

**PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN BAWANG
MERAH (*Allium ascalonicum* L.) TERHADAP
PEMBERIAN PUPUK GUANO DAN NPK 16: 16: 16**

S K R I P S I

Oleh

ROMA DONI

NPM :1504290290

Program Studi :AGROTEKNOLOGI



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

**PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN BAWANG
MERAH (*Allium ascalonicum* L.) TERHADAP
PEMBERIAN PUPUK GUANO DAN NPK 16: 16: 16**

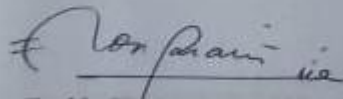
SKRIPSI

Oleh

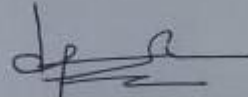
**ROMA DONI
1504290290
AGROTEKNOLOGI**

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Strata 1 (S1) pada
Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Komisi Pembimbing



**Farida Hariani, S.P., M.P.
Ketua**



**Rita Majwani CH, S.P., M.P.
Anggota**

**Disahkan Oleh :
Dekan**



Ir. Asritanarni Munar, M.P.

Tanggal Lulus : 18 Desember 2019

PERNYATAAN

Dengan ini saya :
Nama : Roma Doni
NPM : 1504290290

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi dengan judul pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap pemberian pupuk guano dan NPK 16:16:16 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 dikemudian hari ternyata ditemukan adanya penjiplakan, 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, Januari 2020

Yang menyatakan



Roma Doni

RINGKASAN

Roma Doni, penelitian ini berjudul “Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Guano dan Pupuk NPK 16 : 16 : 16”. Dibimbing oleh Farida Hariani, S.P., M.P. selaku ketua komisi pembimbing dan Rita Mawarni, CH, S.P., M.P. selaku anggota komisi pembimbing.

Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei sampai bulan Juli 2019, di Jl Kapten Rahmat Buddin Kelurahan Rengga Pulau Kecamatan Marelan Gang Kembar dengan Ketinggian \pm 15 mdpl. Penelitian ini bertujuan untuk Untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap pemberian pupuk guano dan NPK 16:16:16.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor perlakuan yaitu Pupuk Guano dengan 3 taraf, yaitu G₀ (Kontrol), G₁ (25 g/polybag), G₂ (50 g/polybag) dan Pupuk NPK dengan 4 taraf, yaitu N₀ (Kontrol), N₁ (1,125 g/polybag), N₂ (2,250 g/polybag) dan N₃ (3,375 g/polybag). Parameter yang diukur adalah tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan per rumpun, berat umbi per rumpun dan diameter umbi.

Hasil penelitian menunjukkan perlakuan Pupuk Guano berpengaruh nyata pada Jumlah Anakan per Rumpun dan Berat Umbi per Rumpun tetapi Pemberian Pupuk NPK berpengaruh tidak nyata pada semua parameter pengamatan. Tidak ada interaksi antara Pupuk Guano dan Pupuk NPK terhadap semua parameter.

SUMMARY

Roma Doni, this study entitled "Growth and Production of Shallot (*Allium ascalonicum* L.) Plants Against Giving of Guano Fertilizers and 16: 16: 16 NPK Fertilizers". Supervised by Farida Hariani, S.P., M.P .. as chair of the supervisory commission and Rita Mawarni, CH, S.P., M.P. as a member of the supervising commission.

The study was conducted in May to July 2019, at street Rahmat Buddin, rengga village, Marelan subdistrict, kembar, with a height of \pm 15 meters above sea level. This study aims to determine the response of growth and production of Shallot (*Allium ascalonicum* L.) to the administration of guano fertilizer and NPK 16:16:16.

This research uses factorial randomized block design with 2 treatment factors, namely Guano Fertilizer with 3 levels, namely G_0 (Control), G_1 (25 g / polybag), G_2 (50 g / polybag) and NPK Fertilizer with 4 levels, namely N_0 (Control), N_1 (1,125 g / polybag), N_2 (2,250 g / polybag) and N_3 (3,375 g / polybag). The parameters measured were plant height, number of leaves, number of tillers per clump, tuber weight per clump and tuber diameter.

The results showed that Guano Fertilizer treatment was influential on the Number of Tiller per Clump and Bulbs Weight per Clump but the NPK Fertilizer Giving no effect on all parameters. There was no interaction between Guano Fertilizer and NPK Fertilizer on all parameters.

RIWAYAT HIDUP

Roma Doni , dilahirkan pada tanggal 20 Januari 1996 di Kota Duri Provinsi Riau. Merupakan anak ketiga dari tiga bersaudara dari pasangan Ayahanda Misro Lubis dan Ibunda Ramlah Batubara.

Pendidikan yang telah ditempuh :

1. Tahun 2008 menyelesaikan Sekolah Dasar (SD) di SD Negeri 001 Telagasam-sam Kecamatan Kandis Kabupaten Siak.
2. Tahun 2011 menyelesaikan SMPN 1 Kandis Kabupaten Siak.
3. Tahun 2014 menyelesaikan SMK Swasta Taruna Persada Dumai.
4. Tahun 2015 melanjutkan pendidikan Strata 1 (S1) pada Program Studi Agroteknologi di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Kegiatan yang Pernah diikuti selama menjadi Mahasiswa Fakultas Pertanian UMSU antara lain :

1. Mengikuti Masta (Masa ta'aruf) PK IMM Faperta UMSU Tahun 2015.
2. Mengikuti Kegiatan MPMB (Masa Penyambutan Mahasiswa Baru) BEM Faperta UMSU Tahun 2015.
3. Praktek Kerja Lapangan (PKL) di PT. Socfindo Negeri Lama Sebrang, Kecamatan Bilah Hilir Kabupaten Labuhan Batu.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat karunia dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi penelitian yang berjudul, **“Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Guano dan NPK 16:16:16”**. Disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan (S1) pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan.

Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ayahanda Misro Lubis dan Ibunda Ramlah Batubara yang telah memberikan dukungan moral mapun materil.
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 Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Ibu Farida Hariani, S.P, M.P, Selaku Ketua Komisi Pembimbing.
7. Ibu Rita Mawarni CH, S.P, M.P, Selaku Anggota Komisi Pembimbing.
8. Seluruh Staf Pengajar dan Pegawai di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

9. Teman – teman Agroteknologi stambuk 2015 yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dan tidak luput dari adanya kekurangan baik isi maupun kaidah penulisan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini berguna bagi kita semua.

