	
	I	II			
A0	D0	10.20	10.80	21.00	10.50
	D1	10.50	11.60	22.10	11.05
	D2	11.30	11.60	22.90	11.45
	D3	15.20	13.40	28.60	14.30
A1	D0	10.80	11.80	22.60	11.30
	D1	11.10	12.30	23.40	11.70
	D2	11.80	12.60	24.40	12.20
	D3	14.30	13.10	27.40	13.70
A2	D0	11.60	12.90	24.50	12.25
	D1	12.50	11.60	24.10	12.05
	D2	16.40	15.60	32.00	16.00
	D3	17.50	12.90	30.40	15.20
A3	D0	12.70	13.60	26.30	13.15
	D1	13.30	12.80	26.10	13.05
	D2	18.50	15.90	34.40	17.20
	D3	17.80	18.00	35.80	17.90
Total		215.50	210.50	426.00	
Rataan		13.47	13.16		13.31

Lampiran 10. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun 4 MST (helai)

SK	dB	JK	KT	F hitung		F tabel	
						0.05	0.01
Perlakuan	15	150.55	10.04	7.52	**	2.40	3.52
Ulangan	1	0.78	0.78	0.59	tn	4.54	8.68
A	3	62.09	20.70	15.52	**	3.29	5.42
D	3	70.17	23.39	17.54	**	3.29	5.42
A x D	9	18.28	2.03	1.52	tn	2.59	3.89
Galat	15	20.01	1.33				
Total	31	171.34					

KK 8.68%

Lampiran 11. Data Pengamatan Jumlah Daun 5 MST (helai)

Perlakuan	Ulangan		Total	Rata-rata	
	I	II			
A0	D0	14.00	14.60	28.60	14.30
	D1	14.30	15.40	29.70	14.85
	D2	15.10	15.40	30.50	15.25
	D3	19.00	17.20	36.20	18.10
A1	D0	14.60	15.60	30.20	15.10
	D1	14.90	16.10	31.00	15.50
	D2	15.60	16.40	32.00	16.00
	D3	18.10	16.90	35.00	17.50
A2	D0	15.40	16.70	32.10	16.05
	D1	16.30	15.40	31.70	15.85
	D2	20.20	19.40	39.60	19.80
	D3	21.30	16.70	38.00	19.00
A3	D0	16.50	17.40	33.90	16.95
	D1	17.10	16.60	33.70	16.85
	D2	22.30	19.70	42.00	21.00
	D3	21.60	21.80	43.40	21.70
Total		276.30	271.30	547.60	
Rataan		17.27	16.96		17.11

Lampiran 12. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun 5 MST (helai)

SK	dB	JK	KT	F hitung		F tabel	
						0.05	0.01
Perlakuan	15	150.55	10.04	7.52	**	2.40	3.52
Ulangan	1	0.78	0.78	0.59	tn	4.54	8.68
A	3	62.10	20.70	15.52	**	3.29	5.42
D	3	70.17	23.39	17.54	**	3.29	5.42
A x D	9	18.28	2.03	1.52	tn	2.59	3.89
Galat	15	20.01	1.33				
Total	31	171.34					
						KK	6.75%

Lampiran 13. Data Pengamatan Jumlah Daun 6 MST (helai)

Perlakuan	Ulangan		Total	Rata-rata	
	I	II			
A0	D0	18.10	18.70	36.80	18.40
	D1	18.40	19.50	37.90	18.95
	D2	19.20	19.50	38.70	19.35
	D3	23.10	21.30	44.40	22.20
A1	D0	18.70	19.70	38.40	19.20
	D1	19.00	20.20	39.20	19.60
	D2	19.70	20.50	40.20	20.10
	D3	22.20	21.00	43.20	21.60
A2	D0	19.50	20.80	40.30	20.15
	D1	20.40	19.50	39.90	19.95
	D2	24.30	23.50	47.80	23.90
	D3	25.40	20.80	46.20	23.10
A3	D0	20.60	21.50	42.10	21.05
	D1	21.20	20.70	41.90	20.95
	D2	26.40	23.80	50.20	25.10
	D3	25.70	25.90	51.60	25.80
Total	341.90	336.90	678.80		
Rataan	21.37	21.06			21.21

Lampiran 14. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun 6 MST (helai)

SK	dB	JK	KT	F hitung		F tabel	
						0.05	0.01
Perlakuan	15	150.54	10.04	7.52	**	2.40	3.52
Ulangan	1	0.78	0.78	0.59	tn	4.54	8.68
A	3	62.09	20.70	15.52	**	3.29	5.42
D	3	70.17	23.39	17.54	**	3.29	5.42
A x D	9	18.28	2.03	1.52	tn	2.59	3.89
Galat	15	20.01	1.33				
Total	31	171.33					
						KK	5.44%

