

**PERFORMA PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BAWANG  
SABRANG (*Eleutherine americana* Merr.) DENGAN  
PEMBERIAN BERBAGAI JENIS PUPUK  
ORGANIK DAN DOSIS**

**S K R I P S I**

Oleh :  
**BIMA FERDIAN CAHYO**  
NPM : 1504290184  
Program Studi : AGROTEKNOLOGI



**UMSU**

Unggul | Cerdas | Terpercaya

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2019**

PERFORMA PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BAWANG  
SABUT (Tipe *Syntherisma amara* Mett.) DENGAN  
PENGUNCIAN BERBAGAI JENIS PUPUK  
ORGANIK DAN DOSIS

SKRIPSI

Oleh

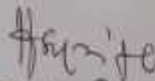
BIMA PRIMA CAHYA  
1504150009  
AGROTEKNOLOGI

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memenuhi Studi Sertifikasi (S-1) pada  
Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Medan

Komisi Pembimbing

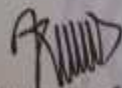


Sri Utami, S.P., M.P.  
Ketua



Syaiful Bahri Panjaitan, S.P., M. Agric. Sc.  
Anggota

Disahkan Oleh :  
Dekan



Ir. Asritanarni Munar, M.P.

Tanggal Lulus : 15-03-2019

## PERNYATAAN

Dengan ini saya:

Nama : Bima Ferdian Cahyo  
NPM : 1504290184

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi dengan judul Performa Pertumbuhan dan Produksi Bawang Sabrang (*Eleutherine americana* Merr.) dengan Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Organik dan Dosis adalah berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari ternyata ditemukan adanya penjiplakan (plagiarisme), maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh. Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Medan, Maret 2019  
Yang menyatakan



Bima Ferdian Cahyo

## RINGKASAN

**BIMA FERDIAN CAHYO** Penelitian ini berjudul “**Performa Pertumbuhan dan Produksi Bawang Sabrang (*Eleutherine americana* Merr.) dengan Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Organik dan Dosis**”. Dibimbing oleh : Sri Utami S.P., M.P. selaku ketua komisi pembimbing dan Syaiful Bahri Panjaitan, S.P., M. Agric. Sc. selaku anggota komisi pembimbing. Penelitian dilaksanakan pada Nopember 2018 sampai Februari 2019 di jalan Tanah Garapan, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara, Medan. Dengan ketinggian tempat  $\pm 25$  m dpl.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui performa pertumbuhan dan produksi bawang sabrang akibat pemberian berbagai jenis pupuk organik dan dosis aplikasi. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial dengan 2 faktor, faktor pertama pemberian berbagai jenis pupuk organik dengan 4 taraf yaitu : P<sub>0</sub> : tanpa perlakuan (Kontrol), P<sub>1</sub> : pupuk kandang ayam, P<sub>2</sub> : pupuk kandang kambing, P<sub>3</sub> : pupuk kandang sapi dan faktor kedua pemberian berbagai dosis dengan 4 taraf yaitu : D<sub>0</sub> : tanpa perlakuan (Kontrol), D<sub>1</sub> : 300 g/polybag, D<sub>2</sub> : 400 g/polybag, D<sub>3</sub> : 500 g/polybag. Terdapat 16 kombinasi perlakuan dan 3 ulangan. Parameter yang diukur adalah umur bertunas, tinggi tanaman, jumlah klorofil, diameter umbi, panjang umbi, jumlah umbi per sampel, jumlah umbi per plot, bobot basah umbi per sampel, bobot basah umbi per plot, bobot kering umbi per sampel, bobot kering umbi per plot.

Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan analisis of varians (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji beda rata-rata menurut Duncan (DMRT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh aplikasi pemberian berbagai jenis pupuk organik berpengaruh nyata terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman, panjang umbi, jumlah umbi per sampel, jumlah umbi per plot, berat kering umbi per sampel. Pemberian berbagai dosis pupuk kandang memberikan pengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah klorofil, diameter umbi, bobot basah umbi per sampel, bobot basah umbi per plot dan bobot kering umbi per plot. Tidak ada interaksi dari pemberian berbagai jenis pupuk organik dan dosis terhadap pertumbuhan dan produksi bawang sabrang.

## SUMMARY

**BIMA FERDIAN CAHYO**, The title of this research is "**Growth Performance and Production of Sabrang Onions (*Eleutherine americana* Merr.) By Giving Various Types of Organic Fertilizers and Dosages**". Supervised by: Sri Utami S.P., M.P. as chairman of the supervising commission and Syaiful Bahri Panjaitan, S.P., M. Agric. Sc. as a member of the supervisory commission. The study was conducted in November 2018 to February 2019 on jl. Tanah Garapan, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara, Medan. With altitude of  $\pm 25$  mdpl.

This study aims to determine the growth performance and production of sabrang onions due to the administration of various types of organic fertilizers and dosage applications. This study used factorial randomized block design (RBD) with 2 factors, the first factor was giving various types of organic fertilizers with 4 levels, namely: P<sub>0</sub>: treatment (control), P<sub>1</sub>: chicken manure, P<sub>2</sub>: goat manure, P<sub>3</sub>: manure cattle and the second factor giving various doses with 4 levels, namely: D<sub>0</sub>: without treatment (Control), D<sub>1</sub>: 300 g / polybag, D<sub>2</sub>: 400 g / polybag, D : 500 g / polybag. There are 16 combinations of treatments and 3 replications. The parameters measured were germination age, plant height, chlorophyll number, tuber diameter, tuber length, tuber number per sample, tuber number per plot, tuber wet weight per sample, tuber wet weight per plot, tuber dry weight per sample, tuber dry weight per plot.

Data from the observations were analyzed using analysis of variance (ANOVA) and continued with a mean difference test according to Duncan (DMRT). The results showed that the effect of the application of various types of organic fertilizers significantly affected the parameters of observation of plant height, tuber length, tuber number per sample, number of tubers per plot, dry weight of tubers per sample. Giving various doses of manure gave a significant effect on the parameters of plant height, amount of chlorophyll, tuber diameter, tuber wet weight per sample, tuber wet weight per plot and tuber dry weight per plot. There is no interaction from the administration of various types of organic fertilizers and doses to the growth and production of sabrang onions.

## **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

**BIMA FERDIAN CAHYO**, dilahirkan pada tanggal 16 September 1997 di Dusun III Kampung Jawa desa Pulo Jantan Kec. NA IX-X, Kab. Labuhan Batu Utara, Sumatera utara. Merupakan anak ke dua dari pasangan Ayahanda Susandi Very Adhanto dan Ibunda Sularsih.

Pendidikan yang telah ditempuh adalah sebagai berikut:

1. Tahun 2009 menyelesaikan Sekolah Dasar (SD) di SD Negeri 114368 Pulo Jantan, Labuhan Batu Utara.
2. Tahun 2012 menyelesaikan Sekolah Madrasah Tsanawiyah Alwashliyah (MTS) di Aek Kota Batu. Kab. Labuhan Batu Utara.
3. Tahun 2015 menyelesaikan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) di SMK PP (Pertanian Pembangunan) Negeri 1 Kualuh Selatan, Kab. Labuhan Batu Utara.
4. Tahun 2015 melanjutkan pendidikan Strata 1 (S1) pada Program Studi Agroekoteknologi di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Kegiatan yang pernah diikuti selama menjadi mahasiswa Fakultas Pertanian UMSU antara lain:

1. Mengikuti Masa Perkenalan Mahasiswa Baru (MPMB) Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) Fakultas Pertanian UMSU Tahun 2015.
2. Mengikuti MASTA (Masa Ta'aruf) PK IMM (Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah) Fakultas Pertanian UMSU Tahun 2015.
3. Praktek Kerja Lapangan (PKL) di PT. Perkebunan Nusantara III Kebun Unit Pulo Raja pada Tahun 2018.

4. Melaksanakan penelitian di tanah masyarakat jalan Tanah Garapan, kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Medan, Sumatera Utara.

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, karunia dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik, serta tidak lupa shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW sebagai panutan bagi Umat Islam.

Adapun judul penelitian ini adalah “**Performa Pertumbuhan dan Produksi Bawang Sabrang (*Eleutherine americana* Merr.) dengan Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Organik dan Dosis**”.

Dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Teristimewa kedua orang tua penulis yaitu ayahanda Susandi Very Adhanto dan ibunda Sularsih yang telah bersusah payah dan penuh kesabaran dalam memberi dukungan baik secara moral maupun materil serta semangat dan doa yang tiada henti untuk penulis.
2. Ibu Ir. Asritanarni Munar, M.P. selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Ibu Dr. Dafni Mawar Tarigan, S.P., M.Si. selaku Wakil Dekan I, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Bapak Muhammad Thamrin, S.P., M.Si. selaku Wakil Dekan III, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Ibu Dr. Ir. Wan Arfiani Barus, M.P. selaku Ketua Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.



6. Ibu Sri Utami S.P., M.P. selaku Ketua Komisi Pembimbing yang selalu membimbing dan mengarahkan penulis sehingga proposal penelitian skripsi ini dapat disiapkan dengan baik.
7. Bapak Syaiful Bahri Panjaitan, S.P., M. Agric. Sc. selaku Anggota Komisi Pembimbing yang telah mengalokasikan waktunya untuk membimbing penulis dengan baik.
8. M. Nur Sidiq, Yogi Rahman Silalahi, Abdi Pangestu, Reza Syahputra Purba, Saddam Husein Rambe, dan teman-teman Agroteknologi 3 lainnya yang telah banyak membantu dan meluangkan waktunya untuk membantu dalam banyak hal pada penelitian ini.

Akhir kata penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Medan, Maret 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
PERNYATAAN.....	i
RINGKASAN .....	ii
SUMMARY .....	iii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	iv
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
PENDAHULUAN .....	1
Latar Belakang .....	1
Tujuan Penelitian .....	3
Hipotesis Penelitian.....	3
Kegunaan Penelitian.....	4
TINJAUAN PUSTAKA .....	5
Botani Tanaman Bawang Sabrang .....	5
Syarat Tumbuh Tanaman Bawang Sabrang .....	6
Proferti Kimia Berbagai Jenis Pupuk Organik.....	7
Fungsi dan Peranan Pupuk Organik.....	8
Variasi dan Peranan Dosis Pupuk .....	9
Mekanisme Penyerapan Unsur Hara Melalui Akar .....	10
BAHAN DAN METODE .....	12
Tempat dan Waktu .....	12
Bahan dan Alat.....	12
Metode Penelitian.....	12
Pelaksanaan Penelitian .....	14
Persiapan Lahan .....	14
Pembuatan Media Tanam.....	14
Persiapan Bahan Tanam.....	14
Penanaman .....	15

Pemeliharaan .....	15
Penyiraman .....	15
Penyiangan .....	15
Penyisipan .....	15
Pemupukan.....	16
Pengendalian Hama dan Penyakit.....	16
Panen .....	16
Parameter Pengamatan .....	16
Umur Bertunas (hari) .....	16
Tinggi Tanaman (cm).....	16
Jumlah Klorofil .....	17
Diameter Umbi per Sampel (cm) .....	17
Panjang Umbi per Sampel (cm) .....	17
Jumlah Umbi per Sampel .....	17
Jumlah Umbi per Plot .....	17
Bobot Basah Umbi per Sampel (g) .....	17
Bobot Basah Umbi per Plot (g).....	18
Bobot Kering Umbi per Sampel (g).....	18
Bobot Kering Umbi per Plot (g) .....	18
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
KESIMPULAN DAN SARAN.....	43
DAFTAR PUSTAKA .....	44
LAMPIRAN.....	47

## DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Umur Bertunas Bawang Sabrang ( <i>Eleutherine americana</i> Merr.) dengan Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Organik dan Dosis.....	19
2.	Tinggi tanaman Bawang Sabrang ( <i>Eleutherine americana</i> Merr.) dengan Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Organik dan Dosis.....	20
3.	Jumlah Klorofil Bawang Sabrang ( <i>Eleutherine americana</i> Merr.) dengan Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Organik dan Dosis .....	25
4.	Diameter Umbi Bawang Sabrang ( <i>Eleutherine americana</i> Merr.) dengan Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Organik dan Dosis .....	27
5.	Panjang Umbi Bawang Sabrang ( <i>Eleutherine americana</i> Merr.) dengan Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Organik dan Dosis .....	29
6.	Jumlah Umbi per Sampel Bawang Sabrang ( <i>Eleutherine americana</i> Merr.) dengan Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Organik dan Dosis.....	31
7.	Jumlah Umbi per Plot Bawang Sabrang ( <i>Eleutherine americana</i> Merr.) dengan Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Organik dan Dosis.....	33
8.	Bobot Basah Umbi per Sampel Bawang Sabrang ( <i>Eleutherine americana</i> Merr.) dengan Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Organik dan Dosis.....	35
9.	Bobot Basah Umbi per Plot Bawang Sabrang ( <i>Eleutherine americana</i> Merr.) dengan Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Organik dan Dosis.....	38
10.	Bobot Kering Umbi per Sampel Bawang Sabrang ( <i>Eleutherine americana</i> Merr.) dengan Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Organik dan Dosis.....	40
11.	Bobot Kering Umbi per Plot Bawang Sabrang ( <i>Eleutherine americana</i> Merr.) dengan Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Organik dan Dosis.....	41

## DAFTAR GAMBAR

<b>Nomor</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
1.	Histogram Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Organik dengan Tinggi Tanaman .....	22
2.	Grafik Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Organik dengan Tinggi Tanaman umur 6 dan 7 MST .....	24
3.	Grafik Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Organik dengan Jumlah Klorofil.....	26
4.	Grafik Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Organik dengan Diameter Umbi.....	28
5.	Histogram Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Organik dengan Panjang Umbi.....	30
6.	Histogram Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Organik dengan Jumlah Umbi .....	32
7.	Histogram Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Organik dengan Jumlah Umbi per Plot .....	34
8.	Histogram Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Organik dengan Bobot Basah Umbi per Sampel.....	36
9.	Grafik Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Organik dengan Bobot basah Umbi per sampel .....	37
10.	Grafik Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Organik dengan Bobot Basah Umbi per Plot .....	39
11.	Grafik Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Organik dengan Bobot Kering Umbi per Plot .....	42

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Bagan Areal Penelitian.....	47
2.	Bagan Plot Penelitian .....	48
3.	Deskripsi Tanaman Bawang Sabrang.....	49
4.	Umur Bertunas Tanaman Bawang Sabrang dan Daftar Sidik Ragam Umur Bertunas Tanaman Bawang Sabrang .....	50
5.	Tinggi Tanaman Bawang Sabrang 3 MST dan Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Bawang Sabrang 3 MST.....	51
6.	Tinggi Tanaman Bawang Sabrang 4 MST dan Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Bawang Sabrang 4 MST.....	52
7.	Tinggi Tanaman Bawang Sabrang 5 MST dan Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Bawang Sabrang 5 MST.....	53
8.	Tinggi Tanaman Bawang Sabrang 6 MST dan Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Bawang Sabrang 6 MST.....	54
9.	Tinggi Tanaman Bawang Sabrang 7 MST dan Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Bawang Sabrang 7 MST.....	55
10.	Jumlah Klorofil Tanaman Bawang Sabrang dan Daftar Sidik Ragam Jumlah Klorofil Tanaman Bawang Sabrang .....	56
11.	Diameter Umbi per Sampel Bawang Sabrang dan Daftar Sidik Ragam Diameter Umbi per Sampel Bawang Sabrang.....	57
12.	Panjang Umbi per Sampel Bawang Sabrang dan Daftar Sidik Ragam Panjang Umbi per Sampel Bawang Sabrang .....	58
13.	Jumlah Umbi per Sampel Bawang Sabrang dan Daftar Sidik Ragam Jumlah Umbi per Sampel Bawang Sabrang.....	59
14.	Jumlah Umbi per Plot Bawang Sabrang dan Daftar Sidik Ragam Jumlah Umbi per Plot Bawang Sabrang.....	60
15.	Bobot Basah Umbi per Sampel Bawang Sabrang dan Daftar Sidik Ragam Bobot Basah Umbi per Sampel Bawang Sabrang.....	61
16.	Bobot Basah Umbi per Plot Bawang Sabrang dan Daftar Sidik Ragam Bobot Basah Umbi per Plot Bawang Sabrang .....	62

17. Bobot Kering Umbi per Sampel Bawang Sabrang dan Daftar Sidik Ragam Bobot Kering Umbi per Sampel Bawang Sabrang.. .	63
18. Bobot Kering Umbi per Plot Bawang Sabrang dan Daftar Sidik Ragam Bobot Kering Umbi per Plot Bawang Sabrang .....	64
19. Hasil Analisis Tanah.....	65

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Bawang sabrang atau bawang dayak merupakan tanaman khas Kalimantan Tengah. Dalam umbi bawang dayak terkandung senyawa fitokimia yakni alkaloid, glikosida, flavonoid, fenolik, steroid dan zat tannin (Lisa *dkk*, 2012). Pemakaian obat tradisional semakin berkembang pesat akhir-akhir ini. Pengobatan secara tradisional dianggap lebih praktis karena sudah berlangsung turun temurun. Salah satu tanaman obat yang sudah dikembangkan khususnya di daerah Kalimantan Tengah adalah bawang sabrang (*Eleutherine Americana* Merr.). Bulbus bawang sabrang dimanfaatkan sebagai obat kanker payudara oleh masyarakat lokal Kalimantan. Selain itu juga dapat digunakan mengatasi gangguan penyakit jantung, meningkatkan daya tahan tubuh, sebagai anti inflamasi, anti tumor serta dapat menghentikan pendarahan (Irmansyah *dkk*, 2014).

Beberapa penelitian tentang bawang dayak telah dilakukan antara lain bulbus tanaman genus *Eleutherine*. Bulbus tanaman *Eleutherine bulbosa* dan *Eleutherine americana* diketahui mengandung senyawa metabolit sekunder golongan naftokuinon (elecanacin, eleutherine, eletherol, eleutherinon). Banyak senyawa turunan naftokuinon diketahui memiliki bioaktivitas sebagai anti kanker maupun antioksidan, selain itu bersifat sangat toksik, umumnya digunakan sebagai antimikrobia, antifungal, antiviral dan antiparasit (Babula *dkk*, 2015). Prospek bawang dayak sebagai tanaman obat untuk skala industri sangat besar, namun belum lengkapnya informasi mengenai teknik budidaya tumbuhan ini menghambat penggunaannya sebagai bahan obat modern. Oleh sebab itu



pengembangan dalam budidaya tanaman ini perlu dikembangkan (Irmansyah *dkk*, 2014).

Seiring meningkatnya permintaan dan kebutuhan akan bahan tanaman bawang dayak, maka perlu dilakukan upaya perbanyak tanaman dalam jumlah besar dan dalam waktu yang relatif singkat. Penyediaan bibit unggul yang menghasilkan tanaman dengan kualitas yang baik merupakan salah satu faktor pendukung keberhasilan pengembangan bawang dayak. Perbanyak tanaman secara konvensional masih dibatasi oleh kemampuan tanaman untuk menghasilkan bibit baru dalam jumlah banyak, seragam dan dalam waktu yang relatif singkat. Sampai saat ini bibit bawang dayak diperbanyak dengan umbi. Usaha perbanyak tanaman bawang dayak menggunakan umbi memiliki kendala, yaitu pada penggunaan umbi untuk perbanyak tanaman dalam jumlah banyak akan mengurangi jumlah umbi yang dapat diolah menjadi bahan baku obat (Lizawati *dkk*, 2009).

Pemupukan tanaman dengan pupuk organik dan pupuk anorganik sangat penting untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil. Pemberian pupuk organik dalam tanah berguna untuk memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Bahan organik dapat memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kapasitas menahan air, laju infiltrasi, menambah unsur hara bagi tanaman, meningkatkan pH tanah dan meningkatkan tanah dan lebih ramah terhadap lingkungan (Purba, 2016). Menurut Musnamar (2003) pupuk kandang adalah pupuk organik yang berasal dari kotoran hewan. Hewan ternak yang banyak dimanfaatkan kotorannya antara lain ayam, kambing, sapi, kuda, dan babi. Kotoran yang

dimanfaatkan biasanya berupa kotoran padat atau cair yang digunakan secara terpisah maupun bersamaan (Simanungkalit *dkk*, 2013).