Medan, Januari 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
RIWAYAT HIDUP.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang.....	1
Tujuan Penelitian.....	3
Hipotesis Penelitian	3
Kegunaan Penelitian	4
TINJAUAN PUSTAKA	5
Klasifikasi Tanaman Bawang Merah	5
Morfologi Tanaman Bawang Merah	5
Syarat Tumbuh Bawang Merah.....	7
Peranan Pupuk Guano	7
Peranan Pupuk NPK	8
BAHAN DAN METODE	10

Tempat dan Waktu.....	10
Bahan dan Alat	10
Metode Penelitian	10
Metode Analisis Data	11
Pelaksanaan Penelitian	12
Persiapan Lahan.....	12
Pengisian Polybag.....	12
Pemilihan Bibit	13
Persiapan Bibit.....	13
Penanaman	13
Aplikasi Pupuk Guano.....	13
Aplikasi Pupuk NPK	13
Pemeliharaan Tanaman	14
Panen	15
Parameter Pengamatan	15
Tinggi Tanaman	15
Jumlah Daun	15
Jumlah Anakan Per Rumpun.....	15
Berat Umbi Per Rumpun.....	15
Diameter Umbi	16
HASIL DAN PEMBAHASAN	17
KESIMPULAN DAN SARAN	25
DAFTAR PUSTAKA	26
LAMPIRAN.....	29

DAFTAR TABEL

No	Judul	Halaman
1.	Tinggi Tanaman Bawang Merah dengan Pemberian Pupuk Guano dan Pupuk NPK Umur 6 MST	17
2.	Jumlah Daun Bawang Merah dengan Pemberian Pupuk Guano dan Pupuk NPK Umur 6 MST	18
3.	Jumlah Anakan Perumpun Bawang Merah dengan Pemberian Pupuk Guano dan Pupuk NPK	20
4.	Berat Umbi Perumpun Bawang Merah dengan Pemberian Pupuk Guano dan Pupuk NPK	22
5.	Diameter Umbi Bawang Merah dengan Pemberian Pupuk Guano dan Pupuk NPK	24

DAFTAR GAMBAR

No	Judul	Halaman
1.	Hubungan Jumlah Anakan Per Rumpun dengan Pemberian Pupuk Guano	20
2.	Hubungan Berat Umbi Per Rumpun dengan Pemberian Pupuk Guano	22

DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul	Halaman
1.	Bagan Penelitian Plot keseluruhan.....	29
2.	Bagan Plot.....	30
3.	Deskripsi Tanaman Bawang merah	31
4.	Tinggi Tanaman Bawang Merah Umur 3 MST dan daftar sidik ragam Tinggi Tanaman Bawang Merah Umur 3 MST	32
5.	Tinggi Tanaman Bawang Merah Umur 4 MST dan daftar sidik ragam Tinggi Tanaman Bawang Merah Umur 4 MST	33
6.	Tinggi Tanaman Bawang Merah Umur 5 MST dan daftar sidik ragam Tinggi Tanaman Bawang Merah Umur 5 MST	34
7.	Tinggi Tanaman Bawang Merah Umur 6 MST dan daftar sidik ragam Tinggi Tanaman Bawang Merah Umur 6 MST	35
8.	Jumlah Daun Bawang Merah Umur 3 MST dan daftar sidik ragam Jumlah Daun Bawang Merah Umur 3 MST	36
9.	Jumlah Daun Bawang Merah Umur 4 MST dan daftar sidik ragam Jumlah Daun Bawang Merah Umur 4 MST	37
10.	Jumlah Daun Bawang Merah Umur 5 MST dan daftar sidik ragam Jumlah Daun Bawang Merah Umur 5 MST	38
11.	Jumlah Daun Bawang Merah Umur 6 MST dan daftar sidik ragam Jumlah Daun Bawang Merah Umur 6 MST	39
12.	Jumlah Anakan Perumpun Bawang Merah dan daftar sidik ragam Jumlah Anakan Per Rumpun	40
13.	Berat Umbi Perumpun Bawang Merah dan daftar sidik ragam Berat Umbi Per Rumpun	41
14.	Diameter Umbi Bawang Merah dan daftar sidik ragam Diameter Umbi Bawang Merah	42

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu komoditas tanaman hortikultura yang banyak dikonsumsi manusia sebagai campuran bumbu masak setelah cabe. Selain sebagai campuran bumbu masak, bawang merah juga dijual dalam bentuk olahan seperti ekstrak bawang merah, bubuk, minyak atsiri, bawang goreng bahkan sebagai bahan obat untuk menurunkan kadar kolesterol, gula darah, mencegah penggumpalan darah, menurunkan tekanan darah serta memperlancar aliran darah. Sebagai komoditas hortikultura yang banyak dikonsumsi masyarakat, potensi pengembangan bawang merah masih terbuka lebar tidak saja untuk kebutuhan dalam negeri tetapi juga luar negeri. Pertumbuhan dan perkembangan tanaman sangat dipengaruhi oleh pemberian pupuk dan ketersediaan unsur hara di dalam tanah (Irfan, 2013).

Bawang merah berpotensi untuk dikembangkan di Indonesia, khususnya di Provinsi Sumatera Utara bawang merah merupakan salah satu tanaman yang disukai masyarakat terutama di medan, karena mengandung aroma yang khas untuk memasak. Provinsi Sumatera Utara perluasan areal lahan untuk tanam sehingga dapat meningkatkan produksi bawang merah. Permintaan bawang merah semakin meningkat seiring dengan meningkatnya pertumbuhan manusia. Peningkatan permintaan pasar produksi bawang merah tidak hanya untuk pasar dalam negeri melainkan luar negeri juga. Kegunaan lain dari bawang merah ialah sebagai obat tradisional yang manfaatnya sudah dirasakan oleh masyarakat luas (Amin, 2018).

Menurut data dari Badan Pusat Statistik, luasan panen tanaman bawang merah di Indonesia tahun 2010 adalah 109.634 Ha dengan produksi 1.048.934 ton. Di provinsi Sumatera Utara, produksi bawang merah pada tahun 2010 yaitu 9.413 ton yang mengalami penurunan bila dibandingkan dengan tahun sebelumnya yaitu 12.655 ton pada tahun 2009. Perkiraan kebutuhan bawang merah untuk tahun 2012-2013 di Indonesia berdasarkan data Dirjen Pengolahan dan Pemasaran Hasil Pertanian adalah 1.060.820 ton sampai 1.105.112 ton. Penggunaan pupuk anorganik (pupuk kimia) dalam jangka panjang menyebabkan kadar bahan organik tanah menurun, struktur tanah rusak, dan pencemaran lingkungan. Hal ini jika terus berlanjut akan menurunkan kualitas tanah dan kesehatan lingkungan. Untuk menjaga dan meningkatkan produktivitas tanah diperlukan kombinasi pupuk anorganik dengan pupuk organik yang tepat (BPS, 2018).