Lampiran 15. Data Pengamatan Jumlah Anakan (anakan)

Perlakuan	Ulangan		Total	Rata-rata	
	I	II			
A0	D0	6.80	7.40	14.20	7.10
	D1	7.10	8.20	15.30	7.65
	D2	7.90	8.20	16.10	8.05
	D3	11.80	10.00	21.80	10.90
A1	D0	7.40	8.40	15.80	7.90
	D1	7.70	8.90	16.60	8.30
	D2	8.40	9.20	17.60	8.80
	D3	10.90	9.70	20.60	10.30
A2	D0	8.20	9.50	17.70	8.85
	D1	9.10	8.20	17.30	8.65
	D2	13.00	12.20	25.20	12.60
	D3	14.10	9.50	23.60	11.80
A3	D0	9.30	10.20	19.50	9.75
	D1	9.90	9.40	19.30	9.65
	D2	15.10	12.50	27.60	13.80
	D3	14.40	14.60	29.00	14.50
Total		161.10	156.10	317.20	
Rataan		10.07	9.76		9.91

Lampiran 16. Daftar Sidik Ragam Jumlah Anakan (anakan)

SK	dB	JK	KT	F hitung		F tabel	
						0.05	0.01
Perlakuan	15	150.55	10.04	7.52	**	2.40	3.52
Ulangan	1	0.78	0.78	0.59	tn	4.54	8.68
A	3	62.10	20.70	15.52	**	3.29	5.42
D	3	70.17	23.39	17.54	**	3.29	5.42
A x D	9	18.28	2.03	1.52	tn	2.59	3.89
Galat	15	20.01	1.33				
Total	31	171.34					
						KK	11.65%

Lampiran 17. Data Pengamatan Diameter Umbi (mm)

Perlakuan		Ulangan		Total	Rata-rata
		I	II		
A0	D0	12.81	12.61	25.42	12.71
	D1	13.69	14.57	28.26	14.13
	D2	14.72	14.63	29.35	14.68
	D3	15.69	15.72	31.41	15.71
A1	D0	14.16	13.48	27.64	13.82
	D1	13.25	14.34	27.59	13.80
	D2	14.93	13.69	28.62	14.31
	D3	15.59	15.45	31.04	15.52
A2	D0	13.71	13.69	27.40	13.70
	D1	15.06	14.22	29.28	14.64
	D2	14.59	15.66	30.25	15.13
	D3	15.73	14.95	30.68	15.34
A3	D0	13.81	15.73	29.54	14.77
	D1	14.81	13.94	28.75	14.38
	D2	16.27	16.65	32.92	16.46
	D3	15.75	16.68	32.43	16.22
Total		234.57	236.01	470.58	
Rataan		14.66	14.75		14.71

Lampiran 18. Daftar Sidik Ragam Diameter Umbi (mm)

SK	dB	JK	KT	F hitung		F tabel	
						0.05	0.01
Perlakuan	15	29.62	1.97	5.01	**	2.40	3.52
Ulangan	1	0.06	0.06	0.16	tn	4.54	8.68
A	3	6.73	2.24	5.69	**	3.29	5.42
D	3	18.44	6.15	15.61	**	3.29	5.42
A x D	9	4.46	0.50	1.26	tn	2.59	3.89
Galat	15	5.91	0.39				
Total	31	35.59					
						KK	4.27%

Lampiran 19. Data Pengamatan Produksi Per Sampel (g)

Perlakuan	Ulangan		Total	Rata-rata	
	I	II			
A0	D0	15.58	17.32	32.90	16.45
	D1	15.54	16.25	31.79	15.90
	D2	16.45	17.12	33.57	16.79
	D3	19.25	18.98	38.23	19.12
A1	D0	16.33	17.98	34.31	17.16
	D1	17.98	16.76	34.74	17.37
	D2	18.43	19.04	37.47	18.74
	D3	19.24	18.45	37.69	18.85
A2	D0	16.34	17.54	33.88	16.94
	D1	17.78	18.09	35.87	17.94
	D2	17.65	18.00	35.65	17.83
	D3	19.09	19.87	38.96	19.48
A3	D0	16.94	18.98	35.92	17.96
	D1	18.42	16.93	35.35	17.68
	D2	20.12	19.25	39.37	19.69
	D3	19.23	21.08	40.31	20.16
Total		284.37	291.64	576.01	
Rataan		17.77	18.23		18.00

Lampiran 20. Daftar Sidik Ragam Produksi Per Sampel (g)