Penggunaan pupuk organik dalam dunia pertanian dikenal sebagai pertanian organik. Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi tanaman bawang melalui teknik budidaya adalah pemupukan yang bermaksud meningkatkan produktifitas tanah dengan penyediaan nutrisi tanaman. Pemberian pupuk kandang ayam dapat meningkatkan produksi dan hasil tanaman bawang merah dan terdapat salah satu dosis pupuk kandang ayam yang memberikan hasil lebih baik. Dari hasil penelitian sebelumnya pemberian pupuk kandang ayam dengan dosis 10 ton/ha menghasilkan tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah umbi, dan produksi umbi yang lebih baik dibandingkan dengan pemberian dosis pupuk kandang ayam lainnya (Maudauna *dkk*, 2015).

### **Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui performa pertumbuhan dan produksi bawang sabrang (*Eleutherine americana* Merr.) akibat pemberian berbagai jenis pupuk organik dan dosis aplikasi.

### **Hipotesis Penelitian**

1. Pemberian berbagai jenis pupuk organik berpengaruh terhadap performa pertumbuhan dan produksi bawang sabrang.
2. Berbagai dosis dari beberapa jenis pupuk organik berpengaruh terhadap performa pertumbuhan dan produksi bawang sabrang.
3. Pemberian berbagai jenis pupuk organik dan dosis mempunyai interaksi terhadap performa pertumbuhan dan produksi bawang sabrang.

### **Kegunaan Penelitian**

1. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Studi Strata Satu (S1) pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan.
2. Untuk mengetahui tingkat kesesuaian jenis pupuk organik dan level dosis yang optimum untuk budiaya bawang sabrang.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Botani Tanaman

Adapun klasifikasi dari tanaman bawang sabrang (*Eleutherine americana* Merr.) adalah :

Kingdom : Plantae

Divisi : Magnoliophyta

Kelas : Liliopsida

Ordo : Liliales

Famili : Iridaceae

Genus : *Eleutherine*

Spesies : *Eleutherine americana* Merr. (Moelyono, 2014).

### *Daun*

Letak daun berpasangan dengan komposisi daun bersirip ganda. Tipe pertulangan daun sejajar dengan tepi daun licin dan bentuk daun berbentuk pita berbentuk garis. Selain digunakan sebagai tanaman obat tanaman ini juga dapat digunakan sebagai tanaman hias karena bunganya indah dengan warna putih yang memikat (Syakir, 2009).

### *Umbi*

Umbi bawang sabrang merupakan umbi ganda ini terdapat lapisan tipis yang tampak jelas. Lapisan pembungkus siung umbi bawang sabrang tidak banyak, hanya sekitar 2 sampai 3 lapis. Sedangkan lapisan dari setiap umbi berukuran lebih banyak dan tebal (Suparman, 2007).

### *Akar*

Tanaman bawang mempunyai akar serabu. Akar bawang dayak berwarna coklat muda dengan sistem perakaran dangkal dan bercabang terpenjar. Diameter bervariasi antara 5-2 mm. Akar cabang tumbuh dan terbentuk antara 3-5 akar (Anonim, 2013).

### *Bunga*

Bawang sabrang mempunyai bunga majemuk, tumbuh di ujung batang dengan panjang tangkai sekitar 40 cm, bentuknya silindris. Kelopak tanaman terdiri atas dua daun kelopak berwarna hijau kekuningan dan mahkota terdiri atas empat daun mahkota, yang panjangnya sekitar 5 mm dan berwarna putih kekuningan (Moelyono, 2014).

### *Buah dan Biji*

Buah berbentuk bulat lonjong dengan ujungnya tumpul membungkus biji berjumlah 2-3 butir. Letak bakal biji dalam ruang bakal buah (ovarium) terbalik atau dikenal dengan istilah anatropus. Oleh karenanya, bakal bawang sabrang dekat dengan plasentanya. Bentuk biji bawang sabrang agak pipih, sewaktu masih muda berwarna bening atau putih, tetapi setelah tua menjadi hitam. Biji-biji bawang merah dapat dipergunakan sebagai bahan perbanyakan tanaman secara generatif (Rukmana, 1995).

## **Syarat Tumbuh**

### *Iklim*

Bawang sabrang dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik di dataran rendah sampai dataran tinggi  $\pm$  600-1500 dpl. Tetapi produksi terbaik dihasilkan dari dataran rendah yang didukung keadaan iklim meliputi suhu udara antara 25-

32 °C dan iklim kering, tempat terbuka dengan pencahayaan ± 70%, karena bawang sabrang termasuk tanaman yang memerlukan sinar matahari cukup panjang, tiupan angin sepoi-sepoi berpengaruh baik bagi tanaman terhadap laju fotosintesis dan pembentukan umbinya akan tinggi (Dewi, 2012). Daerah kutai kartanegara secara umum dikenal sebagai wilayah yang beriklim tropis basah dengan curah hujan berkisar antara 2012-4285 mm/tahun dengan jumlah hujan 91-163 hari/tahun tanpa bulan kering dengan kelembaban udara cukup tinggi berkisar antara 82,3%, temperatur rata-rata 26,6°C (Fatimah, 2014).

### *Tanah*

Bawang sabrang tidak memerlukan persyaratan tanah yang khusus. Hampir pada berbagai jenis tanah, bawang sabrang dapat beradaptasi secara optimal. Struktur tanah yang gembur dan subur serta kaya akan humus sangat baik untuk pertumbuhan bawang sabrang. Selain itu, aerasi dan draenasi tanah juga harus baik serta kaya bahan organik sehingga akan tersedia unsur hara bagi tanaman serta kapasitas mengikat air yang tinggi. Bawang sabrang tumbuh dan memberikan hasil lebih baik jika ditanam pada lahan yang terkena cahaya penuh dibandingkan jika ditanam pada kondisi ternaungi. Tekstur tanah yang baik bagi pertumbuhan tanaman ini (jumlah anakan, jumlah umbi dan bobot segar umbi) adalah lempung berliat atau lempung liat berdebu. Bawang sabrang tumbuh baik pada pH 5,5 sedangkan pH yang optimal untuk pertumbuhan bawang sabrang adalah 7,5 (Yusuf, 2009).

### **Proferti Kimia Berbagai Jenis Pupuk Organik**

Pupuk kandang mempunyai kandungan unsur hara berbeda-beda karena masing-masing ternak mempunyai sifat khas tersendiri yang ditentukan oleh jenis

makanan ternak tersebut. Seperti unsur hara yang terdapat pada pupuk kandang sapi yakni, N 2,33 %,  $P_2O_5$  0,61 %,  $K_2O$  1,58 %, Ca 1,04 %, Mg 0,33 %, Mn 179 ppm dan Zn 70,5 ppm. Pada pupuk kandang ayam unsur haranya N 3,21 %,  $P_2O_5$  3,21 %,  $K_2O$  1,57 %, Ca 1,57 %, Mg 1,44 %, Mn 250 ppm dan Zn 315 ppm. Unsur hara dalam pupuk kandang kambing N 2,10 %,  $P_2O_5$  0,66 %,  $K_2O$  1,97 %, Ca 1,64 %, Mg 0,60 %, Mn 233 ppm dan Zn 90,8 ppm. Kandungan unsur hara pada pupuk kandang berbeda-beda, tapi pada prinsipnya, semua jenis pupuk kandang baik untuk tanaman yang terpenting pupuk tersebut harus benar-benar matang, karena pupuk kandang yang tidak matang akan berbahaya bagi tanaman sebab masih mengeluarkan gas selama proses pembusukannya (Sarido, 2013).

### **Fungsi dan Peranan Pupuk Organik**

Usaha yang dilakukan untuk memperbaiki kesuburan tanah adalah dengan melakukan pemupukan menggunakan pupuk organik. Kandungan unsur hara dalam pupuk kandang tidak terlalu tinggi, tetapi jenis pupuk ini mempunyai lain yaitu dapat memperbaiki sifat – sifat fisik tanah seperti permeabilitas tanah, porositas tanah, struktur tanah, daya menahan air dan kation – kation tanah. Secara umum setiap ton pupuk kandang mengandung 5 kg N, 3 kg  $P_2O_5$  dan 5 kg  $K_2O$  serta unsur – unsur hara esensial lain dalam jumlah yang relatif kecil. Sifat dari pupuk kandang adalah sebagai berikut: Kotoran ayam mengandung N tiga kali lebih besar dari pada pupuk kandang lainnya, kotoran kambing mengandung N dan K masing – masing dua kali lebih besar daripada kotoran sapi, kotoran babi mengandung P dua kali lebih banyak dari pada kotoran sapi. Pupuk kandang dari kuda atau kambing mengalami fermentasi dan menjadi panas lebih cepat dari pada pupuk kandang sapi dan babi (Roidah, 2013).

Dilihat dari penelitian sebelumnya hasil pengukuran peubah tinggi tanaman, jumlah anakan, jumlah umbi, hasil bobot umbi per hektar tanaman bawang merah menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik (kompos) dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah anakan umur 35 HST dan dapat meningkatkan bobot umbi kering dibandingkan kontrol. Data pengukuran peubah tersebut menunjukkan bahwa pemberian kompos kotoran ayam lebih baik dibandingkan dengan dengan kompos kotoran kambing dan sapi terhadap jumlah umbi dan bobot umbi kering hasil per hektar dibandingkan dengan kontrol. Hasil per hektar tertinggi diperoleh pada perlakuan kompos kotoran ayam dosis 45 ton/ha. Hal ini sesuai dengan hasil analisis kandungan hara bahwa kompos kotoran ayam memiliki kandungan hara N, P dan K yang lebih tinggi dibandingkan kompos kotoran kambing dan sapi (Aswan, 2014).

### **Variasi dan Peranan Dosis Pupuk**

Peran bahan organik dapat dilihat dari dua aspek yaitu aspek tanah dan tanaman. Dari aspek tanah, pelapukan bahan organik dapat memberikan unsur N, P, dan K dalam tanah yang dibutuhkan tanaman, memperbaiki struktur tanah melalui agregasi, aerasi tanah, memperbaiki sifat fisik tanah dalam hubungannya dengan kapasitas menahan air. Sedangkan dari aspek tanaman, hasil pelapukan bahan organik dapat mengandung asam organik yang dapat meningkatkan ketersediaan hara bagi tanaman dan dapat diserap tanaman dengan segera. Bahan organik yang ditambahkan ke dalam tanah akan mengalami perombakan oleh mikroorganisme dalam tanah yang menghasilkan perbaikan sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Jika bahan organik yang ditambahkan mempunyai nisbah C/N rendah, mineralisasi N akan terjadi lebih dominan dari pada imobilisasi N



sehingga bahan organik tersebut dapat menjadi sumber N bagi tanaman (Herlina, 2013). Maka pemberian pupuk organik harus memperhatikan konsentrasi atau dosis, semakin tinggi dosis pupuk yang diberikan maka kandungan unsur hara yang diterima oleh tanaman akan semakin tinggi. Oleh karena itu, pemilihan dosis yang tepat perlu diketahui oleh para peneliti dan hal ini dapat diperoleh melalui pengujian-pengujian di lapangan (Yuwono *dkk*, 2007).

### **Mekanisme Masuknya Unsur Hara**

#### *Aliran Massa*

Air mengalir ke arah akar atau melalui akar itu sendiri. Sebagian lagi mengalir dari daerah sekitarnya akibat transpirasi maupun perbedaan potensial air dalam tanah. Air tanah yang mengalir ini mengandung ion unsur hara. Jadi unsur hara mendekati permukaan akar tanaman karena terbawa oleh gerakan air tersebut atau disebut aliran massa yang selanjutnya diserap tanaman. Penyerapan melalui aliran massa dipengaruhi oleh: konsentrasi unsur hara dalam larutan tanah, jumlah air yang ditranspirasikan volume air efektif yang mengalir karena perbedaan potensial dan berkontak dengan akar. Aliran massa dapat menjadi kontribusi utama untuk unsur Ca, Mg, Zn, Cu, B dan Fe. Unsur K juga dapat diserap melalui aliran massa, meskipun tidak terlalu besar (Setiono, 2010).

#### *Difusi*

Proses penyerapan berlangsung akibat adanya perbedaan tegangan antara tanaman dan tanah karena perbedaan konsentrasi unsur hara. Faktor yang mempengaruhi difusi adalah konsentrasi unsur hara pada titik tertentu, jarak antara permukaan akar dengan titik tertentu, kadar air tanah, volume akar tanaman. Difusi meningkat jika konsentrasi hara di permukaan akar rendah/menurun atau konsentrasi hara di larutan tanah tinggi/meningkat. Unsur P

dan K diserap tanaman terutama melalui difusi. Hara yang telah berada disekitar permukaan akar tersebut dapat diserap tanaman melalui dua proses, yaitu: Proses aktif, yaitu: proses penyerapan unsur hara dengan energi aktif atau proses penyerapan hara yang memerlukan adanya energi metabolik, dan proses selektif, yaitu: proses penyerapan unsur hara yang terjadi secara selektif (Nasih, 2010).

## **BAHAN DAN METODE**

### **Tempat dan Waktu**

Penelitian ini dilaksanakan di jalan Tanah Garapan, kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara, Medan. Dengan ketinggian tempat  $\pm 25$  m dpl.

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 28 Nopember 2018 sampai 6 Februari 2019.

### **Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan adalah umbi bawang sabrang, pupuk kandang ayam, kambing dan sapi, Dithane M 45, decis 25ec, tanah top soil, polybag, plang, air dan bahan lainnya yang mendukung penelitian ini.

Alat yang digunakan dalam penelitian antara lain meteran, cangkul, gembor, pisau cutter, gunting, plat kayu, timbangan analitik, scalifer, chlorophyllmeter, gembor, handsprayer, kalkulator, alat tulis dan alat lainnya yang mendukung penelitian ini.

### **Metode Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor yang diteliti, yaitu :

1. Faktor pemberian pupuk organik dengan 4 taraf yaitu :

P<sub>0</sub> : Kontrol (Tanpa perlakuan)

P<sub>1</sub> : Pupuk Kandang Ayam

P<sub>2</sub> : Pupuk Kandang Kambing

P<sub>3</sub> : Pupuk Kandang Sapi

2. Faktor penentuan dosis dengan 4 taraf yaitu :

D<sub>0</sub> : kontrol (Tanpa perlakuan)

D<sub>1</sub> : 15 ton/ha (300 g/polybag)

D<sub>2</sub> : 20 ton/ha (400 g/polybag)

D<sub>3</sub> : 25 ton/ha (500 g/polybag)

Jumlah kombinasi perlakuan 4 x 4 = 16 kombinasi perlakuan, yaitu :

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

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

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

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

Jumlah ulangan	: 3 ulangan
Jarak antar polybag	: 30 x 30 cm
Jumlah plot penelitian	: 48 plot
Jarak antar plot	: 50 cm
Jarak antar ulangan	: 100 cm
Ukuran plot	: 100 x 100 cm
Ukuran polybag	: 35 x 40 cm
Jumlah polybag per plot	: 5 tanaman
Tanaman sampel per plot	: 3 tanaman
Tanaman sampel seluruhnya	: 144 tanaman
Jumlah tanaman keseluruhan	: 240 tanaman

Metode analisis data yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK) adalah sebagai berikut :  $Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + \gamma_k + (\alpha\beta)_{jk} + \epsilon_{ijk}$

Keterangan :

$Y_{jki}$  : Hasil pengamatan pengaruh faktor P taraf ke-j dan faktor D taraf ke-k pada ulangan ke-i.

$\mu$  : Nilai tengah umum.

$\mu_i$  : Pengaruh ulangan pada taraf ke-i.

$P_j$  : Pengaruh faktor P taraf ke-j.

$D_k$  : Pengaruh faktor D taraf ke-k.

$(PD)_{jk}$  : Pengaruh faktor P pada taraf ke-j dan faktor D taraf ke-k.

$\epsilon_{ijk}$  : Pengaruh eror faktor P taraf ke-j dan faktor D ke-k pada ulangan ke- i.

### **Pelaksanaan Penelitian**

#### **Persiapan lahan**

Persiapan lahan dilakukan dengan membentuk lahan menjadi 3 blok, masing-masing blok terdiri dari 16 plot, plot berukuran 100 cm x 100 cm, jarak antar plot 50 cm dan jarak antar blok 100 cm.

#### **Pembuatan media tanam**

Media tanam yang digunakan adalah tanah topsoil, tanah dimasukkan dalam polibag dengan ukuran 35 cm x 40 cm. Kemudian polybag disusun sesuai dengan bagan penelitian.

#### **Persiapan Bahan Tanam**

Bahan tanam yang digunakan merupakan umbi bibit bawang sabrang. Umbi bibit yang digunakan sehat, utuh, segar dan berasal dari tanaman tua. Umbi bibit dipilih yang berukuran sedang, ukurannya seragam dan kulitnya tidak luka atau sobek.

## **Penanaman**

Sehari sebelum tanam umbi bawang sabrang terlebih dahulu dipotong  $\frac{1}{3}$  bagian dari pucuk umbi. Tujuan dari pemotongan adalah untuk mempercepat pertumbuhan tunas. Pada saat akan ditanam umbi direndam kedalam fungisida Dithane M-45 dengan dosis 2 ml/L air selama 3 menit untuk mencegah serangan penyakit. Kemudian umbi dikeringanginkan dan segera ditanam. Lubang tanam dibuat dengan cara ditugal sedalam 3 cm atau sama dengan tinggi umbi. Satu polybag diisi dengan satu umbi bawang sabrang. Penanaman sebaiknya tidak terlalu dalam karena dapat menyebabkan kebusukan.

## **Pemeliharaan**

### *Penyiraman*

Penyiraman dilakukan dua kali sehari, pagi dan sore hari atau disesuaikan dengan cuaca. Apabila turun hujan maka penyiraman tidak perlu dilakukan. Penyiraman dilakukan secara perlahan-lahan dengan menggunakan gembor agar tidak terjadi erosi dan agar tanaman tidak terbongkar dari media tanam.

### *Penyiangan*

Penyiangan dilakukan secara manual menggunakan tangan dengan mencabut setiap gulma yang tumbuh disekitar tanaman yang diteliti (di dalam polybag).

### *Penyisipan*

Penyulaman dilakukan mulai awal pertumbuhan sampai umur 7 hari setelah tanam (HST) dengan mengganti umbi busuk atau mati dengan umbi yang sehat serta mengganti umbi yang tidak tumbuh.

### *Pemupukan*

Pemupukan dilakukan 1 minggu sebelum tanam, pupuk yang digunakan adalah pupuk kandang ayam, kambing dan sapi sesuai dengan dosis perlakuan yang telah ditetapkan.

### *Pengendalian hama dan Penyakit*

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan secara manual yaitu dengan cara mengambil hama yang menyerang tanaman. Pada serangan berat dilakukan pengendalian menggunakan decis 25ec dengan dosis 4 ml/L air, untuk mengendalikan jamur menggunakan fungisida Dithane M-45, dosis 3-6 g/l air.

### *Panen*

Pemanenan dilakukan pada umur 9 MST atau ketika 75% tanaman telah berbunga. Selain itu tanaman bawang sabrang siap panen ditandai dengan terlihatnya umbi yang telah berisi disekitar permukaan tanah. Pemanenan dilakukan dengan cara manual yaitu dengan mencabut keseluruhan tanaman.

## **Parameter Pengamatan**

### *Umur bertunas*

Umur bertunas, dihitung per hari dengan melihat jumlah tunas bawang sabrang yang tumbuh, dihitung apabila tunas telah muncul dan dihentikan jika semua sampel telah tumbuh tunas sampai minggu ketiga.

### *Tinggi tanaman*

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan mulai dari pangkal umbi sampai daun tertinggi dengan menggunakan meteran. Pengukuran dilakukan seminggu sekali, dimulai dari umur 3 MST hingga 7 MST.