Pupuk Guano merupakan pupuk kandang yang dihasilkan dari kotoran Kelelawar yang telah terdekomposisi, kotoran kelelawar atau Guano merupakan pupuk yang sangat baik dan masuk urutan teratas pupuk kandang. Pupuk guano yang berasal dari kotoran kelelawar memiliki kandungan nitrogen sebanyak 8 sampai 13%, fosfor sebanyak 5 sampai 12%, kalium 1,5 – 2,5%, magnesium 0,5 – 1%, dan sulfur sebanyak 2 – 3,5% (Shiddieq, 2015). Hasil penelitian (Rambitan, 2013) pupuk guano dengan dosis 25 g dan 50 g/polybag dapat memperbaiki struktur tanah dan menambah ketersediaan unsur hara selain itu juga dapat menambah berat umbi dan berpengaruh nyata terhadap N total dan mikroorganisme.

Pupuk NPK 16-16-16 merupakan salah satu pupuk majemuk yang mengandung unsur hara makro dan mikro. Pupuk NPK 16-16-16 biasanya berbentuk butiran (granul) berwarna biru langit. Pupuk ini bersifat higroskopis atau mudah larut sehingga mudah diserap oleh tanaman dan bersifat netral (tidak mengasamkan tanah). Pupuk NPK 16-16-16 sedikitnya mengandung 3 unsur hara makro dan 2 unsur hara mikro. Unsur hara tersebut adalah N (Nitrogen), P (Phospat), K₂O (Kalium) sebagai unsur hara makro dan CaO (Kalsium) serta MgO (Magnesium) sebagai unsur hara mikro (Heriman, 2016). Hasil penelitian (Mulyani, 2013) Secara umum pemberian pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap jumlah daun dan berat umbi per tanaman dan tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah umbi dan berat umbi segar.

Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap pemberian pupuk guano dan NPK 16:16:16.

Hipotesis

1. Ada respon pertumbuhan dan produksi tanaman Bawang Merah terhadap pemberian pupuk guano.
2. Ada respon pertumbuhan dan produksi tanaman Bawang Merah terhadap pemberian NPK 16:16:16.
3. Ada Interaksi pemberian pupuk guano dan pupuk NPK 16:16:16 terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman Bawang Merah.

Kegunaan Penelitian

1. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan S1 Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Sebagai bahan informasi bagi semua pihak yang membutuhkan dalam budidaya tanaman bawang merah.

TINJAUAN PUSTAKA

Klasifikasi Tanaman

Di dalam dunia taksonomi tumbuhan, tanaman bawang merah diklasifikasikan sebagai berikut (Prayitno, 2015).

Divisi : Spermatophyta

Sub Divisi : Angiospermae

Class : Monokotiledonae

Ordo : Liliales/Liliflorae

Family : Liliaceae

Genus : Allium

Spesies : *Allium ascalonicum* atau *Allium cepa* var. *Ascalonicum*

Morfologi tanaman

Tanaman bawang merah mempunyai tinggi mencapai 15-50 cm, membentuk rumpun dan termasuk tanaman semusim. Perakaran berupa akar serabut yang tidak panjang dan tidak terlalu dalam tertanam dalam tanah. Seperti juga bawang putih, tanaman ini termasuk tidak tahan kekeringan (Sitompul, 2018).

Tanaman bawang merah memiliki batang sejati yang membentuk seperti cakram, tipis dan pendek sebagai tempat melekatnya perakaran dan mata tunas (titik tumbuh). Dibagian atas terbentuk batang semu tersusun dari pelepah-pelepah daun. Batang semua yang berada di dalam tanah akan berubah fungsinya menjadi umbi lapis (Prayitno, 2015).

Bentuk daun bawang merah bulat kecil dan memanjang seperti pipa, tetapi ada juga yang membentuk setengah lingkaran pada penampang melintang daun.

Bagian ujung daun meruncing, sedang bagian bawahnya melebar dan membengkak. Daun berwarna hijau (Hasibuan, 2017).

Bunga bawang merah keluar dari ujung daun tanaman yang panjangnya antara 30-90 cm dan diujungnya terdapat 50-200 kuntum bunga yang tersusun melingkar sudah berbentuk payung. Tiap kuntum bunga terdiri dari 5-6 helai daun bunga berwarna putih, 6 benang sari berwarna hijau atau kekuning-kuningan, 1 putih dan bakal buah berbentuk hampir segitiga. Bunga bawang merah berbentuk bulat dengan ujungnya tumpul membungkus biji berjumlah 2-3 butir. Biji bawang merah berbentuk pipih, berwarna putih, tetapi akan berubah menjadi hitam setelah tua (Sitompul, 2018).

Bakal buah terbentuk dari 3 daun buah (karpel) yang membentuk 3 buah ruang. Setiap ruang mengandung 2 bakal biji (ovulum). Benang sari tersusun membentuk 2 lingkaran, yakni lingkaran dalam dan luar. Masing-masing lingkaran mengandung 3 helai benang sari. Pada umumnya tepung dari benang sari lingkaran dalam lebih cepat dewasa (matang) dibandingkan yang berada di lingkaran luar. Namun dalam 2-3 hari semua tepung sari sudah menjadi matang (Nasution, 2017).

Umbi bawang merah merupakan umbi ganda dan terdapat lapisan tipis yang tampak jelas, umbi-umbinya sangat jelas juga mempunyai benjolan kekanan dan kekiri, dan mirip siung bawang putih. Lapisan pembungkus siung umbi bawang merah tidak banyak, hanya sekitar 2 sampai 3 lapisan, dan tipis yang mudah kering. Sedangkan lapisan dari setiap umbi berukuran lebih baik dan tebal. Maka besar kecilnya siung bawang merah tergantung oleh banyak dan tebalnya bagian lapisan pembungkus umbi (Nasution, 2017).

Syarat Tumbuh

Tanaman bawang merah dapat tumbuh baik pada suhu 25⁰C-30⁰C, intensitas sinar matahari penuh 14 jam/hari, curah hujan 300 – 2500 mm/tahun, cocok ditanam dimusim hujan atau musim kering dan umbi akan tumbuh baik diketinggian 0 – 500 m dpl. Tanaman bawang merah tumbuh di daerah beriklim kering. Tanaman ini membutuhkan penyinaran cahaya matahari yang maksimal (minimal 70%), suhu udara 25-32⁰C, dengan kelembaban 50-70%. Ketinggian tempat terbaik untuk tanaman bawang merah adalah di bawah 800 m di atas permukaan laut. Namun sampai ketinggian 1.100 mdpl tanaman ini masih dapat tumbuh. Ketinggian tempat suatu daerah berhubungan dengan suhu udara yang sangat mempengaruhi proses perkecambahan, pertunasan, pembungaan dan sebagainya (Tarigan, 2015).