SK	dB	JK	KT	F hitung		F tabel	
						0.05	0.01
Perlakuan	15	45.71	3.05	4.87	**	2.40	3.52
Ulangan	1	1.65	1.65	2.64	tn	4.54	8.68
A	3	13.11	4.37	6.98	**	3.29	5.42
D	3	27.17	9.06	14.46	**	3.29	5.42
A x D	9	5.43	0.60	0.96	tn	2.59	3.89
Galat	15	9.39	0.63				
Total	31	56.76					
						KK	4.40%



Lampiran 21. Data Pengamatan Produksi Per Plot (g)

Perlakuan	Ulangan		Total	Rata-rata	
	I	II			
A0	D0	183.22	203.68	386.90	193.45
	D1	182.75	191.10	373.85	186.93
	D2	193.45	201.33	394.78	197.39
	D3	226.38	223.20	449.58	224.79
A1	D0	192.04	211.44	403.49	201.74
	D1	211.44	197.10	408.54	204.27
	D2	216.74	223.91	440.65	220.32
	D3	226.26	216.97	443.23	221.62
A2	D0	192.16	206.27	398.43	199.21
	D1	209.09	212.74	421.83	210.92
	D2	207.56	211.68	419.24	209.62
	D3	224.50	233.67	458.17	229.08
A3	D0	199.21	223.20	422.42	211.21
	D1	216.62	199.10	415.72	207.86
	D2	236.61	226.38	462.99	231.50
	D3	226.14	247.90	474.05	237.02
Total		3344.19	3429.69	6773.88	
Rataan		209.01	214.36		211.68

Lampiran 22. Daftar Sidik Ragam Produksi Per Plot (g)

SK	dB	JK	KT	F hitung		F tabel	
						0.05	0.01
Perlakuan	15	6322.27	421.48	4.87	**	2.40	3.52
Ulangan	1	228.42	228.42	2.64	tn	4.54	8.68
A	3	1813.02	604.34	6.98	**	3.29	5.42
D	3	3757.93	1252.64	14.46	**	3.29	5.42
A x D	9	751.32	83.48	0.96	tn	2.59	3.89
Galat	15	1298.99	86.60				
Total	31	7849.67					
						KK	4.40%

Lampiran 23. Jadwal Kegiatan

No	Jadwal Kegiatan	Januari			Februari			Maret			April			Mei			Juni			Juli		
1	Acc Judul Penelitian	■																				
2	Acc Out Line		■																			
3	Acc Proposal																					
4	Seminar Proposal			■																		
5	Persiapan Lahan				■																	
6	Penanaman					■																
7	Perawatan a. Penyiraman b. Penyiangan c. Penyisipan					■																
8	Tinggi Tanaman								■													
9	Jumlah Daun									■												
10	Jumlah Anakan											■										
11	Diameter Umbi												■									
12	Produksi Per Sampel															■						
13	Produksi Per Plot																		■			
14	Pengamatan II									■												
15	Pengamatan III											■										
16	Supervisi												■									



Lampiran 24. Foto Kegiatan



Pengolahan Lahan



Penanaman



Tanaman Dilapangan



POC Urin Kambing

### Deskripsi Tanaman Bawang Merah Varietas Bima Brebes

Asal	: lokal Brebes
Umur	: mulai berbunga 50 hari, panen (60% batang melemas) 60 hari
Tinggi tanaman	: 34,5 cm (25 - 44 cm)
Kemampuan berbunga (alami)	: agak sukar
Banyak anakan	: 7-12 umbi per rumpun
Bentuk daun	: silindris, berlubang
Warna daun	: hijau
Banyak daun	: 15-50 helai
Bentuk bunga	: seperti payung
Warna bunga	: putih
Banyak buah / tangkai	: 60 - 100 (83)
Banyak bunga / tangkai	: 100 -160 (143)
Banyak tangkai bunga / rumpun	: 2-4
Bentuk biji	: bulat, gepeng, berkeriput
Warna biji	: hitam
Bentuk umbi	: lonjong, bercincin kecil pada leher cakram
Warna umbi	: merah muda
Produk siumbi	: 9,9 ton per hektar umbi kering
Susut bobot umbi (basah-kering)	: 21,4%
Ketahanan terhadap penyakit	: cukup tahan terhadap penyakit busuk umbi (Botrytis allii)
Kepekaan terhadap penyakit	: Peka terhadap busuk ujung daun (Phytophthora porri)
Keterangan	: baik untuk dataran rendah
Peneliti	: Hendro Sunarjono, Prasodjo, Darliah dan Nasran Horizon Arbain (Putrasamedja dan Suwandi, 1996)