### *Jumlah Klorofil*

Jumlah klorofil dihitung dengan menggunakan alat klorofilmeter, daun yang diamati yaitu bagian pucuk, tengah dan pangkal daun pada setiap tanaman sampel.

### *Diameter Umbi per Sampel (cm)*

Pengamatan diameter umbi dilakukan pada saat setelah panen dengan menggunakan jangka sorong, yaitu dengan mengukur bagian tengah umbi. Umbi yang diukur adalah umbi yang paling besar pada tiap sampel.

### *Panjang Umbi (cm)*

Pengamatan diameter umbi dilakukan pada saat setelah panen dengan menggunakan jangka sorong, yaitu dengan mengukur bagian pangkal dan ujung umbi. Umbi yang diukur adalah umbi yang paling besar pada tiap sampel.

### *Jumlah umbi per sampel*

Jumlah umbi per sampel diperoleh dengan menghitung jumlah umbi tanaman bawang sabrang yang menjadi sampel, dilakukan pada saat tanaman bawang sabrang panen.

### *Jumlah umbi per plot*

Jumlah umbi per plot diperoleh dengan cara menghitung seluruh umbi bawang sabrang dalam satu plot setelah panen.

### *Bobot basah umbi per sampel (g)*

Bobot basah umbi per sampel diperoleh dengan menimbang berat umbi tanaman bawang sabrang yang menjadi sampel, dilakukan pada saat tanaman bawang sabrang panen. Penimbangan dilakukan dengan menggunakan timbangan analitik.



*Bobot basah umbi per plot (g)*

Bobot basah umbi per plot diperoleh dengan menimbang berat umbi tanaman bawang sabrang yang berada dalam satu plot, dilakukan pada saat tanaman bawang sabrang panen. Penimbangan dilakukan dengan menggunakan timbangan analitik.

*Bobot kering umbi per sampel (g)*

Pengamatan bobot kering umbi per sampel dilakukan dengan cara umbi dikeringanginkan selama 72 jam, yang kemudian ditimbang total berat kering umbi menggunakan timbangan analitik dan dinyatakan dalam gram.

*Bobot kering umbi per plot (g)*

Pengamatan bobot kering umbi per plot dilakukan dengan cara umbi dikeringanginkan selama 72 jam, yang kemudian ditimbang total berat kering umbi menggunakan timbangan analitik dan dinyatakan dalam gram.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Umur Bertunas

Data pengamatan umur bertunas tanaman bawang sabrang beserta analisa sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 4 dan 5. Rataan umur bertunas dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Umur Bertunas Bawang Sabrang dengan Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Organik dan Dosis

Pupuk Kandang	Dosis				Rataan
	D <sub>0</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	
	.....(hari).....				
P <sub>0</sub>	3,55	3,66	3,66	3,66	3,64
P <sub>1</sub>	3,77	4,00	3,78	3,55	3,78
P <sub>2</sub>	3,22	3,67	4,00	3,77	3,66
P <sub>3</sub>	3,44	3,77	3,22	3,22	3,41
Rataan	3,50	3,78	3,66	3,55	

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat umur bertunas dengan rataannya tertinggi terhadap pemberian berbagai jenis pupuk organik terdapat pada perlakuan P<sub>1</sub> (pupuk kandang ayam) yaitu (3,78 hari) dan rataannya yang terendah pada perlakuan P<sub>3</sub> (pupuk kandang sapi) yaitu (3,41 hari). Sedangkan terhadap pemberian berbagai dosis rataannya tertinggi pada perlakuan D<sub>1</sub> (300 g/polybag) yaitu (3,78 hari) dan yang terendah pada perlakuan D<sub>0</sub> (Tanpa Perlakuan) yaitu (3,50 hari). Pemberian berbagai jenis pupuk organik dan dosis tidak berpengaruh nyata terhadap parameter umur bertunas tanaman. Hal ini diduga karena perlakuan pembelahan umbi dapat menghambat proses pertumbuhan tunas tanaman akibat adanya pembagian kandungan karbohidrat ataupun cadangan makanan dari umbi tersebut. Putrasamedja (1993) menyatakan bahwa pembelahan umbi dapat mengurangi cadangan makanan pada umbi tersebut.

## Tinggi Tanaman

Data pengamatan tinggi tanaman bawang sabrang umur 3, 4, 5, 6 dan 7 MST (minggu setelah tanam) beserta analisa sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 6 - 15. Rataan tinggi tanaman dan kombinasi perlakuan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Tinggi Tanaman Bawang Sabrang dengan Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Organik dan Dosis

Perlakuan	Umur				
	.....(mst).....				
	3	4	5	6	7
Pupuk Organik	.....(cm).....				
P <sub>0</sub>	6,49	11,10a	13,50a	17,54a	21,24ab
P <sub>1</sub>	5,58	9,27b	10,54b	13,38b	16,85b
P <sub>2</sub>	6,57	10,03ab	11,91ab	14,67ab	17,59ab
P <sub>3</sub>	6,95	11,03a	14,08a	18,03a	23,06a
Dosis					
D <sub>0</sub>	8,20	13,79	16,37	20,88a	24,79a
D <sub>1</sub>	5,05	8,46	11,09	14,19b	17,82b
D <sub>2</sub>	5,98	9,21	10,74	13,41b	17,36b
D <sub>3</sub>	6,36	9,96	11,81	15,14ab	18,77ab
Kombinasi					
P <sub>0</sub> D <sub>0</sub>	7,35	11,46	13,92	18,79	22,12
P <sub>0</sub> D <sub>1</sub>	5,66	11,04	13,85	18,31	21,60
P <sub>0</sub> D <sub>2</sub>	5,88	9,80	11,88	15,23	21,02
P <sub>0</sub> D <sub>3</sub>	7,06	12,12	14,34	17,83	20,24
P <sub>1</sub> D <sub>0</sub>	7,74	15,05	16,82	20,53	24,33
P <sub>1</sub> D <sub>1</sub>	3,45	6,49	7,79	9,82	13,92
P <sub>1</sub> D <sub>2</sub>	5,85	7,54	8,16	10,19	12,23
P <sub>1</sub> D <sub>3</sub>	5,26	7,98	9,38	12,98	16,92
P <sub>2</sub> D <sub>0</sub>	10,22	17,54	21,42	25,07	26,61
P <sub>2</sub> D <sub>1</sub>	5,98	8,08	9,35	11,46	14,58
P <sub>2</sub> D <sub>2</sub>	4,74	7,09	8,01	10,06	13,14
P <sub>2</sub> D <sub>3</sub>	5,33	7,39	8,85	12,06	16,03
P <sub>3</sub> D <sub>0</sub>	7,47	11,09	13,34	19,13	26,11
P <sub>3</sub> D <sub>1</sub>	5,12	8,22	13,38	17,18	21,18
P <sub>3</sub> D <sub>2</sub>	7,44	12,43	14,91	18,15	23,06
P <sub>3</sub> D <sub>3</sub>	7,78	12,36	14,69	17,66	21,90

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut Uji DMRT 5%

Berdasarkan tabel 2 dapat dilihat tinggi tanaman umur 3 MST dengan rata-rata tertinggi terhadap pemberian berbagai jenis pupuk organik terdapat pada perlakuan P<sub>3</sub> (pupuk kandang sapi) yaitu 6,95 dan rata-rata yang terendah pada perlakuan P<sub>1</sub> (pupuk kandang ayam) yaitu 5,58. Sedangkan terhadap pemberian dosis rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan D<sub>0</sub> (kontrol) yaitu 8,20, dan rata-rata terendah pada perlakuan D<sub>1</sub> (300 g/polybag) yaitu 5,05.

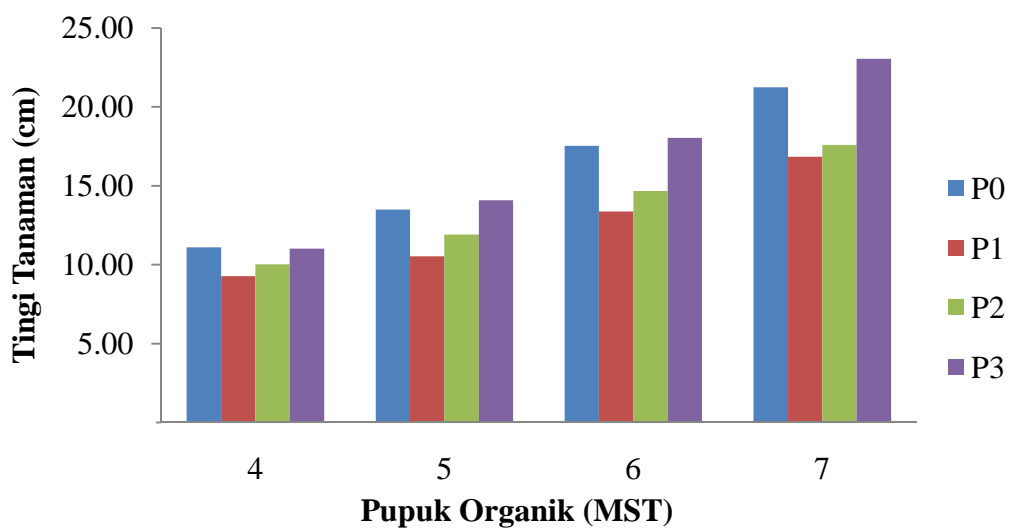
Pada umur 4 MST rata-rata tertinggi terhadap pemberian berbagai jenis pupuk organik terdapat pada perlakuan P<sub>0</sub> (kontrol) yaitu 11,10 yang berbeda nyata dengan perlakuan (P<sub>1</sub>) tetapi tidak berbeda nyata dengan (P<sub>2</sub>) dan (P<sub>3</sub>). Sedangkan terhadap pemberian berbagai dosis rata-rata tertinggi pada perlakuan D<sub>0</sub> (kontrol) yaitu 13,79, rata-rata terendah terdapat pada perlakuan D<sub>1</sub> (300 g/polybag) yaitu 8,46.

Pada umur 5 MST rata-rata tertinggi terhadap pemberian berbagai jenis pupuk organik terdapat pada perlakuan P<sub>3</sub> (pupuk kandang sapi) yaitu 14,08 yang berbeda nyata dengan perlakuan (P<sub>1</sub>) tetapi tidak berbeda nyata dengan (P<sub>0</sub>) dan (P<sub>2</sub>). Sedangkan terhadap pemberian berbagai dosis rata-rata tertinggi pada perlakuan D<sub>0</sub> (kontrol) yaitu 16,37 dan rata-rata terendah terdapat pada perlakuan D<sub>2</sub> (400 g/polybag) yaitu 10,74.

Pada umur 6 MST rata-rata tertinggi terhadap pemberian berbagai jenis pupuk organik terdapat pada perlakuan P<sub>3</sub> (pupuk kandang sapi) yaitu 18,03 yang berbeda nyata dengan perlakuan (P<sub>1</sub>) tetapi tidak berbeda nyata dengan (P<sub>0</sub>) dan (P<sub>2</sub>). Pemberian berbagai dosis D<sub>0</sub> (kontrol) memiliki rata-rata tertinggi yaitu 20,88 yang berbeda nyata dengan (D<sub>1</sub>) dan (D<sub>2</sub>) tetapi tidak berbeda nyata dengan (D<sub>3</sub>).

Pada umur 7 MST rata-rata tertinggi terhadap pemberian berbagai jenis pupuk organik terdapat pada perlakuan P<sub>3</sub> (pupuk kandang sapi) yaitu 23,06 yang berbeda nyata dengan perlakuan (P<sub>1</sub>) tetapi tidak berbeda nyata dengan (P<sub>0</sub>) dan (P<sub>2</sub>). Pemberian berbagai dosis D<sub>0</sub> (kontrol) memiliki rata-rata tertinggi yaitu 24,79 yang berbeda nyata dengan (D<sub>1</sub>) dan (D<sub>2</sub>) tetapi tidak berbeda nyata dengan (D<sub>3</sub>).

Hubungan pemberian berbagai jenis pupuk organik dengan tinggi tanaman dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Histogram Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Organik dengan Tinggi Tanaman.

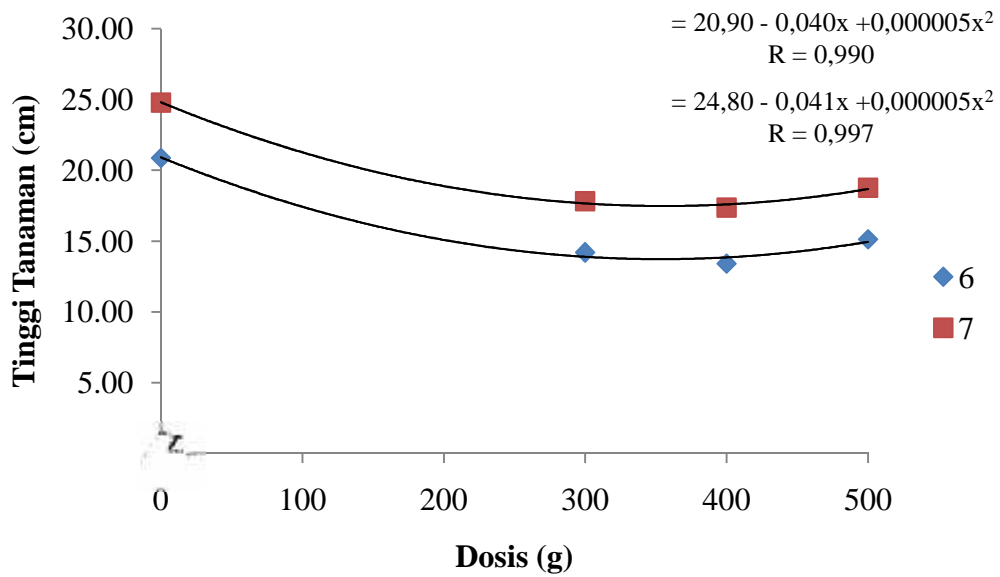
Dapat dilihat pada Gambar 1, tinggi tanaman bawang sabrang mengalami peningkatan pada setiap perlakuan yang diberikan mulai dari umur 4 MST - 7 MST.

Pemberian pupuk kandang sapi pada umur 7 MST pada tanaman menunjukkan hasil lebih tinggi dari pada pupuk kandang ayam dan kambing. Kandungan unsur hara pada pupuk kandang berbeda-beda, tapi pada prinsipnya, semua jenis pupuk kandang baik untuk tanaman yang terpenting pupuk tersebut harus benar-benar matang, karena pupuk kandang yang tidak

matang akan berbahaya bagi tanaman sebab masih mengeluarkan gas selama proses pembusukannya. Aplikasi pupuk kandang yang kurang tepat waktu, aplikasi pupuk kandang dilakukan 1 minggu sebelum tanam, sehingga proses penguraian pupuk kandang oleh tanah cukup lama mengakibatkan belum tersedianya unsur hara yang terurai dari pupuk kandang. Menurut Lingga (2008) bahwa respon tanaman terhadap pemupukan akan meningkat jika pemberian pupuk sesuai dengan dosis, waktu dan cara yang tepat.

Selain itu pupuk kandang sapi memiliki kandungan N yang cukup tinggi yaitu 2,33%, lebih tinggi dari pupuk kandang kambing dan lebih rendah dari pupuk kandang ayam yang sangat dibutuhkan oleh tanaman pada pertumbuhan vegetatif. Menurut Zubachtirodin (2008) yang mengatakan bahwa tinggi tanaman dipengaruhi oleh pemberian nitrogen yang dapat meningkatkan tinggi tanaman sampai 35 cm lebih tinggi dibanding tanaman yang tidak diberi nitrogen. Setiap perlakuan memberikan pengaruh yang berbeda pada tinggi tanaman. Perbedaan tinggi tanaman disebabkan oleh kemampuan menyerap hara yang berbeda pada setiap tanaman. Akan tetapi tanaman juga memiliki batas tertentu dalam menyerap unsur hara. Menurut Lestari (2015) perbedaan laju pertumbuhan dan aktifitas jaringan meristematik yang tidak sama menyebabkan perbedaan laju pembentukan organ yang tidak sama seperti pada organ daun, batang dan organ lainnya.

Hubungan pemberian berbagai dosis pupuk organik dengan tinggi tanaman tanaman bawang sabrang umur 6 dan 7 MST dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Organik dengan Tinggi Tanaman pada Umur 6 dan 7 MST.

Gambar 2, Grafik pada tinggi tanaman bawang sabrang umur 7 MST menunjukkan hasil yang tinggi pada perlakuan  $D_0$  dan mengalami penurunan pada setiap perlakuan dosis pupuk kandang yang diberikan menunjukkan hubungan kuadrat dengan persamaan  $= 24,80 - 0,041x + 0,000005x^2$  dengan nilai  $R = 0,997$ .

Pemberian dosis pupuk kandang  $D_1$  (300g/polybag) dan  $D_2$  (400g/polybag) pada tanaman menunjukkan hasil yang paling rendah dari pada tanpa pemberian dosis pupuk organik  $D_0$  (kontrol) yang menunjukkan hasil yang lebih tinggi. Hal ini di duga karena unsur hara yang terdapat pada tanah sudah tercukupi untuk tanaman, sehingga ketika dilakukan pemberian pupuk kandang dengan dosis tertentu malah mengakibatkan berlebihnya unsur hara yang diserap tanaman dan mempengaruhi pertumbuhan pada parameter tinggi tanaman. Menurut Lakitan (2012) menyatakan pemberian dosis yang tepat pada tanaman akan meningkatkan pertumbuhan tanaman sehingga meningkat pula metabolisme tanaman. Maka pemberian pupuk organik harus memperhatikan konsentrasi atau dosis, semakin

tinggi dosis pupuk yang diberikan maka kandungan unsur hara yang diterima oleh tanaman akan semakin tinggi.

### Jumlah Klorofil

Data pengamatan jumlah klorofil tanaman bawang sabrang beserta analisa sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 16 dan 17. Rataan jumlah klorofil tanaman bawang sabrang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah Klorofil Tanaman Bawang Sabrang dengan Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Organik dan Dosis

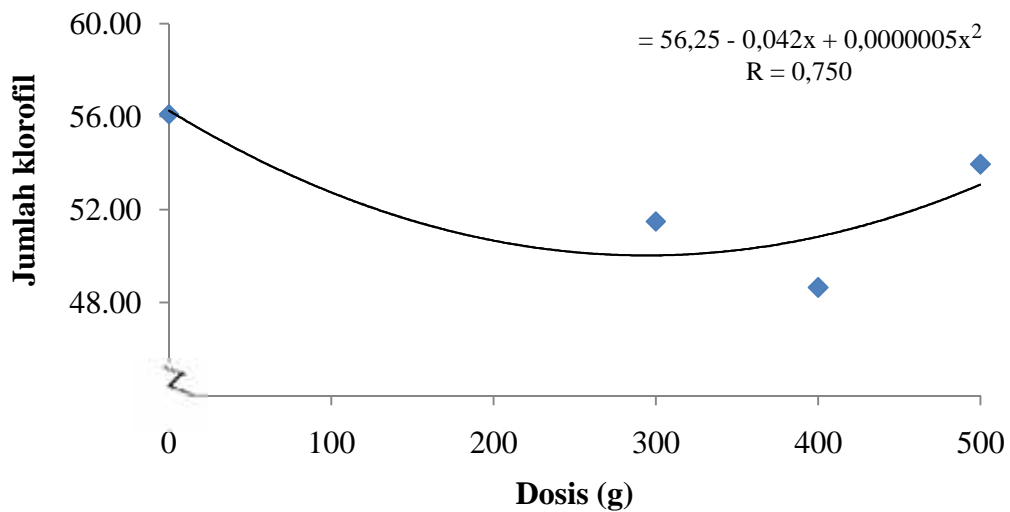
Pupuk Kandang	Dosis				Rataan
	D <sub>0</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	
	..... (butir/6 mm <sup>2</sup> ) .....				
P <sub>0</sub>	54,96	51,93	55,73	52,82	53,86
P <sub>1</sub>	49,20	45,64	45,92	49,31	47,52
P <sub>2</sub>	59,43	48,65	39,05	56,55	50,92
P <sub>3</sub>	60,84	59,77	53,92	57,14	57,92
Rataan	56,11a	51,50ab	48,66b	53,96a	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada baris yang sama berbeda nyata menurut Uji DMRT 5%

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat jumlah klorofil dengan rataaan tertinggi terhadap pemberian berbagai dosis pupuk organik terdapat pada perlakuan D<sub>0</sub> (kontrol) yaitu 56,11 yang berbeda nyata dengan (D<sub>2</sub>), tetapi tidak berbeda nyata dengan (D<sub>1</sub>) dan (D<sub>3</sub>). Rataan tertinggi pada pemberian berbagai jenis pupuk organik terdapat pada perlakuan P<sub>3</sub> (Pupuk kandang sapi) yaitu 57,92 dan yang terendah 47,54 pada perlakuan P<sub>1</sub> (pupuk kandang ayam).