Tanah yang gembur, subur, banyak mengandung bahan organik atau humus sangat baik untuk bawang merah. Tanah yang gembur dan subur akan mendorong perkembangan umbi sehingga hasilnya besar-besar. Tanah yang paling baik untuk bawang merah adalah tanah yang mempunyai keasaman sedikit agak asam sampai normal, yaitu ph nya berkisar antara 6,0-6,8 (Suwandi, 2013).

Peranan Pupuk Guano

Kotoran kelelawar ternyata adalah pupuk yang sangat bagus, atau yang dalam dunia pertanian disebut pupuk guano. Pupuk guano merupakan bahan yang efektif untuk penyubur tanah karena kandungan fosfor dan nitrogennya tinggi. Superfosfat yang terbuat dari guano digunakan untuk *topdressing*. Tanah yang kekurangan zat organik dapat dibuat lebih produktif dengan tambahan pupuk ini.

Guano mengandung amonia, asam urat, asam fosfat, asam oksalat, dan asam karbonat, serta garam tanah (Sari, 2013).

Pupuk guano harganya relatif sangat mahal bahkan jika dibandingkan pupuk lain. Salah satu pupuk guano yang paling terkenal karena kandungan haranya paling tinggi adalah pupuk guano yang berasal dari kotoran kelelawar. Berdasarkan beberapa penelitian diketahui bahwa pupuk guano yang berasal dari kotoran kelelawar memiliki kandungan nitrogen sebanyak 8 sampai 13%, fosfor sebanyak 5 sampai 12%, kalium 1,5 – 2,5%, magnesium 0,5 – 1%, dan sulfur sebanyak 2 – 3,5%. Oleh karena kandungan haranya yang tinggi tersebut, pupuk guano banyak dicari oleh para petani khususnya petani tanaman hortikultura (Shiddieq, 2015).

Peranan Pupuk NPK 16:16:16

Pupuk yang satu ini merupakan salah satu jenis pupuk majemuk dengan adanya kandungan unsur hara mikro maupun makro yang sangat di butuhkan oleh tanaman. Pupuk ini biasanya hadir dalam bentuk butiran granul dengan warna biru agak memudar. Manfaat pupuk NPK yaitu Unsur N, P dan K yang tinggi dan seimbang sangat berperan penting bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman secara keseluruhan baik vegetatif maupun generatif, Memacu pembungaan dan pembuahan, Membuat batang tanaman lebih kuat dan kokoh, Memacu perkembangan dan pertumbuhan akar, batang, tunas dan daun (Safitri, dkk. 2010).

Pupuk NPK dibuat melalui proses Odda dalam pelarutan batuan fosfat menggunakan asam nitrat. Jenis pupuk NPK Mutiara mengandung sekitar 16 % N (Nitrogen), 16 % P₂O₅ (Phospate), 16 % K₂O (Kalium), 0,5 % MgO (Magnesium), 6 % CaO (Kalsium) dan kerana banyak kandungan unsur dalam

jenis pupuk ini terkenal dengan istilah pupuk NPK 16-16-16. Keunggulan Pupuk NPK Antara Lain: Menjaga keseimbangan unsur hara makro (Nitrogen, Phospor, Kalsium) dan mikro (Kalsium (Ca) Magnesium (Mg) Mangan (Mn), Besi (Fe), Belerang (S), Tembaga (Cu), Seng (Zn), Boron (Bo) dan Molibden (Mo).) Memiliki kandungan unsur hara mikro seperti CaO dan MgO sebagai unsur hara pelengkap dan dibutuhkan oleh tanaman. Pupuk ini dibuat melalui proses Odda sehingga, bersifat mudah larut dan bereaksi (Heriman, 2016).

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Jl. Kapten Rahmat Buddin kelurahan renga pulau kecamatan marelan gang kembar dengan ketinggian ± 15 mdpl. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei sampai dengan Juli 2019.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih Bawang merah varietas Bima Brebes, polybag ukuran 35 x 40, topsoil, Pupuk Guano, Pupuk NPK 16:16:16, Insektisida kanon 400 EC, Fungisida Antracol dan Amistar Top, dan air.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, parang, garu, meteran, gembor, tali plastik, timbangan analitik, pisau, bambu, kamera digital, plang, paku, martil dan alat tulis.

Metode Penelitian

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

1. Faktor pupuk guano (G) dengan 3 jenis yaitu :

G_0 : (tanpa perlakuan)

G_1 : 25 g/Polybag

G_2 : 50 g/Polybag

2. Faktor Pupuk NPK (N) Terdiri dari 4 taraf yaitu :

N_0 : (tanpa perlakuan)

N_1 : 1,12 g/Polybag

N_2 : 2,25 g/Polybag

N_3 : 3,37 g/Polybag

Jumlah kombinasi perlakuan adalah 12 kombinasi, yaitu :

G_0N_0	G_1N_0	G_2N_0
G_0N_1	G_1N_1	G_2N_1
G_0N_2	G_1N_2	G_2N_2
G_0N_3	G_1N_3	G_2N_3

Jumlah ulangan	: 3 ulangan
Jumlah plot	: 36 plot
Jumlah polybag seluruhnya	: 180 polybag
Jumlah tanaman per polybag	: 1 tanaman
Jumlah tanaman per plot	: 5 tanaman
Jumlah tanaman seluruhnya	: 180 tanaman
Jumlah tanaman sampel per plot	: 3 tanaman
Jumlah tanaman sampel seluruhnya	: 108 tanaman
Jarak antar polybag	: 20 cm
Jarak antar plot	: 50 cm
Jarak antar ulangan	: 100 cm
Luas plot	: 100 cm x 100cm

Analisis Data

Data hasil penelitian dianalisis dengan Rancangan Acak kelompok menggunakan sidik ragam kemudian diuji lanjut dengan beda nyata linier dari Rancangan Acak Kelompok Faktorial adalah sebagai berikut (Montgomery, 2006)

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + G_j + N_k + (GN)_{jk} + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan:

Y_{ijk} : Nilai pengamatan karena pengaruh faktor G blok ke-i pada taraf ke-j dan faktor N pada taraf ke-k.