Dengan menggunakan analisis regresi dan korelasi, hubungan pemberian berbagai dosis pupuk organik dengan jumlah klorofil tanaman bawang sabrang dapat dilihat pada gambar 3.





Gambar 3. Grafik Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Organik dengan Jumlah Klorofil

Gambar 2. Grafik pada jumlah klorofil bawang sabrang memiliki hasil yang rendah pada perlakuan D<sub>2</sub> (400 g/polybag) lebih rendah dari D<sub>1</sub> dan D<sub>3</sub> (300 dan 500 g/polybag), tetapi perlakuan D<sub>0</sub> (kontrol) menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibanding dengan tiga perlakuan lainnya menunjukkan hubungan kuadratik dengan persamaan  $= 56,25 - 0,042x + 0,0000005x^2$  dengan nilai R = 0,750.

Pemberian dosis pupuk organik tidak menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan kontrol, hal ini di duga karena ada beberapa faktor yang mempengaruhi pembentukan klorofil pada tanaman. Diantaranya adalah faktor bawaan (gen), pembentukan klorofil sama halnya dengan pembentukan pigmen lain pada hewan dan manusia. Dibawakan oleh gen tertentu di dalam kromosom. Selain itu faktor lain yang mempengaruhi pembentukan klorofil adalah air, tanaman bawang sabrang menyukai tempat yang beriklim tropis basah dengan curah hujan berkisar antara 2012-4285 mm/tahun dengan jumlah hujan 91-163 hari/tahun tanpa bulan kering dengan kelembaban udara cukup tinggi berkisar antara

82,3%. kekurangan air mengakibatkan desintegrasi dari klorofil seperti terjadi pada rumput dan pepohonan dimusim kering. Dwijoseputro (1992) menyatakan, pembentukan klorofil dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu faktor genetik tanaman, intensitas cahaya, oksigen, karbohidrat, unsur hara, air, dan temperatur.

Pemberian berbagai jenis pupuk organik tidak mempunyai pengaruh yang nyata terhadap parameter jumlah klorofil tanaman. Hal ini di duga karena pupuk organik yang diberikan pada tanaman memiliki nilai Nitrogen, Magnesium dan Besi yang rendah, kekurangan salah satu zat ini akan mengakibatkan klorosis. Mas'ud, (1993) menyatakan, bahwa nitrogen menjadi bagian dari molekul klorofil yang mengendalikan kemampuan tanaman dalam melakukan fotosintesis. Nitrogen berperan sebagai penyusun klorofil. Kandungan nitrogen yang tinggi menjadikan dedaunan lebih hijau dan bertahan lebih lama. Tanaman yang kekurangan nitrogen warna daunnya menjadi kuning pucat sampai hijau kelam.

### Diameter Umbi

Data pengamatan diameter umbi tanaman bawang sabrang beserta analisa sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 18 dan 19. Rataan diameter umbi tanaman bawang merah dapat dilihat pada Tabel 4.

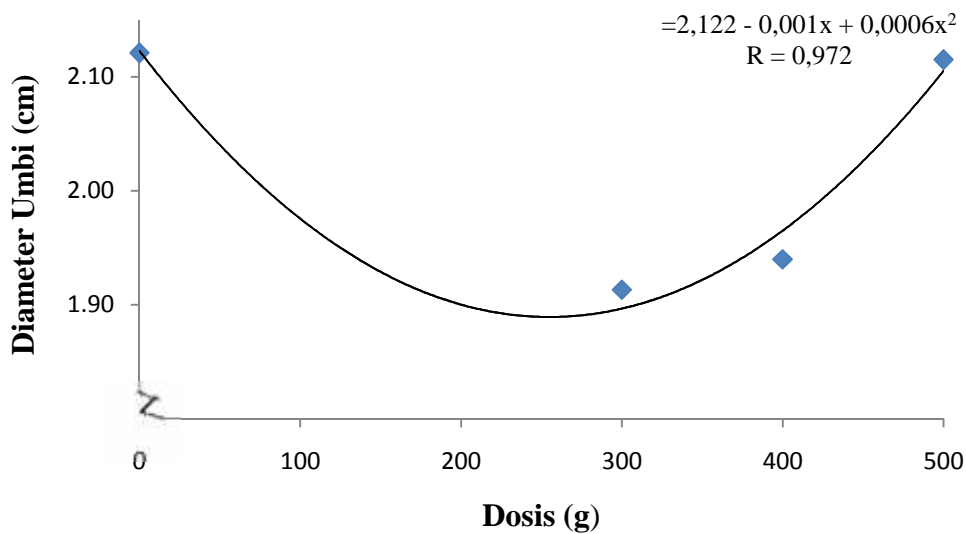
Tabel 4. Diameter Umbi Tanaman Bawang Sabrang dengan Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Organik dan Dosis

Pupuk Kandang	Dosis				Rataan
	D <sub>0</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	
	.....(cm).....				
P <sub>0</sub>	2,22	2,23	2,47	2,64	2,39
P <sub>1</sub>	2,04	1,84	1,75	2,04	1,92
P <sub>2</sub>	1,97	1,52	1,45	1,63	1,64
P <sub>3</sub>	2,25	2,07	2,09	2,15	2,14
Rataan	2,12a	1,91b	1,94ab	2,12a	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada baris yang sama berbeda nyata menurut Uji DMRT 5%

Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat tinggi tanaman dengan rata-rata tertinggi terhadap pemberian berbagai dosis pupuk organik terdapat pada perlakuan D<sub>0</sub> (kontrol) dan D<sub>3</sub> (500 g/polybag) yaitu 2,12 yang berbeda nyata dengan (D<sub>1</sub>) tetapi tidak berbeda nyata dengan (D<sub>2</sub>).

Hubungan pemberian berbagai dosis pupuk organik dengan diameter umbi tanaman bawang sabrang dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Grafik Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Organik dengan Diameter Umbi.

Gambar 4. Grafik pada diameter umbi bawang sabrang menunjukkan hasil yang sama pada perlakuan D<sub>0</sub> dan D<sub>3</sub> tetapi mengalami penurunan pada perlakuan D<sub>1</sub> dan D<sub>2</sub> pada setiap perlakuan berbagai dosis pupuk organik yang diberikan menunjukkan hubungan kuadratik dengan persamaan  $= 2,122 - 0,001x + 0,0006x^2$  dengan nilai  $R = 0,972$ .

Dikarenakan penentuan besar kecilnya diameter umbi tidak hanya dipengaruhi dari pemberian dosis pupuk yang sesuai melainkan ada beberapa faktor lain yang mempengaruhinya seperti ukuran umbi benih yang digunakan.

Menurut Sumarni (2009) yang menunjukkan bahwa diameter umbi semakin besar ketika ukuran umbi benih yang digunakan juga besar.

Perlakuan berbagai pupuk organik tidak mempunyai pengaruh yang nyata terhadap parameter diameter umbi tanaman bawang sabrang. Hal ini di duga karena faktor lingkungan yang tidak sesuai untuk pertumbuhan tanaman bawang sabrang yang menghendaki dataran tinggi. Selain faktor lingkungan ada beberapa faktor lain yang mempengaruhi diameter umbi. Menurut Putrasamedja dan Soedomo (2007), selain lingkungan, besar umbi juga dipengaruhi oleh faktor genetik.

### Panjang Umbi

Data pengamatan panjang umbi tanaman bawang sabrang beserta analisa sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 20 dan 21. Rataan panjang umbi tanaman bawang sabrang dapat dilihat pada Tabel 5.

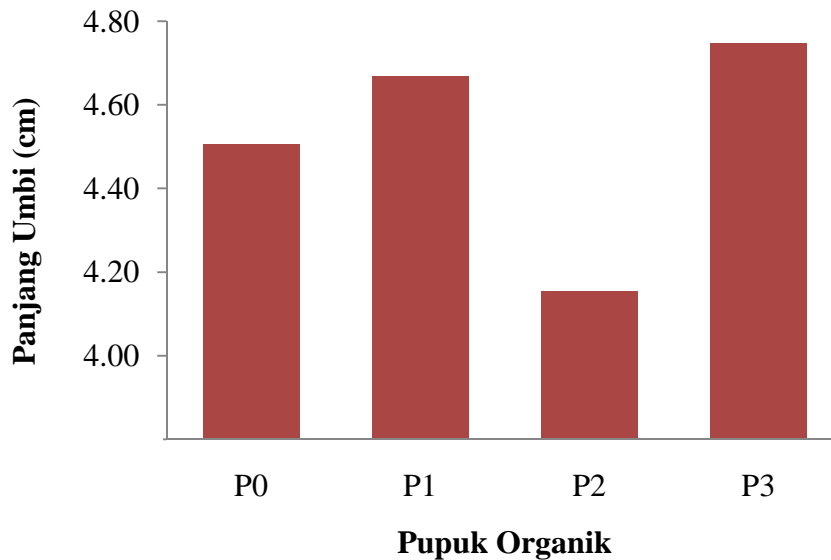
Tabel 5. Panjang Umbi Tanaman Bawang Sabrang dengan Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Organik dan Dosis

Pupuk Kandang	Dosis				Rataan
	D <sub>0</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	
	..... (cm) .....				
P <sub>0</sub>	4,71	4,44	4,40	4,47	4,51ab
P <sub>1</sub>	4,88	4,60	4,51	4,69	4,67a
P <sub>2</sub>	4,69	4,10	3,78	4,04	4,15b
P <sub>3</sub>	5,48	4,60	4,39	4,51	4,75a
Rataan	4,94	4,43	4,27	4,43	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut Uji DMRT 5%

Berdasarkan Tabel 5 dapat dilihat panjang umbi dengan nilai rataan tertinggi terhadap pemberian berbagai pupuk organik terdapat pada perlakuan P<sub>3</sub> (pupuk kandang sapi) yaitu 4,75 yang berbeda nyata dengan (P<sub>2</sub>) tetapi tidak berbeda nyata dengan (P<sub>0</sub>) dan (P<sub>1</sub>).

Hubungan pemberian berbagai pupuk organik dengan panjang umbi tanaman bawang sabrang dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Histogram Pemberian Berbagai Pupuk Organik dengan Panjang Umbi

Gambar 5, histogram pada panjang umbi bawang sabrang mengalami peningkatan pada perlakuan P<sub>1</sub> dan P<sub>3</sub> (pupuk kandang ayam dan sapi), tetapi mengalami penurunan pada perlakuan P<sub>2</sub> (pupuk kandang kambing).

Pemberian pupuk kandang sapi menunjukkan hasil yang baik pada parameter panjang umbi dibandingkan dengan pupuk kandang ayam dan kambing. Pemberian pupuk kandang kambing menunjukkan hasil yang paling rendah, secara ilmiah pupuk kandang kambing memiliki kandungan N dan K yang lebih tinggi dibandingkan dengan pupuk kandang sapi. Hal ini di duga karena kadar C/N rasio pupuk kandang kambing yang diberikan pada tanaman masih tinggi. Djuarnani (2005) menyatakan, C/N rasio pupuk yang digunakan harus < 20, hal ini dikarenakan jika C/N rasio terlalu tinggi aktivitas mikroorganisme akan

berkurang, diperlukan beberapa siklus mikroorganisme untuk mendegradasi kompos sehingga diperlukan waktu yang lama untuk pengomposan dan dihasilkan mutu yang lebih rendah. Jika C/N terlalu rendah, kelebihan nitrogen yang tidak dipakai oleh mikroorganisme tidak dapat diasimilasi dan akan hilang melalui volatilisasi sebagai amoniak atau terdenitrifikasi.

### Jumlah Umbi per Sampel

Data pengamatan jumlah umbi per Sampel tanaman bawang sabrang beserta analisa sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 22 dan 23. Rataan jumlah umbi per sampel tanaman bawang sabrang dapat dilihat pada Tabel 6.

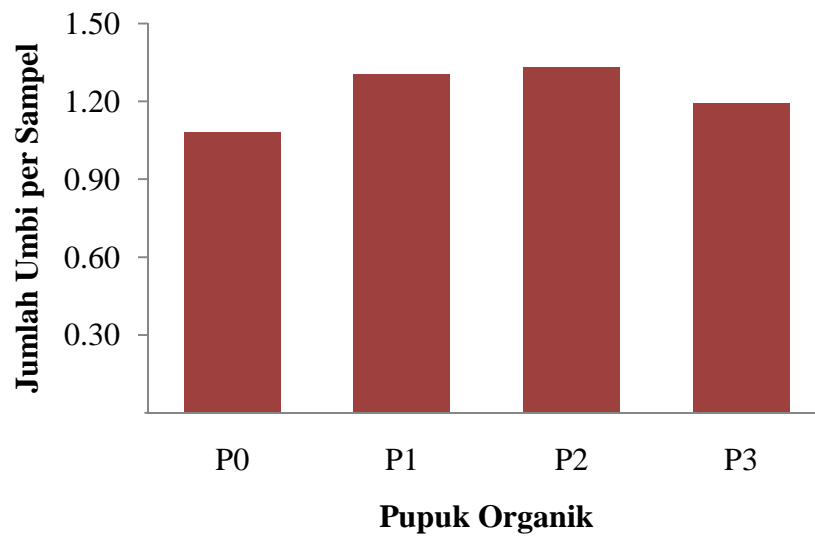
Tabel 6. Jumlah Umbi per Sampel Tanaman Bawang Sabrang dengan Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Organik dan Dosis

Pupuk Kandang	Dosis				Rataan
	D <sub>0</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	
	..... (umbi) .....				
P <sub>0</sub>	1,00	1,11	1,00	1,22	1,08b
P <sub>1</sub>	2,22	1,00	1,00	1,00	1,31a
P <sub>2</sub>	2,33	1,00	1,00	1,00	1,33a
P <sub>3</sub>	1,44	1,11	1,11	1,11	1,19ab
Rataan	1,75	1,06	1,03	1,08	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut Uji DMRT 5%

Berdasarkan Tabel 6 dapat dilihat jumlah umbi per sampel dengan rataian tertinggi terhadap pemberian berbagai jenis pupuk organik terdapat pada perlakuan P<sub>2</sub> (pupuk kandang kambing) yaitu 1,33 yang berbeda nyata dengan (P<sub>0</sub>) tetapi tidak berbeda nyata dengan (P<sub>1</sub>) dan (P<sub>3</sub>).

Dengan menggunakan analisis regresi dan korelasi, hubungan pemberian berbagai jenis pupuk organik dengan jumlah umbi per sampel tanaman bawang sabrang dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Histogram Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Organik dengan Jumlah Umbi per Sampel

Dapat dilihat pada Gambar 6 jumlah umbi per sampel bawang sabrang memiliki hasil yang lebih tinggi pada perlakuan P<sub>2</sub> (pupuk kandang kambing) dari pada perlakuan yang lain.

Pemberian pupuk kandang kambing menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan pemberian pupuk kandang ayam dan sapi. Pupuk kandang ayam memiliki unsur hara yang paling tinggi dibandingkan pupuk kandang kambing. Hal ini di duga karena tanaman mampu beradaptasi lebih baik dengan lingkungan, karbohidrat merupakan sumber makanan bagi tanaman yang berasal dari hasil fotosintesis yang menggunakan CO<sub>2</sub> dari udara bebas dan air dari dalam tanah dengan bantuan cahaya dan klorofil. Lakitan (2007) menyatakan, fotosintesis dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor genetik dan faktor lingkungan. Faktor genetik meliputi perbedaan antara spesies, pengaruh umur daun, dan pengaruh laju translokasi fotosintat. Faktor lingkungan meliputi ketersediaan air, ketersediaan CO<sub>2</sub>, pengaruh cahaya, serta pengaruh suhu.

### Jumlah Umbi per Plot

Data pengamatan jumlah umbi per plot tanaman bawang sabrang beserta analisa sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 24 dan 25.

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa pemberian berbagai jenis pupuk organik berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah umbi per plot dan pemberian berbagai dosis pupuk kandang serta interaksi dari kedua faktor berpengaruh tidak nyata terhadap parameter pengamatan jumlah umbi per plot. Rataan jumlah umbi per plot tanaman bawang merah dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Jumlah Umbi per Plot Tanaman Bawang Sabrang dengan Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Organik dan Dosis

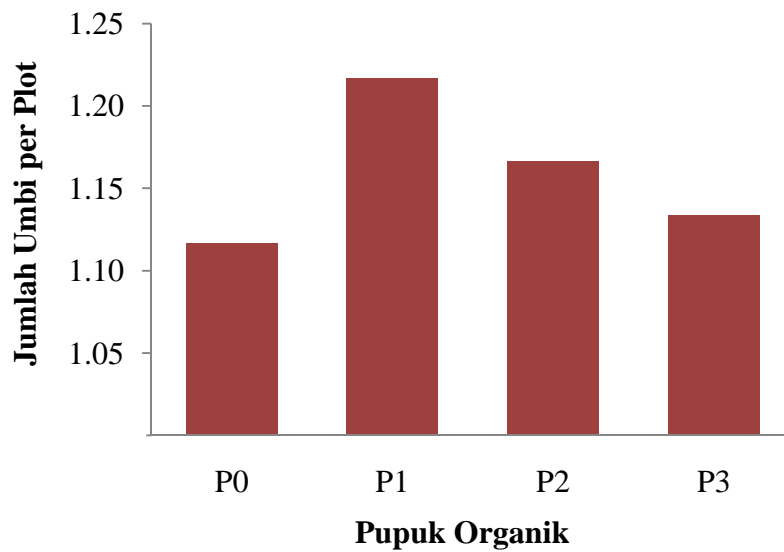
Pupuk Kandang	Dosis				Rataan
	D <sub>0</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	
	..... (umbi) .....				
P <sub>0</sub>	1,13	1,07	1,07	1,20	1,12b
P <sub>1</sub>	1,73	1,00	1,07	1,07	1,22a
P <sub>2</sub>	1,60	1,07	1,00	1,00	1,17a
P <sub>3</sub>	1,33	1,07	1,07	1,07	1,13ab
Rataan	1,45	1,05	1,05	1,08	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut Uji DMRT 5%

Berdasarkan Tabel 7 dapat dilihat jumlah umbi per plot dengan rataannya tertinggi terhadap pemberian berbagai jenis pupuk organik terdapat pada perlakuan P<sub>1</sub> (Pupuk kandang ayam) yaitu 1,22 yang berbeda nyata dengan perlakuan (P<sub>0</sub>) tetapi tidak berbeda nyata dengan (P<sub>2</sub>) dan (P<sub>3</sub>).

Dengan menggunakan analisis regresi dan korelasi, hubungan pemberian berbagai jenis pupuk organik dengan jumlah umbi per plot tanaman bawang sabrang dapat dilihat pada Gambar 7.





Gambar 7. Histogram Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Organik dengan Jumlah Umbi per Plot.

Dilihat dari Gambar 7 pada jumlah klorofil bawang sabrang memiliki hasil yang baik pada perlakuan P<sub>1</sub> (pupuk kandang ayam) dan mengalami penurunan pada perlakuan P<sub>2</sub> (pupuk kandang kambing) dan P<sub>3</sub> (pupuk kandang sapi)

Dikarenakan pupuk kandang ayam mengandung hara yang lebih besar dari pada pupuk kandang kambing dan sapi. Pemupukan tanaman dengan pupuk organik dan pupuk anorganik sangat penting untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil. Pupuk kandang mempunyai kandungan unsur hara berbeda-beda karena masing-masing ternak mempunyai sifat khas tersendiri yang ditentukan oleh jenis makanan ternak tersebut. Roidah (2013) menyatakan, kotoran ayam mengandung N tiga kali lebih besar dari pada pupuk kandang lainnya, kotoran kambing mengandung N dan K masing – masing dua kali lebih besar dari pada kotoran sapi, kotoran babi mengandung P dua kali lebih banyak dari pada kotoran sapi. Pupuk kandang dari kuda atau kambing mengalami fermentasi dan menjadi panas lebih cepat dari pada pupuk kandang sapi dan babi. Jadi yang menyebabkan hasil pupuk kandang ayam pada parameter jumlah umbi per plot lebih tinggi dari pada

pupuk kandang yang lainnya karena kandungan hara yang terdapat pada pupuk kandang ayam lebih tinggi. Sarido (2013) menyatakan, seperti unsur hara yang terdapat pada pupuk kandang sapi yakni, N 2,33 %, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 0,61 %, K<sub>2</sub>O 1,58 %, Ca 1,04 %, Mg 0,33 %, Mn 179 ppm dan Zn 70,5 ppm. Pada pupuk kandang ayam unsur haranya N 3,21 %, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 3,21 %, K<sub>2</sub>O 1,57 %, Ca 1,57 %, Mg 1,44 %, Mn 250 ppm dan Zn 315 ppm. Unsur hara dalam pupuk kandang kambing N 2,10 %, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 0,66 %, K<sub>2</sub>O 1,97 %, Ca 1,64 %, Mg 0,60 %, Mn 233 ppm dan Zn 90,8 ppm.

### Bobot Basah Umbi per Sampel

Data pengamatan bobot basah umbi per sampel tanaman bawang sabrang beserta analisa sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 26 dan 27. Rataan bobot basah umbi per sampel tanaman bawang sabrang dapat dilihat pada Tabel 8.

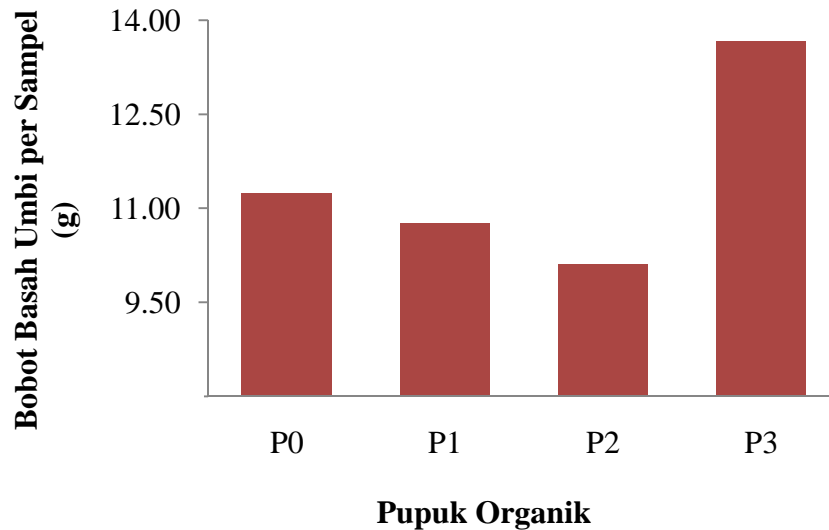
Tabel 8. Bobot Basah Umbi per Sampel Tanaman Bawang Sabrang dengan Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Organik dan Dosis

Pupuk Kandang	Dosis				Rataan
	D <sub>0</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	
	..... (g) .....				
P <sub>0</sub>	10,70	11,30	11,42	11,52	11,24a
P <sub>1</sub>	13,97	9,09	10,34	9,60	10,75ab
P <sub>2</sub>	13,15	8,96	8,14	10,14	10,10b
P <sub>3</sub>	15,48	11,98	13,87	13,34	13,67a
Rataan	13,32a	10,33b	10,94ab	11,15a	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom dan baris yang sama berbeda nyata menurut Uji DMRT 5%

Berdasarkan Tabel 8 dapat dilihat bobot basah umbi per sampel dengan rata-rata tertinggi terhadap pemberian berbagai jenis pupuk organik terdapat pada perlakuan P<sub>3</sub> (pupuk kandang sapi) yaitu 13,67 yang berbeda nyata dengan (P<sub>2</sub>) tetapi tidak berbeda nyata dengan (P<sub>0</sub>) dan (P<sub>1</sub>). Pemberian berbagai dosis D<sub>0</sub> (kontrol) memiliki hasil rata-rata tertinggi yaitu 13,32 yang berbeda nyata dengan (D<sub>1</sub>) tetapi tidak berbeda nyata dengan (D<sub>2</sub>) dan (D<sub>3</sub>).

Hubungan pemberian berbagai jenis pupuk organik dengan bobot basah umbi per sampel bawang sabrang dapat dilihat pada Gambar 8.



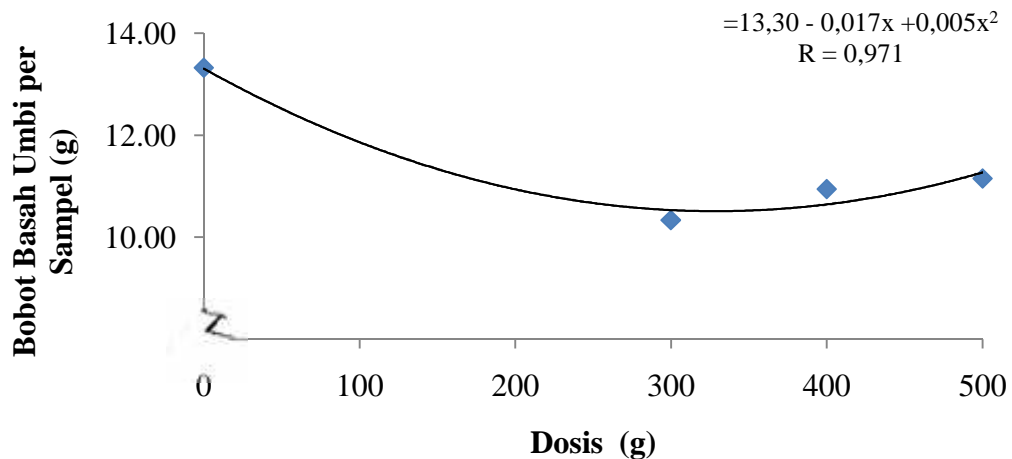
Gambar 8. Histogram Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Organik dengan Bobot Basah Umbi per Sampel

Gambar 8 pada bobot basah umbi per sampel tanaman bawang sabrang menunjukkan hasil yang tinggi pada perlakuan P<sub>3</sub> (pupuk kandang sapi) dari pada pemberian pupuk organik yang lain.

Bobot basah umbi per sampel tanaman bawang sabrang yang diberi pupuk kandang sapi memberikan jumlah bobot basah umbi per sampel terbaik. Hal ini disebabkan pada bobot basah umbi per sampel yang diberi pupuk kandang sapi merupakan yang paling optimum yang menunjukkan bahwa ketersediaan unsur hara yang terdapat dalam pupuk kandang sapi seperti unsur P dan K dapat diserap secara optimal. Peranan unsur P adalah untuk pembentukan umbi dan melancarkan metabolisme karbohidrat (Djapa Winaya, 1993). Selain itu unsur P yang sudah tersedia dari pupuk kandang sapi yang diberikan dapat memacu perkembangan akar sehingga akan berpengaruh terhadap jumlah dan kualitas hasil tanaman. Menurut Sutedjo (2008) unsur P berfungsi untuk mempercepat

pertumbuhan akar, dan mempercepat pembentukan umbi maupun biji, dan berperan dalam peningkatan hasil umbi-umbian.

Hubungan pemberian berbagai dosis pupuk organik dengan bobot basah umbi per sampel bawang sabrang dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Grafik Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Organik dengan Bobot Basah Umbi per Sampel

Gambar 9 grafik pada bobot basah umbi per sampel tanaman bawang sabrang menunjukkan hasil yang baik pada perlakuan  $D_0$  (kontrol) dari pada dengan pemberian berbagai dosis pupuk organik yang lain menunjukkan hubungan kuadratik dengan persamaan  $= 13,30 - 0,017x + 0,005x^2$  dengan nilai  $R = 0,971$ .

Pemberian berbagai dosis pada tanaman bawang sabrang tidak menunjukkan hasil yang lebih baik dari pada kontrol, hal ini di duga karena unsur K yang berada pada  $D_0$  lebih banyak dari pada unsur K yang berada pada perlakuan pemberian dosis. Dosis pupuk K yang berbeda dan ukuran umbi akan mempengaruhi pertumbuhan dan produksi bawang. Sumiati Dan Gunawan (2007) menyatakan, bahwa kalium berperan penting sebagai katalisator dalam perubahan protein menjadi asam amino, penyusun karbohidrat, mengatur akumulasi dan

translokasi karbohidrat yang terbentuk, aktivator enzim dalam proses fotosintesis, meningkatkan ukuran biji dan kualitas buah dan sayuran. Akan tetapi kalium di butuhkan lebih banyak di bandingkan unsur-unsur yang lain pada tanaman umbi umbian.

### **Bobot Basah Umbi per Plot**

Data pengamatan diameter bobot basah umbi per plot beserta analisa sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 28 dan 29. Rataan bobot basah umbi per plot tanaman bawang sabrang dapat dilihat pada Tabel 9.

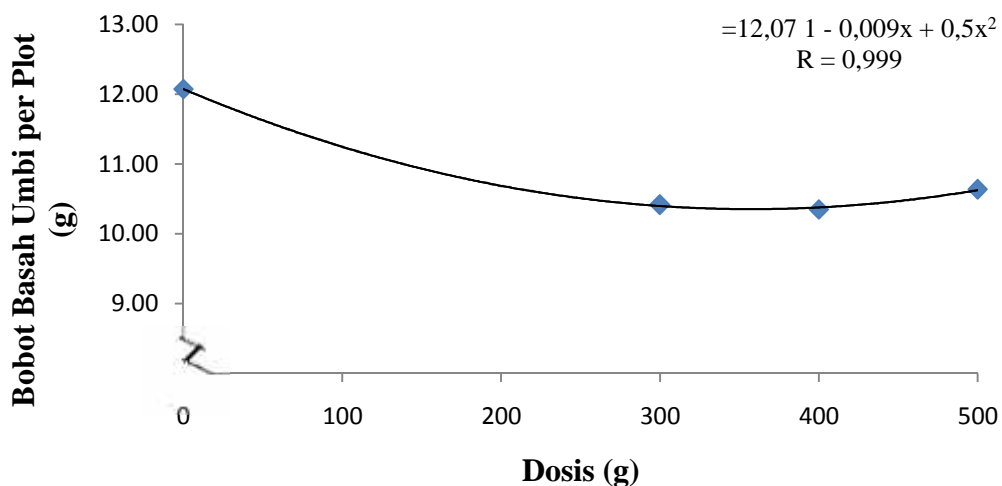
Tabel 9. Bobot Basah Umbi per Plot Tanaman Bawang Sabrang dengan Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Organik dan Dosis

Pupuk Kandang	Dosis				Rataan
	D <sub>0</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	
	..... (g) .....				
P <sub>0</sub>	9,22	8,97	8,97	8,67	8,96
P <sub>1</sub>	13,34	11,35	10,83	11,95	11,87
P <sub>2</sub>	12,81	10,46	10,33	10,88	11,12
P <sub>3</sub>	12,92	10,87	11,26	11,05	11,53
Rataan	12,07a	10,42ab	10,35b	10,64a	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada baris yang sama berbeda nyata menurut Uji DMRT 5%

Berdasarkan tabel 9 dapat dilihat berat basah umbi per plot dengan rataaan tertinggi terhadap pemberian berbagai dosis pupuk organik terdapat pada perlakuan D<sub>0</sub> (kontrol) yaitu 12,07 yang berbeda nyata dengan (D<sub>2</sub>) tetapi tidak berbeda nyata dengan (D<sub>1</sub>) dan (D<sub>3</sub>).

Dengan menggunakan analisis regresi dan korelasi, hubungan pemberian berbagai dosis pupuk organik dengan bebot basah umbi per plot tanaman bawang sabrang dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Grafik Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Organik dengan Bobot Basah Umbi per Plot

Pada Gambar 10 dapat dilihat bahwa bobot basah per plot tanaman bawang sabrang mengalami penurunan seiring dengan pemberian dosis pupuk menunjukkan hubungan kuadratik dengan persamaan  $= 12,07 1 - 0,009x + 0,5x^2$  dengan nilai  $R = 0,999$ .

Pemberian dosis juga tidak menunjukkan hasil yang lebih baik dari pada  $D_0$  (kontrol) pada parameter bobot basah umbi per plot. Hal ini juga di duga oleh faktor yang sama pada parameter bobot basah umbi per sampel, yaitu karena unsur K yang berada pada  $D_0$  lebih banyak dari pada unsur K yang berada pada perlakuan pemberian dosis. Hara yang berasal dari pupuk kandang belum tersedia oleh tanaman, sehingga tanaman hanya mendapatkan hara dari tanah yang diisi ke polybag.

### **Bobot Kering Umbi per Sampel**

Data pengamatan diameter berat kering umbi per sampel beserta analisa sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 30 dan 31. Rataan bobot kering umbi per sampel tanaman bawang sabrang dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Bobot Kering Umbi per Sampel Tanaman Bawang Sabrang dengan Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Organik dan Dosis

Pupuk Kandang	Dosis				Rataan
	D <sub>0</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	
	..... (g) .....				
P <sub>0</sub>	8,94	9,48	9,84	9,89	9,54
P <sub>1</sub>	10,55	7,98	8,71	8,37	8,90
P <sub>2</sub>	10,65	7,40	6,82	8,79	8,42
P <sub>3</sub>	11,78	9,43	10,80	10,25	10,56
Rataan	10,48	8,57	9,04	9,33	

Berdasarkan Tabel 10 dapat dilihat bobot kering umbi per sampel dengan rata-rata tertinggi terhadap pemberian berbagai jenis pupuk organik terdapat pada perlakuan P<sub>3</sub> (pupuk kandang sapi) yaitu 10,56 dan rata-rata yang terendah pada perlakuan P<sub>2</sub> (pupuk kandang kambing) yaitu 8,42. Sedangkan terhadap pemberian berbagai dosis rata-rata tertinggi pada perlakuan D<sub>0</sub> (kontrol) yaitu 10,48 dan yang terendah pada perlakuan D<sub>1</sub> (300g/polybag) yaitu 8,57.

Pemberian berbagai jenis pupuk organik dan dosis tidak berpengaruh nyata terhadap parameter bobot kering umbi per sampel tanaman. Hal ini diduga karena pemberian pupuk kandang tidak mampu menyediakan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman pada proses pembentukan umbi. Hasil uji analisa tanah (lampiran 34) yang dilakukan menunjukkan bahwa kandungan N, P dan K di dalam tanah rendah. Menurut Hanafiah (2004), nitrogen (N) merupakan unsur penting dalam beberapa senyawa yang ada di dalam sel tanaman. Fosfor berfungsi sebagai pembentuk energi hasil metabolisme dalam tanaman, merangsang pembelahan sel tanaman dan memperbesar jaringan sel. Menurut Agustina (2007), fosfor berperan dalam pembentukan membran sel fosfolipid. Kalium memiliki peranan yang sangat penting terutama dalam pembentukan, pemecahan dan translokasi pati, sintesis protein mempercepat pertumbuhan jaringan tanaman. Nyakpa *dkk.*, (1998)

menyatakan bahwa untuk membentuk jaringan tanaman dibutuhkan unsur hara, dengan adanya unsur hara dan berada dalam keadaan seimbang akan dapat menambah berat tanaman.

### **Bobot Kering Umbi per Plot**

Data pengamatan diameter bobot kering umbi per plot tanaman bawang sabrang beserta analisa sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 32 dan 33. Rataan bobot kering umbi per plot tanaman bawang sabrang dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Bobot Kering Umbi per Plot Tanaman Bawang Sabrang dengan Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Kandang dan Dosis

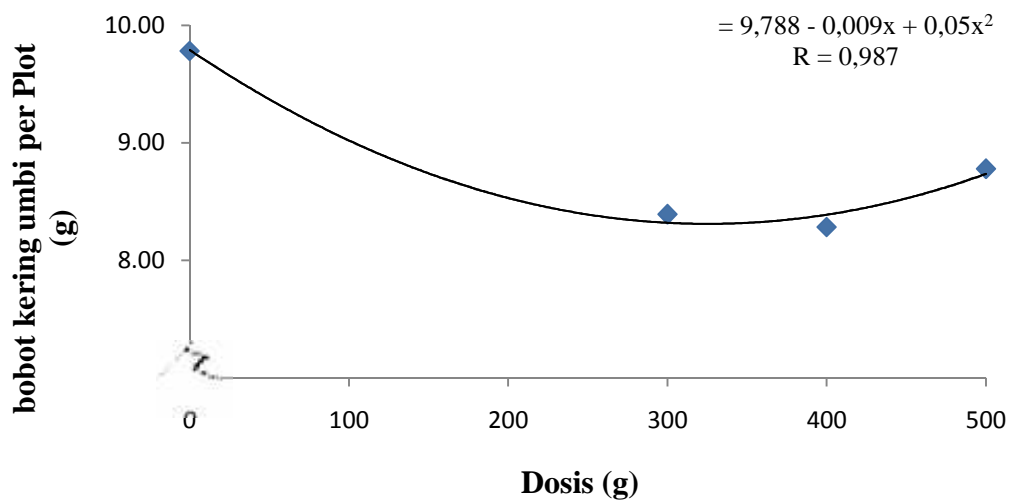
Pupuk Kandang	Dosis				Rataan
	D <sub>0</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	
	..... (g) .....				
P <sub>0</sub>	7,73	7,58	7,35	7,17	7,46
P <sub>1</sub>	10,75	9,11	8,77	9,82	9,61
P <sub>2</sub>	10,43	8,46	8,25	9,12	9,07
P <sub>3</sub>	10,21	8,42	8,76	9,01	9,10
Rataan	9,78a	8,39ab	8,28b	8,78a	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada baris yang sama berbeda nyata menurut Uji DMRT 5%

Berdasarkan Tabel 11 dapat dilihat bobot kering umbi per plot dengan rata-rata tertinggi terhadap pemberian berbagai dosis pupuk kandang terdapat pada perlakuan D<sub>0</sub> (kontrol) yaitu 9,78 yang berbeda nyata dengan (D<sub>2</sub>) tetapi tidak berbeda nyata dengan (D<sub>1</sub>) dan (D<sub>3</sub>).

Dengan menggunakan analisis regresi dan korelasi, hubungan pemberian berbagai dosis pupuk kandang dengan bobot kering umbi per plot tanaman bawang sabrang dapat dilihat pada Gambar 11.





Gambar11. Grafik Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Organik dengan Bobot Kering Umbi per Plot

Pada Gambar 11 dapat dilihat bahwa bobot kering umbi per plot tanaman bawang sabrang mengalami penurunan seiring dengan pemberian dosis pupuk organik menunjukkan hubungan kuadratik dengan persamaan  $= 9,788 - 0,009x + 0,05x^2$  dengan nilai  $R = 0,987$ .