μ : Efek nilai tengah

α_i : Efek dari blok ke-i

G_j : Efek dari faktor G pada taraf ke-j

N_k : Efek dari faktor N pada taraf ke-k

$(GN)_{jk}$: Efek interaksi dari faktor G pada taraf ke-j dan faktor N pada taraf ke-k

ϵ_{ijk} : Pengaruh Galat karena blok ke-i Perlakuan G ke-j dan perlakuan N ke-k pada blok ke-i

Pelaksanaan Penelitian

Persiapan Lahan

Lahan yang akan digunakan dalam penelitian sebelumnya dibersihkan dari gulma yang tumbuh liar dengan cara aplikasi penyemprotan herbisida sistemik di areal lahan yang akan digunakan. Cara ini dilakukan dengan tujuan untuk menghemat tenaga dalam proses pembersihannya dan juga dapat menekan pertumbuhan gulma yang nantinya akan tumbuh menjadi tumbuhan baru. Selain itu juga pembersihan lahan bertujuan agar areal bersih dari gulma yang nantinya dapat menghambat pertumbuhan dari tanaman yang ditanam. Selanjutnya areal lahan yang memiliki kondisi tanah yang tidak rata dikikis dengan cangkul sehingga areal lahan rata agar polybag dapat berdiri dengan baik.

Pengisian Polybag

Sebelum polybag diisi, terlebih dahulu polybag dibalik agar nantinya polybag dapat berdiri dengan baik saat diletak dilapangan. pengisian polybag dilakukan secara manual dengan menggunakan alat bantu berupa cangkul.

Pemilihan Bibit

Bibit bawang merah yang baik memiliki ciri umbi berwarna mengkilap, tidak keropos, kulit tidak luka dan telah disimpan selama 2-3 bulan setelah panen. Hal tersebut perlu diperhatikan agar pertumbuhan dan perkembangan tanaman dapat menghasilkan produksi yang maksimal.

Persiapan Bibit

Sebelum bibit ditanam, bibit umbi terlebih dahulu dipotong $\frac{1}{4}$ bagian ujung umbi dengan tujuan untuk memudahkan keluarnya kecambah pada bibit bawang merah. Selanjutnya bibit direndam kedalam larutan fungisida Antracol yang nantinya berfungsi untuk mencegah umbi terserang oleh jamur yang mengakibatkan umbi membusuk dan gagal untuk tumbuh.

Penanaman

Penanaman dilakukan dengan membuat lubang tanam pada polybag sedalam kurang lebih 5 cm dengan menggunakan tugal. Bibit yang siap untuk ditanam kemudian dimasukkan kedalam lubang tanam yang telah dibuat. posisi bibit yakni bagian yang terpotong atau ujungnya mengarah keatas dan selanjutnya ditutup dengan tanah.

Aplikasi Pupuk Guano

Pengaplikasian pupuk guano dilakukan dua minggu sebelum tanam. Cara pengaplikasiannya, pupuk di tabur ke dalam polybag pada pagi hari dengan dosis sesuai perlakuan yaitu : G_0 : kontrol, G_1 : 25 g, G_2 : 50 g/polybag.

Aplikasi Pupuk NPK

Pengaplikasian pupuk NPK dilakukan 3 kali dengan interval waktu 2, 3, 4 minggu setelah tanam (MST) dan dengan dosis sesuai perlakuan yaitu :

No : kontrol, N₁ : 1,125 g, N₂ : 2,25 g, N₃ : 3,375 g/polybag. Cara pengaplikasiannya, pemupukan dilakukan setelah penyiraman dengan tujuan agar tidak terjadinya proses pencucian. Pupuk diaplikasikan langsung di daerah perakaran tanaman dan dilakukan pada pagi hari.

Pemeliharaan Tanaman

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

Penyiangan dilakukan secara manual menggunakan tangan dengan mencabut setiap gulma yang tumbuh didalam polybag dan disekitar lahan penelitian.

Penyisipan dilakukan terhadap tanaman yang mati yang terserang hama dan penyakit atau pertumbuhan yang tidak normal. Penyisipan dilakukan satu minggu setelah tanam dengan tanaman sisipan yang telah disiapkan.

Pengendalian hama dilakukan menggunakan kanon 400 EC 0,5 ml/liter (bahan aktif dimetoat) yang disemprot dengan interval 1 minggu sekali, hama yang menyerang yaitu : ulat daun (*Spodoptera exigua*), sedangkan pengendalian penyakit dilakukan menggunakan Antracol 70 WP 0,5 g/liter (bahan aktif propinep 70%) dan Amistar Top 325 SC 0,5 ml/liter (bahan aktif azoksistrobin dan difenokonazol) yang disemprot dengan interval 2 kali sehari dengan pergantian bahan kimia setiap 1 minggu sekali, penyakit yang menyerang yaitu bercak ungu yang disebabkan *Alternaria porri*.

Panen

Bawang merah dipanen setelah berumur \pm 65 hari, setelah terlihat tanda-tanda 80% leher batang lunak, tanaman rebah dan daun menguning. Pemanenan dilaksanakan pada keadaan tanah kering dan cuaca yang cerah untuk mengurangi penyakit busuk umbi. Bawang merah yang dipanen kemudian diikat menjadi satu untuk mempermudah pemanenan.

Parameter Pengamatan

Tinggi tanaman

Pengukuran tinggi tanaman dimulai dari pangkal batang sampai ujung daun terpanjang dengan menggunakan meteran. Pengukuran dilakukan dari minggu ke-3 setelah tanam dengan interval 1 minggu sekali.

Jumlah daun (helai)

Jumlah daun dihitung dengan cara menghitung jumlah daun yang terbentuk membuka sempurna pada setiap tanaman. Dimulai dari minggu ke-3 setelah tanam dengan interval 1 minggu sekali.

Jumlah anakan per rumpun

Jumlah anakan dinyatakan dalam satuan anakan dengan cara menghitung jumlah anakan pada masing-masing tanaman sampel yang dilakukan setelah panen.

Berat umbi per rumpun

Berat umbi dihitung dengan cara menimbang keseluruhan umbi pada satu rumpun menggunakan timbangan analitik dengan satuan gram.

Diameter umbi

Diameter umbi dapat di hitung dengan cara mengukur umbi di setiap anakan dalam satu rumpun pada tanaman sampel kemudian di cari rataanya. Umbi yang di ukur bagian atas, tengah dan pangkal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Data pengamatan tinggi tanaman bawang merah umur 3, 4, 5 dan 6 MST beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 4 - 7.