Berat kering tanaman berasal dari pembentukan fotosintat tanaman. Pada pemberian dosis pupuk kandang berat kering tanaman tidak memberikan hasil yang baik, hal ini menunjukkan bahwa unsur hara yang tersedia kurang optimal, sehingga kemampuan tanaman dalam menyerap unsur hara untuk fotosintat tidak dapat meningkat. Menurut Syarief (1989), bahwa tanaman yang diberi unsur hara dengan optimal akan tumbuh dan berkembang lebih baik daripada tanaman yang diberikan unsur hara kurang optimal. Dengan bertambah baiknya pertumbuhan suatu tanaman akan menyebabkan produksi yang dihasilkan lebih baik pula.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

1. Pemberian berbagai pupuk organik berpengaruh nyata terhadap parameter pengamatan yaitu : tinggi tanaman, panjang umbi, jumlah umbi per sampel, jumlah umbi per plot, berat kering umbi per sampel. Akan tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap umur bertunas, jumlah klorofil, diameter umbi bobot basah umbi per plot, bobot kering umbi per sampel dan bobot kering umbi per plot.
2. Pemberian berbagai dosis berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah klorofil, diameter umbi, bobot basah umbi per sampel, bobot basah umbi per plot dan bobot kering umbi per plot, tetapi tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter pengamatan yaitu : umur bertunas, panjang umbi, jumlah umbi per sampel, jumlah umbi per plot dan bobot kering umbi per sampel.
3. Tidak ada interaksi dari pemberian berbagai jenis pupuk organik dan dosis terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang sabrang.

### **Saran**

Berdasarkan hasil penelitian disarankan untuk dilakukan penelitian lanjutan dengan meningkatkan dosis pupuk kandang untuk mendapatkan hasil yang maksimal.

## DAFTAR PUSTAKA

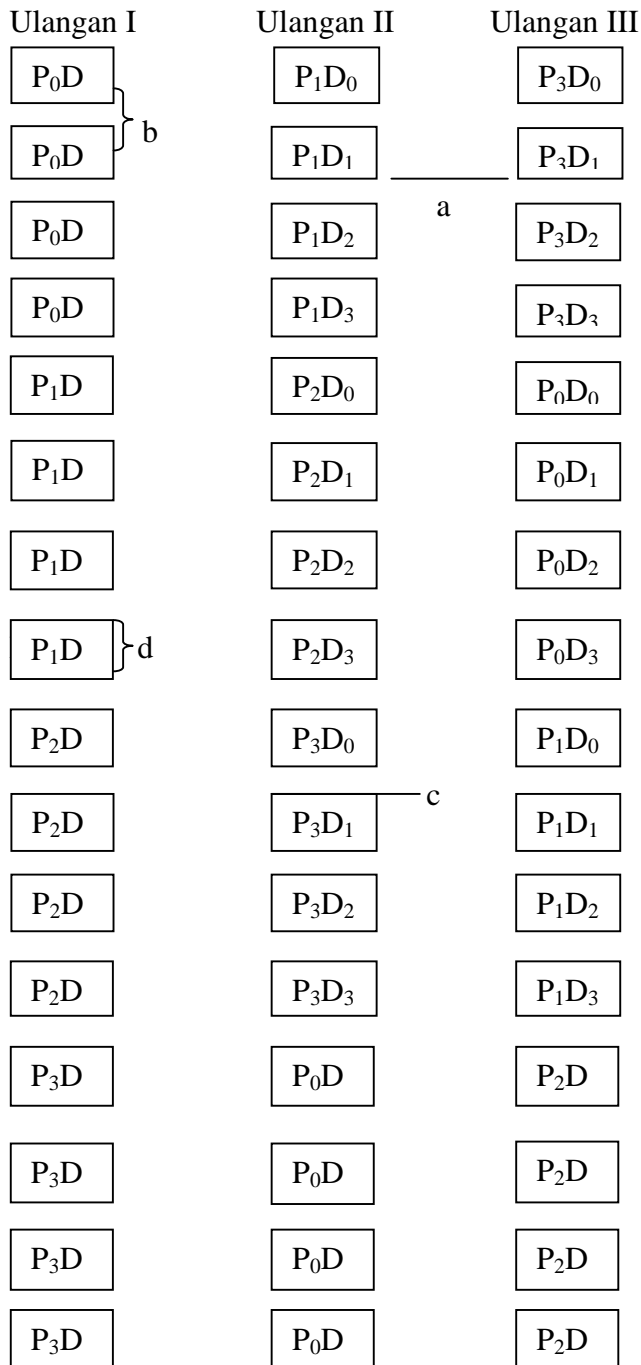
- Agustina L. 2007. Dasar Nutrisi Tanaman. Penerbit Rineke Cipta. Jakarta.
- Anonim. 2013. Bawang Dayak. <http://bawangborneo.blogspot.co.id/2013/05/bawang-dayak-bawang-berlian-bawang.html?m=1>. Diakses pada tanggal 6 Nopember 2018.
- Aswan, Ince Raden dan Mohamad Fadli. 2014. Peran Pupuk Organik Kompos Berbasis Kotoran Hewan Terhadap Peningkatan Kesuburan Tanah Dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Magrobis Journal Volume.14, No. 1, Januari 2014.
- Babula V., Mikelova R., Patesil D., Adam V., Kizek R., Havel L. dan Sladky Z. 2005. Simultaneous Determination Of 1,4-Naphtoquinone, Lawsone, Juglone And Plumbagin By Liquid Chromatography With UV Detection. Biomed Paper. Vol. 149, No. 1, Hal : 25.
- Dewi, N. 2012. Untung Segunung Bertanam Aneka Bawang Merah. Pustaka Baru Press. Yogyakarta.
- Djuarnani, N., Kristiana dan B.S Setiawan. 2005. Cara Cepat Membuat Kompos. Jakarta: Agromedia Pustaka
- Djapa, W.P. 1993. Kesuburan Tanah dan Pupuk. Bagian Ilmu Tanah dan Kesuburan. Fakultas Pertanian, Universitas Udayana Denpasar. Hal. 33-35.
- Dwidjoseputro, D. 1992. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. Cetakan Keenam. PT Gramedia. Jakarta.
- Fatimah K S. 2014. Bawang dayak di kenal secara umum. <http://bawangsabrang.blogspot.com/2014/06/bawang-dayak-dikenal-secara-umum-di.html>. Diakses pada 05 Oktober 2018.
- Hanafia K.A. 2004. Dasar Dasar Ilmu Tanah. Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Herlina N., Devi Wahyu Elisabeth, Mudji Santosa. 2013. Pengaruh Pemberian Berbagai Komposisi Bahan Organik Pada Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Jurnal Produksi Tanaman Vol. 1 No. 3 JULI-2013 ISSN : 2338-3976.
- Irmansyah T., Lili Tri Anggraini, Haryati. 2014. Pengaruh Jarak Tanam Dan Pemberian Kompos Jerami Padi Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Sabrang (*Eleutherine americana* Merr.). Jurnal Online Agroekoteknologi Vol.2, No.3 : 974 - 981 , Juni 2014. ISSN No. 2337-6597.
- Lakitan, B. 2007. Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan. Cetakan Pertama. PT Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- \_\_\_\_\_. 2012. Fisiologi Tumbuhan. Kanisius. Jakarta.

- Lestari, W. Novilda, E dan Maxwell. 2015. Respon Pemberian Pupuk Organik (POC) Limbah Sayuran terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum asculentum* L.). Jurnal Agroplasma (STIPER) Labuhan batu. Vol 2 N0 1 Mei 2015.
- Lingga dan Marsono. 2008. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Lisa M., Raga Y. P., Haryati. 2012. Respons Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Sabrang (*Eleutherine americana* Merr.) Pada Beberapa Jarak Tanam Dan Berbagai Tingkat Pemotongan Umbi Bibit. Jurnal Online Agroekoteknologi Vol. 1, No. 1, Desember 2012.
- Lizawati. 2009. Induksi Dan Multiplikasi Tunas Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.) Secara In Vitro. J. Agron. Indonesia. Vol.37, No. 1, Hal : 78-85.
- Madauna Ichwan S., Agus Budianto, Nirwan Sahiri. 2015. Pengaruh Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Varietas Lembah Palu. e- J. Agrotekbis 3 (4) : 440- 447 , Agustus 2015. ISSN : 2338-3011.
- Mas'ud, P. 1993. Telaah Kesuburan Tanah. Angkasa, Bandung.
- Nasih. 2010. Mekanisme Penyerapan Hara oleh Akar. [https:// nasih. wordpress. com /2010 /11 /01/ mekanisme – penyerapan – hara – oleh -akar. html](https://nasih.wordpress.com/2010/11/01/mekanisme-penyerapan-hara-oleh-akar.html). Diakses Pada tanggal 05 oktober 2018.
- Nyakpa M.Y., Lubis M.A., Pulungan M. Amran., Go Ban Hong., N. Hakim. 1998. Kesuburan Tanah. Universitas Lampung Press. Lampung.
- Putrasamedja, S. 1993. Pengaruh Pembelahan Umbi Bawang Merah (*Allium cepa* var. *Ascalonicum* backer) Terhadap Hasil. Bul. Penel. Hort. 25(4):1-6.
- \_\_\_\_\_. dan P. Soedomo. 2007. Evaluasi Bawang Merah yang Akan Dilepas. J. Pembangunan Pedesaan. 7(3):133-146
- Resmayeti Purba. 2016. Kajian Penggunaan Pupuk Organik pada Sistem Usahatani Bawang Merah di Serang Banten. Jurnal Planta Tropika Journal of Agro Science Vol 4 No 1 / Februari 2016.
- Roidah I Syamsu. 2013. Manfaat Penggunaan Pupuk Organik Untuk Kesuburan Tanah. Jurnal Universitas Tulungagung Bonorowo Vol. 1.No.1 Tahun 2013.
- Rukmana, R. 1995. Bawang Merah Budidaya dan Pengoahan Pasca Panen. Kanisius, Jakarta.
- Sarido L. dan Andayani, 2013. Uji Empat Jenis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabai Keriting (*Capsicum annum* L.) Jurnal Agrifor Volume XII Nomor 1, Maret 2013 ISSN : 1412 – 6885.
- Setiono. 2010. Mekanisme Penyerapan. [http:// setiono774. blogspot. Com/2010 /11/mekanisme–penyerapan–nutrisi-mineral.html](http://setiono774.blogspot.Com/2010/11/mekanisme-penyerapan-nutrisi-mineral.html). Diakses 05 oktober 2018.

- Simanungkalit T., Rahmah Ashrafida, Sipayung Rosita. 2013. Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Dengan Pemberian Pupuk Kandang Ayam Dan Em<sub>4</sub> (*Effective Mikroorganisme*<sub>4</sub>). Jurnal Online Agroekoteknologi Vol.1, No. 4, September 2013. ISSN No. 2337- 6597.
- Sumarni, A dan A. Hidayat. 2009. Panduan Teknis Budidaya Bawang Merah. Balitsa 2009. ISBN: 979-8304-49-7.
- Sumiati, E. dan O. S. Gunawan. 2007. Aplikasi Pupuk Hayati Mikoriza Untuk Meningkatkan Efisiensi Serapan UnsurHara NPK serta Pengaruhnya Terhadap Hasil Dan Kualitas Umbi Bawang Merah. J. Hort.17(1):34-42.
- Suparman. 2010. Bercocok Tanam Bawang Merah. Azka Press. Jakarta.
- Sutedjo, M.M. 2008. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Syakir, M. 2009. Warta Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri, Volume 15 Nomor 3, Desember 2009. ISSN 0853 – 8204.
- Syarief.1986. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Bandung. Pustaka Buana.
- W. Moelyono M., Nisa Naspiyah, Yoppi Iskandar. 2014. Artikel Ulasan: Bawang Tiwai (*Eleutherine americana* Merr.), Tanaman Multiguna. Ijas Vol. 4 Nomor 2 Edisi Agustus 2014.
- Yusuf, H. 2009. Pengaruh Naungan dan Tekstur Tanah terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Sabrang (*Eleutherine americana* Merr.). Skripsi. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Yuwono N Widya, Nur Fitri Rizqiani, Erlina Ambarwati. 2007. Pengaruh Dosis Dan Frekuensi Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) Dataran Rendah. Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan Vol. 7 No.1 (2007) p: 43-53.
- Zubachtirodin, M. S. P. 2008. Wilayah Produksi dan Potensi Pengembangan Jagung dalam Sumarno, et.al. (Editor). Jagung: Teknik Prodksi dan Pengembangan: 464-473. Puslitbang Tanaman Pangan Badan Litbang Pertanian Bogor.

## LAMPIRAN

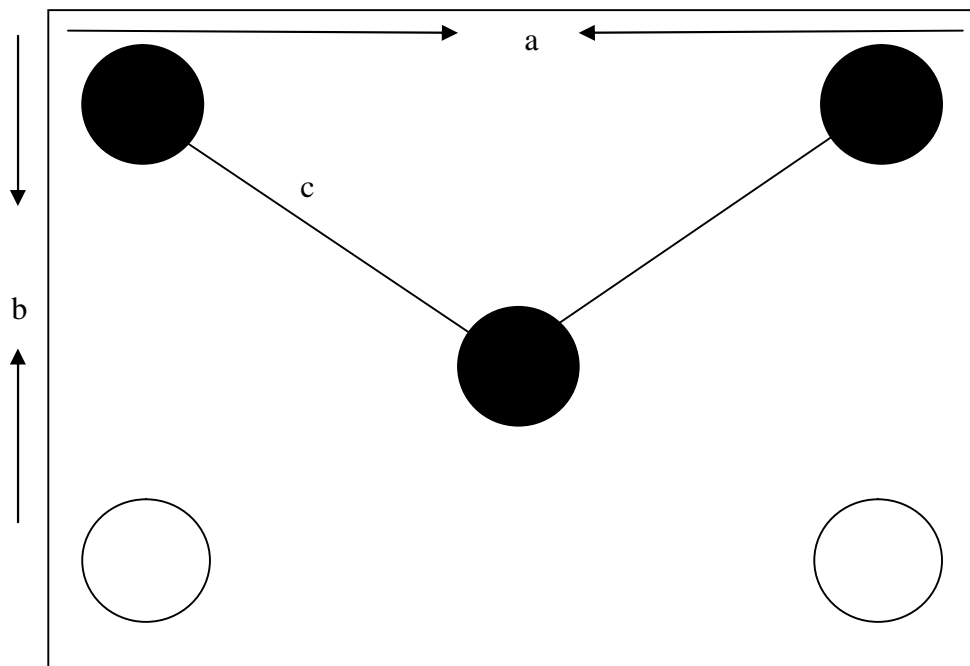
Lampiran 1. Bagan Areal Penelitian



Keterangan :

- a. Jarak antar ulangan 100 cm
- b. Jarak antar plot 50 cm
- c. Panjang plot 100 cm
- d. Lebar plot 100 cm

Lampiran 2. Bagan Plot Penelitian



○ : Tanaman non sampel

● : Tanaman sampel

a. Panjang Plot 100 cm

b. Lebar Plot 100 cm

c. Jarak antar polybag

Lampiran 3. Deskripsi Tanaman Bawang Sabrang (*Eleutherine americana* Merr.)

Tinggi Tanaman	: 30 – 40 cm
Bentuk Batang	: Tegak
Warna Daun	: Hijau
Bentuk Daun	: Berbentuk pita dengan tulang daun sejajar
Ukuran Daun	: Panjang 15-20 cm, lebar 3-5 cm
Tepi Daun	: Rata
Ujung Daun	: Runcing
Permukaan Daun	: Berbulu Halus
Umur Mulai Berbunga	: 30 – 35 hari setelah tanam
Warna Bunga	: Putih
Bentuk Bunga	: Berkelopak lima
Bentuk Buah	: Kotak
Warna Umbi	: Merah
Bentuk Umbi	: Bulat Telur
Ukuran Umbi	: 2-3 cm
Umur Mulai Panen	: 90 - 120 hari setelah tanam



Lampiran 4. Umur Bertunas Tanaman Bawang Sabrang

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
P <sub>0</sub> D <sub>0</sub>	3,66	3,66	3,33	10,65	3,55
P <sub>0</sub> D <sub>1</sub>	4	3,66	3,33	10,99	3,66
P <sub>0</sub> D <sub>2</sub>	3,66	4	3,33	10,99	3,66
P <sub>0</sub> D <sub>3</sub>	4,33	4	2,66	10,99	3,66
P <sub>1</sub> D <sub>0</sub>	4,33	3,66	3,33	11,32	3,77
P <sub>1</sub> D <sub>1</sub>	4	4	4	12,00	4,00
P <sub>1</sub> D <sub>2</sub>	3,33	4	4	11,33	3,78
P <sub>1</sub> D <sub>3</sub>	3,66	3	4	10,66	3,55
P <sub>2</sub> D <sub>0</sub>	3,66	3,33	2,66	9,65	3,22
P <sub>2</sub> D <sub>1</sub>	4	3	4	11,00	3,67
P <sub>2</sub> D <sub>2</sub>	3,66	4	4,33	11,99	4,00
P <sub>2</sub> D <sub>3</sub>	3,66	3,66	4	11,32	3,77
P <sub>3</sub> D <sub>0</sub>	4	3,33	3	10,33	3,44
P <sub>3</sub> D <sub>1</sub>	3,66	4	3,66	11,32	3,77
P <sub>3</sub> D <sub>2</sub>	3	3,33	3,33	9,66	3,22
P <sub>3</sub> D <sub>3</sub>	3	3,33	3,33	9,66	3,22
Total	59,61	57,96	56,29	173,86	
Rataan	3,73	3,62	3,52		3,62

Lampiran 5. Daftar Sidik Ragam Umur Bertunas Tanaman Bawang Sabrang

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	0,34	0,17	0,97 <sup>tn</sup>	3,32
Perlakuan	15	2,74	0,18	1,03 <sup>tn</sup>	2,01
P	3	0,55	0,18	1,04 <sup>tn</sup>	2,92
Linier	1	0,00	0,00	0,01 <sup>tn</sup>	4,17
Kuadratik	1	0,46	0,46	2,60 <sup>tn</sup>	4,17
Kubik	1	0,09	0,09	0,52 <sup>tn</sup>	4,17
D	3	0,82	0,27	1,55 <sup>tn</sup>	2,92
Linier	1	0,36	0,36	2,04 <sup>tn</sup>	4,17
Kuadratik	1	0,46	0,46	2,58 <sup>tn</sup>	4,17
Kubik	1	0,01	0,01	0,05 <sup>tn</sup>	4,17
Interaksi	9	1,36	0,15	0,85 <sup>tn</sup>	2,21
Galat	30	5,31	0,18		
Total	68	8,39			

Keterangan : tn : tidak nyata  
 KK : 11,61%

Lampiran 6. Tinggi Tanaman Bawang Sabrang Umur 3 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
P <sub>0</sub> D <sub>0</sub>	7,26	8,5	6,3	22,06	7,35
P <sub>0</sub> D <sub>1</sub>	4,06	5,66	7,26	16,98	5,66
P <sub>0</sub> D <sub>2</sub>	7,93	4,06	5,66	17,65	5,88
P <sub>0</sub> D <sub>3</sub>	3,93	3,63	13,63	21,19	7,06
P <sub>1</sub> D <sub>0</sub>	6,8	5,13	11,3	23,23	7,74
P <sub>1</sub> D <sub>1</sub>	4,3	3,66	2,4	10,36	3,45
P <sub>1</sub> D <sub>2</sub>	9,06	4	4,5	17,56	5,85
P <sub>1</sub> D <sub>3</sub>	5,06	6,53	4,2	15,79	5,26
P <sub>2</sub> D <sub>0</sub>	5,93	8,03	16,7	30,66	10,22
P <sub>2</sub> D <sub>1</sub>	4,2	9,4	4,33	17,93	5,98
P <sub>2</sub> D <sub>2</sub>	6,93	3,76	3,53	14,22	4,74
P <sub>2</sub> D <sub>3</sub>	4,4	7,33	4,26	15,99	5,33
P <sub>3</sub> D <sub>0</sub>	3,2	6,5	12,7	22,40	7,47
P <sub>3</sub> D <sub>1</sub>	5,73	3,56	6,06	15,35	5,12
P <sub>3</sub> D <sub>2</sub>	6,13	8,83	7,36	22,32	7,44
P <sub>3</sub> D <sub>3</sub>	7,6	6,4	9,33	23,33	7,78
Total	92,52	94,98	119,52	307,02	
Rataan	5,78	5,94	7,47		6,40

Lampiran 7. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Bawang Sabrang Umur 3 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Blok	2	27,86	13,93	1,69 <sup>tn</sup>	3,32
Perlakuan	15	116,03	7,74	0,94 <sup>tn</sup>	2,01
P	3	62,66	20,89	2,54 <sup>tn</sup>	2,92
Linier	1	12,61	12,61	1,53 <sup>tn</sup>	4,17
Kuadratik	1	37,24	37,24	4,53*	4,17
Kubik	1	12,81	12,81	1,56 <sup>tn</sup>	4,17
D	3	12,16	4,05	0,49 <sup>tn</sup>	2,92
Linier	1	3,37	3,37	0,41 <sup>tn</sup>	4,17
Kuadratik	1	5,03	5,03	0,61 <sup>tn</sup>	4,17
Kubik	1	3,77	3,77	0,46 <sup>tn</sup>	4,17
Interaksi	9	41,20	4,58	0,56 <sup>tn</sup>	2,21
Galat	30	246,77	8,23		
Total	68	390,65			

Keterangan : tn : tidak nyata  
 \* : berbeda nyata  
 KK : 44,84%

Lampiran 8. Tinggi Tanaman Bawang Sabrang Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
P <sub>0</sub> D <sub>0</sub>	9,96	12,46	11,96	34,38	11,46
P <sub>0</sub> D <sub>1</sub>	7,93	9,26	15,93	33,12	11,04
P <sub>0</sub> D <sub>2</sub>	13,8	6,23	9,36	29,39	9,80
P <sub>0</sub> D <sub>3</sub>	11,06	5,76	19,53	36,35	12,12
P <sub>1</sub> D <sub>0</sub>	15,36	11	18,8	45,16	15,05
P <sub>1</sub> D <sub>1</sub>	8,83	6,1	4,53	19,46	6,49
P <sub>1</sub> D <sub>2</sub>	10,86	5,53	6,23	22,62	7,54
P <sub>1</sub> D <sub>3</sub>	9,36	7,93	6,66	23,95	7,98
P <sub>2</sub> D <sub>0</sub>	14	18,5	20,13	52,63	17,54
P <sub>2</sub> D <sub>1</sub>	6,8	12,03	5,4	24,23	8,08
P <sub>2</sub> D <sub>2</sub>	9,9	5,3	6,06	21,26	7,09
P <sub>2</sub> D <sub>3</sub>	6,66	10,36	5,16	22,18	7,39
P <sub>3</sub> D <sub>0</sub>	8	10,46	14,8	33,26	11,09
P <sub>3</sub> D <sub>1</sub>	10,96	5,7	8	24,66	8,22
P <sub>3</sub> D <sub>2</sub>	9,63	13,6	14,06	37,29	12,43
P <sub>3</sub> D <sub>3</sub>	10,56	11,2	15,33	37,09	12,36
Total	163,67	151,42	181,94	497,03	
Rataan	10,23	9,46	11,37		10,35

Lampiran 9. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Bawang Sabrang Umur 4 MST

SK	DB	JK	KT	F.	F. Tabel
				Hitung	0,05
Blok	2	29,49	14,74	1,34 <sup>tn</sup>	3,32
Perlakuan	15	436,33	29,09	2,64*	2,01
P	3	202,00	67,33	6,11*	2,92
Linier	1	68,79	68,79	6,24*	4,17
Kuadratik	1	110,93	110,93	10,07*	4,17
Kubik	1	22,28	22,28	2,02 <sup>tn</sup>	4,17
D	3	27,65	9,22	0,84 <sup>tn</sup>	2,92
Linier	1	0,16	0,16	0,01 <sup>tn</sup>	4,17
Kuadratik	1	24,15	24,15	2,19 <sup>tn</sup>	4,17
Kubik	1	3,33	3,33	0,30 <sup>tn</sup>	4,17
Interaksi	9	206,67	22,96	2,08 <sup>tn</sup>	2,21
Galat	30	330,60	11,02		
Total	68	796,42			

Keterangan : tn : tidak nyata  
 \* : berbeda nyata  
 KK : 32,06%

Lampiran 10. Tinggi Tanaman Bawang Sabrang Umur 5 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
P <sub>0</sub> D <sub>0</sub>	12,3	16,16	13,3	41,76	13,92
P <sub>0</sub> D <sub>1</sub>	9,63	12,5	19,43	41,56	13,85
P <sub>0</sub> D <sub>2</sub>	15,23	8,9	11,5	35,63	11,88
P <sub>0</sub> D <sub>3</sub>	15,13	6,96	20,93	43,02	14,34
P <sub>1</sub> D <sub>0</sub>	16,86	11,8	21,8	50,46	16,82
P <sub>1</sub> D <sub>1</sub>	10,2	7,3	5,86	23,36	7,79
P <sub>1</sub> D <sub>2</sub>	11,56	6,06	6,86	24,48	8,16
P <sub>1</sub> D <sub>3</sub>	10,2	9,33	8,6	28,13	9,38
P <sub>2</sub> D <sub>0</sub>	19,23	22,06	22,96	64,25	21,42
P <sub>2</sub> D <sub>1</sub>	7,6	14,46	6	28,06	9,35
P <sub>2</sub> D <sub>2</sub>	10,76	6,43	6,83	24,02	8,01
P <sub>2</sub> D <sub>3</sub>	8,16	12,66	5,73	26,55	8,85
P <sub>3</sub> D <sub>0</sub>	11,16	11,9	16,96	40,02	13,34
P <sub>3</sub> D <sub>1</sub>	15,9	10,93	13,3	40,13	13,38
P <sub>3</sub> D <sub>2</sub>	10,56	18,26	15,9	44,72	14,91
P <sub>3</sub> D <sub>3</sub>	12,5	13,73	17,83	44,06	14,69
Total	196,98	189,44	213,79	600,21	
Rataan	12,31	11,84	13,36		12,50

Lampiran 11. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Bawang Sabrang Umur 5 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Blok	2	19,42	9,71	0,73 <sup>tn</sup>	3,32
Perlakuan	15	636,18	42,41	3,18*	2,01
P	3	246,82	82,27	6,17*	2,92
Linier	1	118,23	118,23	8,87*	4,17
Kuadrat	1	121,25	121,25	9,09*	4,17
Kubik	1	7,33	7,33	0,55 <sup>tn</sup>	4,17
D	3	92,32	30,77	2,31 <sup>tn</sup>	2,92
Linier	1	5,81	5,81	0,44 <sup>tn</sup>	4,17
Kuadrat	1	79,03	79,03	5,93*	4,17
Kubik	1	7,49	7,49	0,56 <sup>tn</sup>	4,17
Interaksi	9	297,04	33,00	2,19 <sup>tn</sup>	2,21
Galat	30	400,00	13,33		
Total	68	1055,60			

Keterangan : tn : tidak nyata  
 \* : berbeda nyata  
 KK : 29,20%

Lampiran 12. Tinggi Tanaman Bawang Sabrang Umur 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
P <sub>0</sub> D <sub>0</sub>	17,4	20,86	18,1	56,36	18,79
P <sub>0</sub> D <sub>1</sub>	16,06	15,7	23,16	54,92	18,31
P <sub>0</sub> D <sub>2</sub>	17,36	14,03	14,3	45,69	15,23
P <sub>0</sub> D <sub>3</sub>	20,43	8,13	24,93	53,49	17,83
P <sub>1</sub> D <sub>0</sub>	20,26	15,36	25,96	61,58	20,53
P <sub>1</sub> D <sub>1</sub>	12,26	8	9,2	29,46	9,82
P <sub>1</sub> D <sub>2</sub>	14,83	7,9	7,83	30,56	10,19
P <sub>1</sub> D <sub>3</sub>	12,86	13,16	12,93	38,95	12,98
P <sub>2</sub> D <sub>0</sub>	25,23	24,96	25,03	75,22	25,07
P <sub>2</sub> D <sub>1</sub>	10,93	15,2	8,26	34,39	11,46
P <sub>2</sub> D <sub>2</sub>	11,86	8,96	9,36	30,18	10,06
P <sub>2</sub> D <sub>3</sub>	12,23	15,53	8,43	36,19	12,06
P <sub>3</sub> D <sub>0</sub>	15,96	19,93	21,5	57,39	19,13
P <sub>3</sub> D <sub>1</sub>	18,1	14,7	18,73	51,53	17,18
P <sub>3</sub> D <sub>2</sub>	14,36	22,93	17,16	54,45	18,15
P <sub>3</sub> D <sub>3</sub>	14,6	17,96	20,43	52,99	17,66
Total	254,73	243,31	265,31	763,35	
Rataan	15,92	15,21	16,58		15,90

Lampiran 13. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Bawang Sabrang Umur 6 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	15,13	7,57	0,54 <sup>tn</sup>	3,32
Perlakuan	15	872,14	58,14	4,16*	2,01
P	3	414,15	138,05	9,88*	2,92
Linier	1	194,78	194,78	13,94*	4,17
Kuadrat	1	212,48	212,48	15,21*	4,17
Kubik	1	6,89	6,89	0,49 <sup>tn</sup>	4,17
D	3	181,21	60,40	4,32*	2,92
Linier	1	4,57	4,57	0,33 <sup>tn</sup>	4,17
Kuadrat	1	169,84	169,84	12,16*	4,17
Kubik	1	6,80	6,80	0,49 <sup>tn</sup>	4,17
Interaksi	9	276,78	30,75	2,20 <sup>tn</sup>	2,21
Galat	30	419,15	13,97		
Total	68	1306,42			

Keterangan : tn : tidak nyata  
 \* : berbeda nyata  
 KK : 23,50%

Lampiran 14. Tinggi Tanaman Bawang Sabrang Umur 7 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
P <sub>0</sub> D <sub>0</sub>	22,3	23,7	20,36	66,36	22,12
P <sub>0</sub> D <sub>1</sub>	19,13	19,23	26,43	64,79	21,60
P <sub>0</sub> D <sub>2</sub>	21,73	18,86	22,46	63,05	21,02
P <sub>0</sub> D <sub>3</sub>	23,5	10,33	26,9	60,73	20,24
P <sub>1</sub> D <sub>0</sub>	22,93	22,53	27,53	72,99	24,33
P <sub>1</sub> D <sub>1</sub>	13,66	13,66	14,43	41,75	13,92
P <sub>1</sub> D <sub>2</sub>	18,5	9,03	9,16	36,69	12,23
P <sub>1</sub> D <sub>3</sub>	15	18,16	17,6	50,76	16,92
P <sub>2</sub> D <sub>0</sub>	26,6	26,73	26,5	79,83	26,61
P <sub>2</sub> D <sub>1</sub>	16,73	16,46	10,56	43,75	14,58
P <sub>2</sub> D <sub>2</sub>	12,6	13,4	13,43	39,43	13,14
P <sub>2</sub> D <sub>3</sub>	15,83	17,93	14,33	48,09	16,03
P <sub>3</sub> D <sub>0</sub>	24,2	26,16	27,96	78,32	26,11
P <sub>3</sub> D <sub>1</sub>	21,9	18,83	22,8	63,53	21,18
P <sub>3</sub> D <sub>2</sub>	21,86	25,83	21,5	69,19	23,06
P <sub>3</sub> D <sub>3</sub>	20,63	21,2	23,86	65,69	21,90
Total	317,10	302,04	325,81	944,95	
Rataan	19,82	18,88	20,36		19,69

Lampiran 15. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Bawang Sabrang Umur 7 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	18,08	9,04	0,83 <sup>tn</sup>	3,32
Perlakuan	15	958,93	63,93	5,85*	2,01
P	3	429,42	143,14	13,09*	2,92
Linier	1	205,63	205,63	18,80*	4,17
Kuadrat	1	210,80	210,80	19,28*	4,17
Kubik	1	13,00	13,00	1,19 <sup>tn</sup>	4,17
D	3	315,01	105,00	9,60*	2,92
Linier	1	23,01	23,01	2,10 <sup>tn</sup>	4,17
Kuadrat	1	291,91	291,91	26,69*	4,17
Kubik	1	0,10	0,10	0,01 <sup>tn</sup>	4,17
Interaksi	9	214,49	23,83	2,18 <sup>tn</sup>	2,21
Galat	30	328,09	10,94		
Total	68	1305,09			

Keterangan : tn : tidak nyata  
 \* : berbeda nyata  
 KK : 16,80%

Lampiran 16. Jumlah Klorofil Tanaman Bawang Sabrang

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
P <sub>0</sub> D <sub>0</sub>	59,33	54,76	50,8	164,89	54,96
P <sub>0</sub> D <sub>1</sub>	52,83	44,33	58,63	155,79	51,93
P <sub>0</sub> D <sub>2</sub>	57,6	47,4	62,2	167,20	55,73
P <sub>0</sub> D <sub>3</sub>	46,06	47,03	65,36	158,45	52,82
P <sub>1</sub> D <sub>0</sub>	44,9	39,76	62,93	147,59	49,20
P <sub>1</sub> D <sub>1</sub>	50,36	46,8	39,76	136,92	45,64
P <sub>1</sub> D <sub>2</sub>	50	46	41,76	137,76	45,92
P <sub>1</sub> D <sub>3</sub>	38,4	51,5	58,03	147,93	49,31
P <sub>2</sub> D <sub>0</sub>	69,1	51,66	57,53	178,29	59,43
P <sub>2</sub> D <sub>1</sub>	49,96	58,7	37,3	145,96	48,65
P <sub>2</sub> D <sub>2</sub>	29,6	46,3	41,26	117,16	39,05
P <sub>2</sub> D <sub>3</sub>	52,2	60,6	56,86	169,66	56,55
P <sub>3</sub> D <sub>0</sub>	58,06	61,53	62,93	182,52	60,84
P <sub>3</sub> D <sub>1</sub>	61,83	53,93	63,56	179,32	59,77
P <sub>3</sub> D <sub>2</sub>	46,76	59,73	55,26	161,75	53,92
P <sub>3</sub> D <sub>3</sub>	62,3	64,33	44,8	171,43	57,14
Total	829,29	834,36	858,97	2522,62	
Rataan	51,83	52,15	53,69		52,55

Lampiran 17. Daftar Sidik Ragam Jumlah Klorofil Tanaman Bawang Sabrang

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Blok	2	31,51	15,75	0,24 <sup>tn</sup>	3,32
Perlakuan	15	1603,30	106,89	1,60 <sup>tn</sup>	2,01
P	3	370,81	123,60	1,85 <sup>tn</sup>	2,92
Linier	1	51,88	51,88	0,78 <sup>tn</sup>	4,17
Kuadratik	1	294,53	294,53	4,41*	4,17
Kubik	1	24,41	24,41	0,37 <sup>tn</sup>	4,17
D	3	702,24	234,08	3,51*	2,92
Linier	1	145,61	145,61	2,18 <sup>tn</sup>	4,17
Kuadratik	1	533,87	533,87	8,00*	4,17
Kubik	1	22,77	22,77	0,34 <sup>tn</sup>	4,17
Interaksi	9	530,24	58,92	0,88 <sup>tn</sup>	2,21
Galat	30	2001,66	66,72		
Total	68	3636,46			

Keterangan : tn : tidak nyata  
 \* : berbeda nyata  
 KK : 15,54%

Lampiran 18. Diameter Umbi per Sampel Tanaman Bawang Sabrang

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
P <sub>0</sub> D <sub>0</sub>	2,06	2,47	2,13	6,66	2,22
P <sub>0</sub> D <sub>1</sub>	1,85	1,6	3,24	6,69	2,23
P <sub>0</sub> D <sub>2</sub>	2,63	2,62	2,16	7,41	2,47
P <sub>0</sub> D <sub>3</sub>	3,16	1,75	3,01	7,92	2,64
P <sub>1</sub> D <sub>0</sub>	1,32	2,48	2,33	6,13	2,04
P <sub>1</sub> D <sub>1</sub>	1,35	2,44	1,72	5,51	1,84
P <sub>1</sub> D <sub>2</sub>	1,62	2,01	1,63	5,26	1,75
P <sub>1</sub> D <sub>3</sub>	1,33	2,77	2,02	6,12	2,04
P <sub>2</sub> D <sub>0</sub>	2,32	2,12	1,47	5,91	1,97
P <sub>2</sub> D <sub>1</sub>	1,79	1,61	1,15	4,55	1,52
P <sub>2</sub> D <sub>2</sub>	1,85	1,26	1,23	4,34	1,45
P <sub>2</sub> D <sub>3</sub>	1,89	1,73	1,27	4,89	1,63
P <sub>3</sub> D <sub>0</sub>	2,35	2,02	2,38	6,75	2,25
P <sub>3</sub> D <sub>1</sub>	2,37	1,76	2,08	6,21	2,07
P <sub>3</sub> D <sub>2</sub>	2,5	1,93	1,84	6,27	2,09
P <sub>3</sub> D <sub>3</sub>	2,22	1,9	2,33	6,45	2,15
Total	32,61	32,47	31,99	97,07	
Rataan	2,04	2,03	2,00		2,02

Lampiran 19. Daftar Sidik Ragam Diameter Umbi per Sampel Tanaman Bawang Sabrang

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Blok	2	0,01	0,01	0,03 <sup>tn</sup>	3,32
Perlakuan	15	4,77	0,32	1,32 <sup>tn</sup>	2,01
P	3	0,44	0,15	0,61 <sup>tn</sup>	2,92
Linier	1	0,00	0,00	0,00 <sup>tn</sup>	4,17
Kuadratik	1	0,44	0,44	1,82 <sup>tn</sup>	4,17
Kubik	1	0,00	0,00	0,02 <sup>tn</sup>	4,17
D	3	3,66	1,22	5,07*	2,92
Linier	1	0,63	0,63	2,63 <sup>tn</sup>	4,17
Kuadratik	1	2,83	2,83	11,75*	4,17
Kubik	1	0,20	0,20	0,85 <sup>tn</sup>	4,17
Interaksi	9	0,66	0,07	0,31 <sup>tn</sup>	2,21
Galat	30	7,22	0,24		
Total	68	12,01			

Keterangan : tn : tidak nyata  
 \* : berbeda nyata  
 KK : 24,26%



Lampiran 20. Panjang Umbi per Sampel Tanaman Bawang Sabrang

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
P <sub>0</sub> D <sub>0</sub>	4,44	5,32	4,38	14,14	4,71
P <sub>0</sub> D <sub>1</sub>	3,95	4,7	4,68	13,33	4,44
P <sub>0</sub> D <sub>2</sub>	4,01	5,2	3,99	13,20	4,40
P <sub>0</sub> D <sub>3</sub>	4,21	4,66	4,53	13,40	4,47
P <sub>1</sub> D <sub>0</sub>	4,52	5,09	5,03	14,64	4,88
P <sub>1</sub> D <sub>1</sub>	4,4	4,97	4,42	13,79	4,60
P <sub>1</sub> D <sub>2</sub>	4,6	4,8	4,12	13,52	4,51
P <sub>1</sub> D <sub>3</sub>	4,17	5,16	4,74	14,07	4,69
P <sub>2</sub> D <sub>0</sub>	4,83	4,46	4,79	14,08	4,69
P <sub>2</sub> D <sub>1</sub>	4,15	3,62	4,52	12,29	4,10
P <sub>2</sub> D <sub>2</sub>	3,46	3,38	4,49	11,33	3,78
P <sub>2</sub> D <sub>3</sub>	4,08	3,37	4,68	12,13	4,04
P <sub>3</sub> D <sub>0</sub>	5,45	4,72	6,27	16,44	5,48
P <sub>3</sub> D <sub>1</sub>	5,31	4,52	3,97	13,80	4,60
P <sub>3</sub> D <sub>2</sub>	5,28	4,46	3,44	13,18	4,39
P <sub>3</sub> D <sub>3</sub>	4,9	4,49	4,14	13,53	4,51
Total	71,76	72,92	72,19	216,87	
Rataan	4,49	4,56	4,51		4,52