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa pupuk guano serta pupuk NPK dan interaksi dari kedua faktor memberikan pengaruh tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman 3, 4, 5 dan 6 MST. Tinggi tanaman bawang merah dengan pemberian pupuk guano dan pupuk NPK dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tinggi Tanaman Bawang Merah dengan Pemberian Pupuk Guano dan Pupuk NPK serta Interaksi Umur 6 MST

Perlakuan	NPK				Rataan
	N ₀	N ₁	N ₂	N ₃	
Guano (cm)				
G ₀	32,00	35,22	36,56	32,00	33,94
G ₁	36,67	33,22	33,78	33,44	34,28
G ₂	35,00	34,44	33,00	34,22	34,17
Rataan	34,56	34,30	34,44	33,22	34,13

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa tinggi tanaman bawang merah tertinggi terdapat pada perlakuan G₁ yaitu 34,28 cm dan yang terendah terdapat pada perlakuan G₀ yaitu 33,78 cm yang berpengaruh tidak nyata. Sedangkan tinggi tanaman tertinggi pada perlakuan N₂ yaitu 34,44 cm dan yang terendah pada perlakuan N₃ yaitu 33,22 cm yang berpengaruh tidak nyata.

Fungsi dari unsur nitrogen salah satunya yaitu merangsang pertumbuhan tanaman. Menurut Suharno *dkk*, (2007) menyatakan unsur hara nitrogen sangat penting pertama berkaitan dengan pembentukan klorofil pada daun. Klorofil

dapat dinilai sebagai “mesin” tumbuhan karena dapat mensintesis karbohidrat yang akan menunjang pertumbuhan tanaman, akan tetapi pada parameter tinggi tanaman bawang merah tidak berpengaruh nyata diduga karena pupuk yang diberikan belum mampu diserap dengan baik pada masa pertumbuhan tanaman bawang merah.

Jumlah Daun

Data pengamatan jumlah daun bawang merah umur 3, 4, 5 dan 6 MST berserta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 8 - 11.

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa pupuk guano serta pupuk NPK dan interaksi dari kedua faktor memberikan pengaruh tidak nyata terhadap parameter jumlah daun 3, 4, 5 dan 6 MST. Jumlah daun bawang merah dengan pemberian pupuk guano dan pupuk NPK dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Jumlah Daun Bawang Merah dengan Pemberian Pupuk Guano dan Pupuk NPK serta Interaksi Umur 6 MST

Perlakuan	NPK				Rataan
	N ₀	N ₁	N ₂	N ₃	
Guano (helai)				
G ₀	16,22	18,56	21,11	21,22	19,28
G ₁	23,56	23,44	17,44	18,89	20,83
G ₂	16,56	18,00	17,89	18,44	17,72
Rataan	18,78	20,00	18,81	19,52	19,28

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa jumlah daun bawang merah tertinggi terdapat pada perlakuan G₁ yaitu 20,83 helai dan yang terendah terdapat pada perlakuan G₃ yaitu 17,72 helai yang berpengaruh tidak nyata. Sedangkan jumlah daun tertinggi pada perlakuan N₁ yaitu 20,00 helai dan yang terendah pada perlakuan N₀ yaitu 18,78 helai yang berpengaruh tidak nyata.

Unsur hara mikro berperan untuk mempercepat suatu peristiwa dalam proses sintesis protein dan pembentukan klorofil. Protein merupakan penyusun utama protoplasma yang dapat berfungsi untuk pusat proses metabolisme pada tanaman dan selanjutnya akan memacu dari pembelahan hingga pemanjangan sel.

Menurut Hasibuan (2012) tanaman dalam pertumbuhannya membutuhkan hara esensial yang cukup banyak, apabila unsur hara tersebut kurang di dalam tanah, maka dapat menghambat dan mengganggu pertumbuhan tanaman baik vegetatif maupun generatif, sehingga memberikan pengaruh yang tidak nyata pada parameter pengamatan jumlah daun.

Jumlah Anakan Per Rumpun

Data pengamatan jumlah anakan per rumpun bawang merah berserta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 12.

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa pemberian pupuk guano berpengaruh nyata pada parameter jumlah anakan per rumpun sedangkan pupuk NPK dan interaksi dari kedua faktor memberikan pengaruh tidak nyata terhadap parameter jumlah anakan per rumpun. Jumlah anakan per rumpun bawang merah dengan pemberian pupuk guano dan pupuk NPK dapat dilihat pada Tabel 3.

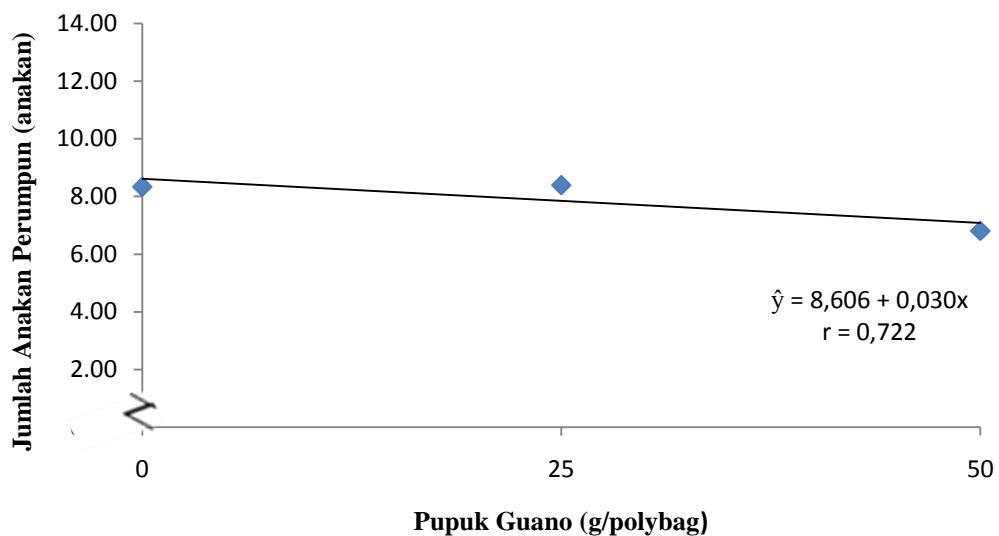
Tabel 3. Jumlah Anakan Per Rumpun Bawang Merah dengan Pemberian Pupuk Guano dan Pupuk NPK

Perlakuan	NPK				Rataan
	N ₀	N ₁	N ₂	N ₃	
Guano(anakan).....				
G ₀	6,78	7,33	8,78	10,44	8,33a
G ₁	8,89	8,33	8,00	8,33	8,39a
G ₂	7,00	7,44	7,22	5,56	6,81b
Rataan	7,56	7,70	8,00	8,11	7,84

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

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa bawang merah terbanyak terdapat pada perlakuan G_1 yaitu 8,39 anakan yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan G_0 yaitu 8,33 anakan tetapi berbeda nyata dengan perlakuan G_2 yaitu 6,81 anakan.