Lampiran 21. Daftar Sidik Ragam Panjang Umbi per Sampel Tanaman Bawang Sabrang

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Blok	2	0,04	0,02	0,07 <sup>tn</sup>	3,32
Perlakuan	15	6,47	0,43	1,39 <sup>tn</sup>	2,01
P	3	3,08	1,03	3,31*	2,92
Linier	1	1,75	1,75	5,64*	4,17
Kuadratik	1	1,33	1,33	4,29*	4,17
Kubik	1	0,00	0,00	0,00 <sup>tn</sup>	4,17
D	3	2,50	0,83	2,69 <sup>tn</sup>	2,92
Linier	1	0,03	0,03	0,08 <sup>tn</sup>	4,17
Kuadratik	1	0,56	0,56	1,80 <sup>tn</sup>	4,17
Kubik	1	1,92	1,92	6,18*	4,17
Interaksi	9	0,90	0,10	0,32 <sup>tn</sup>	2,21
Galat	30	9,30	0,31		
Total	68	15,82			

Keterangan : tn : tidak nyata  
 \* : berbeda nyata  
 KK : 12,33%

Lampiran 22. Jumlah Umbi per Sampel Tanaman Bawang Sabrang

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
P <sub>0</sub> D <sub>0</sub>	1	1	1	3,00	1,00
P <sub>0</sub> D <sub>1</sub>	1	1	1,33	3,33	1,11
P <sub>0</sub> D <sub>2</sub>	1	1	1	3,00	1,00
P <sub>0</sub> D <sub>3</sub>	1,66	1	1	3,66	1,22
P <sub>1</sub> D <sub>0</sub>	2,66	1	3	6,66	2,22
P <sub>1</sub> D <sub>1</sub>	1	1	1	3,00	1,00
P <sub>1</sub> D <sub>2</sub>	1	1	1	3,00	1,00
P <sub>1</sub> D <sub>3</sub>	1	1	1	3,00	1,00
P <sub>2</sub> D <sub>0</sub>	2,66	1,66	2,66	6,98	2,33
P <sub>2</sub> D <sub>1</sub>	1	1	1	3,00	1,00
P <sub>2</sub> D <sub>2</sub>	1	1	1	3,00	1,00
P <sub>2</sub> D <sub>3</sub>	1	1	1	3,00	1,00
P <sub>3</sub> D <sub>0</sub>	1,33	1	2	4,33	1,44
P <sub>3</sub> D <sub>1</sub>	1	1	1,33	3,33	1,11
P <sub>3</sub> D <sub>2</sub>	1	1	1,33	3,33	1,11
P <sub>3</sub> D <sub>3</sub>	1	1	1,33	3,33	1,11
Total	20,31	16,66	21,98	58,95	
Rataan	1,27	1,04	1,37		1,23

Lampiran 23. Daftar Sidik Ragam Jumlah Umbi per Sampel Tanaman Bawang Sabrang

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Blok	2	0,93	0,46	4,43*	3,32
Perlakuan	15	8,13	0,54	5,19*	2,01
P	3	4,33	1,44	13,84*	2,92
Linier	1	2,45	2,45	23,51*	4,17
Kuadrat	1	1,68	1,68	16,06*	4,17
Kubik	1	0,20	0,20	1,95 <sup>tn</sup>	4,17
D	3	0,47	0,16	1,50 <sup>tn</sup>	2,92
Linier	1	0,08	0,08	0,74 <sup>tn</sup>	4,17
Kuadrat	1	0,39	0,39	3,74 <sup>tn</sup>	4,17
Kubik	1	0,00	0,00	0,01 <sup>tn</sup>	4,17
Interaksi	9	3,32	0,37	3,54*	2,21
Galat	30	3,13	0,10		
Total	68	12,18			

Keterangan : tn : tidak nyata  
 \* : berbeda nyata  
 KK : 26,31%

Lampiran 24. Jumlah Umbi per Plot Tanaman Bawang Sabrang

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
P <sub>0</sub> D <sub>0</sub>	1	1	1,4	3,40	1,13
P <sub>0</sub> D <sub>1</sub>	1	1	1,2	3,20	1,07
P <sub>0</sub> D <sub>2</sub>	1	1,2	1	3,20	1,07
P <sub>0</sub> D <sub>3</sub>	1	1,6	1	3,60	1,20
P <sub>1</sub> D <sub>0</sub>	1	2	2,2	5,20	1,73
P <sub>1</sub> D <sub>1</sub>	1	1	1	3,00	1,00
P <sub>1</sub> D <sub>2</sub>	1	1,2	1	3,20	1,07
P <sub>1</sub> D <sub>3</sub>	1	1	1,2	3,20	1,07
P <sub>2</sub> D <sub>0</sub>	1,4	1,6	1,8	4,80	1,60
P <sub>2</sub> D <sub>1</sub>	1	1,2	1	3,20	1,07
P <sub>2</sub> D <sub>2</sub>	1	1	1	3,00	1,00
P <sub>2</sub> D <sub>3</sub>	1	1	1	3,00	1,00
P <sub>3</sub> D <sub>0</sub>	1,2	1,2	1,6	4,00	1,33
P <sub>3</sub> D <sub>1</sub>	1	1	1,2	3,20	1,07
P <sub>3</sub> D <sub>2</sub>	1	1	1,2	3,20	1,07
P <sub>3</sub> D <sub>3</sub>	1	1	1,2	3,20	1,07
Total	16,60	19,00	20,00	55,60	
Rataan	1,04	1,19	1,25		1,16

Lampiran 25. Daftar Sidik Ragam Jumlah Umbi per Plot Tanaman Bawang Sabrang

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Blok	2	0,38	0,19	4,80*	3,32
Perlakuan	15	2,10	0,14	3,53*	2,01
P	3	1,37	0,46	11,50*	2,92
Linier	1	0,73	0,73	18,28*	4,17
Kuadrat	1	0,56	0,56	14,18*	4,17
Kubik	1	0,08	0,08	2,03 <sup>tn</sup>	4,17
D	3	0,07	0,02	0,59 <sup>tn</sup>	2,92
Linier	1	0,00	0,00	0,00 <sup>tn</sup>	4,17
Kuadrat	1	0,05	0,05	1,34 <sup>tn</sup>	4,17
Kubik	1	0,02	0,02	0,42 <sup>tn</sup>	4,17
Interaksi	9	0,66	0,07	1,86 <sup>tn</sup>	2,21
Galat	30	1,19	0,04		
Total	68	3,68			

Keterangan : tn : tidak nyata  
 \* : berbeda nyata  
 KK : 17,21%

Lampiran 26. Bobot Basah Umbi per Sampel Tanaman Bawang Sabrang

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
P <sub>0</sub> D <sub>0</sub>	10,09	14,46	7,54	32,09	10,70
P <sub>0</sub> D <sub>1</sub>	9,83	10,21	13,87	33,91	11,30
P <sub>0</sub> D <sub>2</sub>	12,79	11,65	9,81	34,25	11,42
P <sub>0</sub> D <sub>3</sub>	14,38	6,25	13,94	34,57	11,52
P <sub>1</sub> D <sub>0</sub>	11,6	14,46	15,84	41,90	13,97
P <sub>1</sub> D <sub>1</sub>	6,94	10,24	10,1	27,28	9,09
P <sub>1</sub> D <sub>2</sub>	12,85	8,9	9,28	31,03	10,34
P <sub>1</sub> D <sub>3</sub>	6,44	11,59	10,78	28,81	9,60
P <sub>2</sub> D <sub>0</sub>	13,81	9,39	16,24	39,44	13,15
P <sub>2</sub> D <sub>1</sub>	10,22	6,76	9,9	26,88	8,96
P <sub>2</sub> D <sub>2</sub>	7,67	5,84	10,92	24,43	8,14
P <sub>2</sub> D <sub>3</sub>	9,99	7,55	12,87	30,41	10,14
P <sub>3</sub> D <sub>0</sub>	14,6	11,79	20,05	46,44	15,48
P <sub>3</sub> D <sub>1</sub>	12,27	7,94	15,73	35,94	11,98
P <sub>3</sub> D <sub>2</sub>	12,56	12,28	16,76	41,60	13,87
P <sub>3</sub> D <sub>3</sub>	12,13	9,74	18,16	40,03	13,34
Total	178,17	159,05	211,79	549,01	
Rataan	11,14	9,94	13,24		11,44

Lampiran 27. Daftar Sidik Ragam Bobot Basah Umbi per Sampel Tanaman Bawang Sabrang

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Blok	2	89,11	44,56	6,44*	3,32
Perlakuan	15	194,40	12,96	1,87 <sup>tn</sup>	2,01
P	3	61,17	20,39	2,95*	2,92
Linier	1	20,92	20,92	3,02 <sup>tn</sup>	4,17
Kuadrat	1	30,67	30,67	4,43*	4,17
Kubik	1	9,58	9,58	1,38 <sup>tn</sup>	4,17
D	3	87,39	29,13	4,21*	2,92
Linier	1	26,47	26,47	3,82 <sup>tn</sup>	4,17
Kuadrat	1	49,31	49,31	7,12*	4,17
Kubik	1	11,60	11,60	1,68 <sup>tn</sup>	4,17
Interaksi	9	45,85	5,09	0,74 <sup>tn</sup>	2,21
Galat	30	207,67	6,92		
Total	68	491,19			

Keterangan : tn : tidak nyata  
 \* : berbeda nyata  
 KK : 23,00%

Lampiran 28. Bobot Basah Umbi per Plot Tanaman Bawang Sabrang

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
P <sub>0</sub> D <sub>0</sub>	10,08	10,4	7,19	27,67	9,22
P <sub>0</sub> D <sub>1</sub>	9,44	9,62	7,86	26,92	8,97
P <sub>0</sub> D <sub>2</sub>	9,81	9,58	7,53	26,92	8,97
P <sub>0</sub> D <sub>3</sub>	10,35	7,84	7,82	26,01	8,67
P <sub>1</sub> D <sub>0</sub>	11,56	14,33	14,14	40,03	13,34
P <sub>1</sub> D <sub>1</sub>	9,96	12,45	11,65	34,06	11,35
P <sub>1</sub> D <sub>2</sub>	10,81	11,66	10,03	32,50	10,83
P <sub>1</sub> D <sub>3</sub>	10,2	13,52	12,12	35,84	11,95
P <sub>2</sub> D <sub>0</sub>	12,61	9,47	16,34	38,42	12,81
P <sub>2</sub> D <sub>1</sub>	10,65	7,54	13,2	31,39	10,46
P <sub>2</sub> D <sub>2</sub>	10,34	6,8	13,85	30,99	10,33
P <sub>2</sub> D <sub>3</sub>	10,92	7,67	14,04	32,63	10,88
P <sub>3</sub> D <sub>0</sub>	10,89	11,9	15,96	38,75	12,92
P <sub>3</sub> D <sub>1</sub>	10,24	10,32	12,06	32,62	10,87
P <sub>3</sub> D <sub>2</sub>	10,36	11,6	11,83	33,79	11,26
P <sub>3</sub> D <sub>3</sub>	10,12	10,84	12,2	33,16	11,05
Total	168,34	165,54	187,82	521,70	
Rataan	10,52	10,35	11,74		10,87

Lampiran 29. Daftar Sidik Ragam Bobot Basah Umbi per Plot Tanaman Bawang Sabrang

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Blok	2	18,41	9,21	2,36 <sup>tn</sup>	3,32
Perlakuan	15	92,53	6,17	1,58 <sup>tn</sup>	2,01
P	3	23,73	7,91	2,03 <sup>tn</sup>	2,92
Linier	1	11,48	11,48	2,95 <sup>tn</sup>	4,17
Kuadrat	1	11,33	11,33	2,91 <sup>tn</sup>	4,17
Kubik	1	0,92	0,92	0,24 <sup>tn</sup>	4,17
D	3	61,68	20,56	5,28*	2,92
Linier	1	28,98	28,98	7,44*	4,17
Kuadrat	1	18,78	18,78	4,82*	4,17
Kubik	1	13,92	13,92	3,57 <sup>tn</sup>	4,17
Interaksi	9	7,13	0,79	0,20 <sup>tn</sup>	2,21
Galat	30	116,88	3,90		
Total	68	227,82			

Keterangan : tn : tidak nyata  
 \* : berbeda nyata  
 KK : 18,16%

Lampiran 30. Bobot kering Umbi per Sampel Tanaman Bawang Sabrang

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
P <sub>0</sub> D <sub>0</sub>	8,22	12,4	6,2	26,82	8,94
P <sub>0</sub> D <sub>1</sub>	8,04	8,3	12,11	28,45	9,48
P <sub>0</sub> D <sub>2</sub>	11,04	10,33	8,15	29,52	9,84
P <sub>0</sub> D <sub>3</sub>	12,29	5,51	11,88	29,68	9,89
P <sub>1</sub> D <sub>0</sub>	7,46	12,38	11,81	31,65	10,55
P <sub>1</sub> D <sub>1</sub>	5,46	9,33	9,16	23,95	7,98
P <sub>1</sub> D <sub>2</sub>	10,23	7,86	8,03	26,12	8,71
P <sub>1</sub> D <sub>3</sub>	5	10,65	9,47	25,12	8,37
P <sub>2</sub> D <sub>0</sub>	10,93	8,09	12,92	31,94	10,65
P <sub>2</sub> D <sub>1</sub>	7,89	5,65	8,65	22,19	7,40
P <sub>2</sub> D <sub>2</sub>	5,81	4,83	9,83	20,47	6,82
P <sub>2</sub> D <sub>3</sub>	8,12	6,47	11,79	26,38	8,79
P <sub>3</sub> D <sub>0</sub>	11,42	9,52	14,4	35,34	11,78
P <sub>3</sub> D <sub>1</sub>	10,01	6,97	11,3	28,28	9,43
P <sub>3</sub> D <sub>2</sub>	9,81	10,78	11,81	32,40	10,80
P <sub>3</sub> D <sub>3</sub>	9,19	8,55	13,01	30,75	10,25
Total	140,92	137,62	170,52	449,06	
Rataan	8,81	8,60	10,66		9,36

Lampiran 31. Daftar Sidik Ragam Bobot Kering Umbi per Sampel Tanaman Bawang Sabrang

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	41,03	20,52	4,12*	3,32
Perlakuan	15	79,23	5,28	1,06 <sup>tn</sup>	2,01
P	3	23,69	7,90	1,59 <sup>tn</sup>	2,92
Linier	1	5,35	5,35	1,07 <sup>tn</sup>	4,17
Kuadratik	1	14,41	14,41	2,90 <sup>tn</sup>	4,17
Kubik	1	3,94	3,94	0,79 <sup>tn</sup>	4,17
D	3	31,00	10,33	2,08 <sup>tn</sup>	2,92
Linier	1	4,01	4,01	0,81 <sup>tn</sup>	4,17
Kuadratik	1	23,27	23,27	4,68*	4,17
Kubik	1	3,72	3,72	0,75 <sup>tn</sup>	4,17
Interaksi	9	24,53	2,73	0,55 <sup>tn</sup>	2,21
Galat	30	149,24	4,97		
Total	68	269,50			

Keterangan : tn : tidak nyata  
 \* : berbeda nyata  
 KK : 23,84%

Lampiran 32. Bobot Kering Umbi per Plot Tanaman Bawang Sabrang

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
P <sub>0</sub> D <sub>0</sub>	8,5	8,75	5,94	23,19	7,73
P <sub>0</sub> D <sub>1</sub>	8,04	8	6,69	22,73	7,58
P <sub>0</sub> D <sub>2</sub>	8,15	7,72	6,18	22,05	7,35
P <sub>0</sub> D <sub>3</sub>	8,63	6,22	6,66	21,51	7,17
P <sub>1</sub> D <sub>0</sub>	8,92	12,31	11,03	32,26	10,75
P <sub>1</sub> D <sub>1</sub>	7,58	10,1	9,64	27,32	9,11
P <sub>1</sub> D <sub>2</sub>	8,24	9,95	8,12	26,31	8,77
P <sub>1</sub> D <sub>3</sub>	8,01	11,22	10,23	29,46	9,82
P <sub>2</sub> D <sub>0</sub>	10,53	8	12,77	31,30	10,43
P <sub>2</sub> D <sub>1</sub>	8,94	6,02	10,43	25,39	8,46
P <sub>2</sub> D <sub>2</sub>	8,15	5,76	10,85	24,76	8,25
P <sub>2</sub> D <sub>3</sub>	9,11	6,23	12,01	27,35	9,12
P <sub>3</sub> D <sub>0</sub>	9,29	9,4	11,94	30,63	10,21
P <sub>3</sub> D <sub>1</sub>	8,72	8,04	8,49	25,25	8,42
P <sub>3</sub> D <sub>2</sub>	8,84	9,37	8,08	26,29	8,76
P <sub>3</sub> D <sub>3</sub>	8,07	8,67	10,28	27,02	9,01
Total	137,72	135,76	149,34	422,82	
Rataan	8,61	8,49	9,33		8,81

Lampiran 33. Daftar Sidik Ragam Bobot Kering Umbi per Plot Tanama Bawang Sabrang

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	6,74	3,37	1,25 <sup>tn</sup>	3,32
Perlakuan	15	53,13	3,54	1,31 <sup>tn</sup>	2,01
P	3	16,77	5,59	2,07 <sup>tn</sup>	2,92
Linier	1	5,83	5,83	2,16 <sup>tn</sup>	4,17
Kuadrat	1	10,66	10,66	3,95 <sup>tn</sup>	4,17
Kubik	1	0,28	0,28	0,10 <sup>tn</sup>	4,17
D	3	31,50	10,50	3,89*	2,92
Linier	1	11,52	11,52	4,27*	4,17
Kuadrat	1	13,53	13,53	5,01*	4,17
Kubik	1	6,46	6,46	2,39 <sup>tn</sup>	4,17
Interaksi	9	4,86	0,54	0,20 <sup>tn</sup>	2,21
Galat	30	81,00	2,70		
Total	68	140,87			

Keterangan : tn : tidak nyata  
 \* : berbeda nyata  
 KK : 18,65%

## SERTIFIKAT HASIL UJI

*Certificate of Test Results*

Dok.No. F-LP-016/2-1-01/16

Nomor Sertifikat : 00583 Kepada Yth.  
*Certificate Number* To  
Bima Ferdian Cahyo/Reza Syahputra P  
Nomor Pengujian : IK.0011 NIM 1504290184 Jur Pertanian UMSU  
*Testing Number* Medan SU

No. Surat Permohonan Pengujian :  
*Requestation Number*

Halaman : 1 dari 2  
*Page*

yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan, bahwa hasil pengujian dari :  
*The undersigned certifies that the examination of*

Nama / Jenis Contoh : Tanah  
*Sample (s)*

Etiket / Merk :  
*Trade Mark*

Kode : -  
*Code*

Pengambil Contoh : Diantar langsung  
*Sampler*

Prosedur Pengambilan Contoh : -  
*Sampling Procedure*

Keterangan Contoh : Tidak disegel  
*Description of Sample (s)*

Tanggal diterima : 28 Januari 2019  
*Date of Received*

Tanggal Pengujian : 31 Januari 2019  
*Date of Testing*

Adalah sebagai berikut : -  
*As follows*



No. Sertifikat: 00583

Certificate No.

Halaman: 2 dari 2

Page of

Validasi: //

Validity

**HASIL UJI**  
**THE TEST RESULT**

No	Parameter	Satuan	Hasil	Metode
1	pH	%	6,32	pH meter
2	Nitrogen (N)	%	0,13	SNI 2803 : 2012
3	Phospor (P)	%	0,13	SNI 2803 : 2012
4	Kalium (K)	%	0,06	SNI 2803 : 2012

Medan, 15 Pebruari 2019

Kepala Seksi Standardisasi dan Sertifikasi  
Head of Standardization and Certification Section



Mhd. W. Amin Nasution

NIP. 19731017 199303 1 001