Hubungan jumlah anakan per rumpun bawang merah dengan pemberian pupuk guano dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Hubungan Jumlah Anakan Per rumpun dengan Pemberian Pupuk Guano

Berdasarkan Gambar 1 dapat dilihat bahwa jumlah anakan per rumpun bawang merah dengan pemberian pupuk guano membentuk hubungan linier negatif dengan persamaan regresi $\hat{y} = 8,606 + 0,030x$ dengan $r = 0,722$. Berdasarkan persamaan tersebut dapat diketahui bahwa jumlah anakan per rumpun bawang merah lebih baik dengan pemberian dosis 25 g/polybag.

Hasil ini dapat diduga karena pada saat aplikasi pupuk guano dengan dosis 25 g/polybag mampu diserap dan dimanfaatkan tanaman bawang merah pada saat penambahan umbi sehingga menyebabkan dosis tertinggi terdapat pada perlakuan G_1 yaitu 25 g/polybag. Hal ini sesuai dengan pernyataan Yetti dan Elita

(2008) yang menyatakan bahwa pemberian pupuk organik sangat baik digunakan untuk memperbaiki sifat fisik tanah dan biologi tanah, meningkatkan efektifitas mikroorganisme tanah dan lebih ramah terhadap lingkungan dan agar jumlah dan bobot umbi bawang merah meningkat. Selanjutnya Hardjowigeno (2003) menjelaskan bahwa unsur P berperan salah satunya dalam proses pembentukan biji, pembentukan buah dan pembentukan bunga.

Berat Umbi Per Rumpun

Data pengamatan berat umbi per rumpun bawang merah berserta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 13.

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa pemberian pupuk guano berpengaruh nyata pada parameter berat umbi per rumpun sedangkan pupuk NPK dan interaksi dari kedua faktor memberikan pengaruh tidak nyata terhadap parameter berat umbi per rumpun. Berat umbi per rumpun bawang merah dengan pemberian pupuk guano dan pupuk NPK dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Berat Umbi Per Rumpun Bawang Merah dengan Pemberian Pupuk Guano dan Pupuk NPK

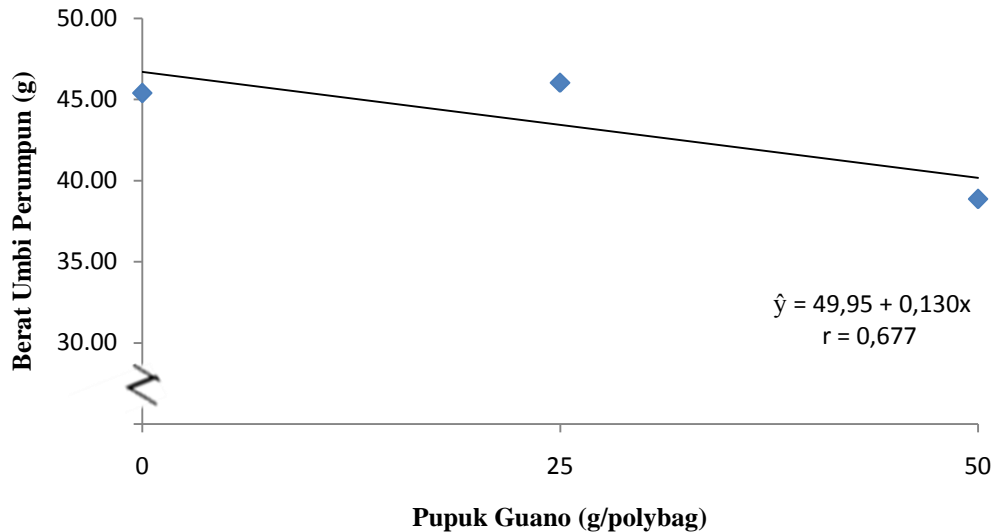
Perlakuan Guano	NPK				Rataan
	N ₀	N ₁	N ₂	N ₃	
(g).....				
G ₀	39,44	45,44	50,00	46,67	45,39a
G ₁	52,00	43,89	45,22	43,00	46,03a
G ₂	40,44	40,67	36,11	38,22	38,86b
Rataan	43,96	43,33	43,78	42,63	43,43

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

Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat bahwa bawang merah terberat terdapat pada perlakuan G₁ yaitu 46,03 g yang tidak berbeda nyata dengan G₀

yaitu 45,39 g tetapi berbeda nyata dengan perlakuan G₂ yaitu 38,86 g.

Hubungan berat umbi per rumpun bawang merah dengan pemberian pupuk guano dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik Hubungan Berat Umbi Per Rumpun dengan Pemberian Pupuk Guano.

Berdasarkan Gambar 2 dapat dilihat bahwa berat umbi per rumpun bawang merah dengan pemberian pupuk guano membentuk hubungan linier negatif dengan persamaan regresi $\hat{y} = 49,95 + 0,130x$ dengan $r = 0,677$. Berdasarkan persamaan tersebut dapat diketahui bahwa berat umbi per rumpun bawang merah lebih baik dengan pemberian pupuk guano pada dosis 25 g/polybag.

Hal ini diduga karena aplikasi pupuk guano pada dosis 25 g/polybag dapat menyumbangkan kebutuhan unsur hara bagi pertumbuhan bawang merah. Hal ini sesuai dengan pernyataan Azmi et al (2011) yang menyatakan bahwa sesungguhnya berat umbi bawang merah lebih banyak dipengaruhi oleh faktor genetik dan hanya sedikit dipengaruhi oleh lingkungan. Hal ini dapat diperkuat oleh Wiguna et al (2013) menyatakan bahwa jumlah anakan yang

tinggi dapat menghasilkan jumlah umbi yang tinggi pula. Hal ini disebabkan karena setiap anakan dapat menghasilkan umbi.

Diameter Umbi

Data pengamatan diameter umbi bawang merah beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 14.

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa pupuk guano serta pupuk NPK dan interaksi dari kedua faktor memberikan pengaruh tidak nyata terhadap parameter diameter umbi. Diameter umbi bawang merah dengan pemberian pupuk guano dan pupuk NPK dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Diameter Umbi Bawang Merah dengan Pemberian Pupuk Guano dan Pupuk NPK

Perlakuan	NPK				Rataan
	N ₀	N ₁	N ₂	N ₃	
Guano(mm).....				
G ₀	20,61	19,56	22,59	20,55	20,83
G ₁	22,57	21,23	21,79	20,36	21,49
G ₂	20,97	20,93	20,14	23,97	21,50
Rataan	21,39	20,57	21,51	21,63	21,27

Berdasarkan Tabel 5 dapat dilihat bahwa diameter umbi bawang merah tertinggi terdapat pada perlakuan G₂ yaitu 21,50 mm dan yang terendah terdapat pada perlakuan G₀ yaitu 20,83 mm yang berpengaruh tidak nyata. Sedangkan diameter umbi tertinggi pada perlakuan N₃ yaitu 21,63 mm dan yang terendah pada perlakuan N₁ yaitu 20,57 mm yang berpengaruh tidak nyata.

Pada tabel 5 menunjukkan bahwa perlakuan pupuk guano dan pupuk npk tidak berpengaruh nyata terhadap parameter diameter umbi. Hal ini diduga karena aplikasi kedua perlakuan hanya sekali pengaplikasian, ketika pada saat

pembentukan umbi menjadi tidak maksimal dan dapat diketahui pupuk guano dan pupuk NPK lama terurai pada tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Novizan (2002) yang menyatakan bahwa pupuk kalium lebih berperan penting pada saat pembentukan umbi sehingga pembentukan organ-organ baru tanaman akan semakin meningkat. Fungsi utama pupuk kalium ialah membantu pembentukan protein dan karbohidrat. Tanaman yang tumbuh pada tanah yang kekurangan unsur kalium akan memperlihatkan gejala-gejala seperti daun mengerut atau keriting terutama pada daun tua walaupun tidak merata.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data percobaan di lapangan maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pupuk Guano berpengaruh terhadap produksi bawang merah pada Jumlah anakan per rumpun dan berat umbi per rumpun tetapi berpengaruh tidak nyata pada pertumbuhan bawang merah seperti tinggi tanaman, jumlah daun dan diameter umbi.
2. Pupuk NPK berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah pada semua parameter pengamatan.
3. Tidak ada Interaksi antara Pupuk Guano dan Pupuk NPK terhadap semua parameter pengamatan.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian disarankan untuk dilakukan penelitian lanjutan dengan meningkatkan dosis pupuk guano dan pupuk NPK serta pada lokasi yang berbeda untuk mendapatkan hasil yang maksimal pada komoditi tanaman bawang merah.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, H. 2018. Respon Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Terhadap Pemberian Pupuk NPK dan Kompos Kulit Buah Kopi. Fakultas pertanian USU Medan. Jurnal Online Agroteknologi Vol. 1 No. 3. ISSN No. 2337-6597.
- Azmi C, Hidayat IM, Wiguna G. 2011. Pengaruh Varietas dan Ukuran Umbi terhadap Produktivitas Bawang Merah. Jurnal Hortikultura.
- BPS Provinsi Sumatera Utara. 2018. Produksi Padi dan Palawija Sumatera Utara Angka Sumatera Utara Tahun 2015. Berita Resmi Statistik Provinsi Sumatra Utara. No. 17/03/12/Thn. XIX. 01 Maret 2016.
- Hardjowigeno, S. 2003. Ilmu Tanah. Akademika Pressindo. Jakarta.
- Hasibuan, B.E., 2012. Pupuk dan Pemupukan Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Hasibuan, S. 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk Cair Limbah Tahu dan Pemberian Pupuk NPKMg (15-15-6-4) terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Heriman, A. 2016. Pengaruh Pemberian Beberapa Dosis Pupuk Guano dan Variasi Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Fakultas Pertanian. Universitas Andalas.
- Irfan, M. 2013. Respon Bawang Merah (*Allium ascalonicul* L.) Terhadap ZAT Pengatur Tumbuh dan Unsur Hara. Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN Suska Riau. Jurnal Agroteknologi Vol. 3 No. 2.
- Mulyani Sutedjo, M. 2008. Pengantar Ilmu Tanah Dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Mulyono, Teti,A., Syakur. 2013. Aplikasi Pupuk Guano dan Mulsa Organik Serta Pengaturan Jarak Tanam Untuk Meningkatkan Kualitas Tanah dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Fakultas Pertanian Unsyiah. Jurnal Manajemen Sumberdaya Lahan. Volume 3. Nomor 1. Halaman 411 – 407.
- Nasution, A. 2017. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Akibat Pemberian Pupuk Organik Cair Kulit Udang dan Bokashi Limbah Sayuran. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

- Novizan, 2002. Petunjuk pemupukan yang Efektif. Edisi Revisi. Agro Media Pustaka.
- Prayitno, A. 2015. Respon Pemberian Kapur Dolomit dan Pupuk Organik Granule Modern terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) pada Tanah Berpasir. Universitas Muhammadiyah Palangkaraya. Fakultas Pertanian dan Kehutanan. Program Studi Agroteknologi.
- Rambitan, V.M. 2013. Pengaruh Pupuk Kompos guano Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogea* L.) Sebagai Penunjang Praktikum Fisiologi Tumbuhan. FKIP Universitas Mulawarnan Samarinda, Kalimantan Timur. Jurnal edubio Tropoka.
- Safitri, S.N dan Suliansyah, I. 2010. Pengaruh Jarak Tanam dan Dosis Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sorgum Manis (*Sorghum bicolor*, L. Moench). Jurnal Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Andalas. Jerami Volume 3 No. 2, Mei - Agustus 2010. ISSN 1979-0228.
- Sari, M.P. 2013. Pengaruh Pupuk Kompos Kotoran kalelawar Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) Sebagai Penunjang Praktikum Fisiologi Tumbuhan. Jurnal EduBio Tropika, Volume 1, Nomor 1, Oktober 2013, hlm. 1-60.
- Shiddieq, S dan Partoyo. 2000. Suatu Pemikiran Mencari Paradigma Baru Dalam Pengelolaan Tanah Yang Ramah Lingkungan. Prosiding Kongres Nasional VII. HITI. Bandung.
- Sitompul, H.A. 2018. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Akibat Pemberian Pupuk Urine Sapi dan Kompos Bunga Jantan Kelapa Sawit. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Suharno, Mawardi I., Setiabudi, Lunga, N., dan Soekisman T. 2007. Efisiensi Penggunaan Nitrogen pada Tipe Vegetasi yang Berbeda di Stasiun Penelitian Cikaniki, Taman Nasional Gunung Halimun Salak, Jawa Barat. Volume 8, Nomor 4 Oktober 2007 Halaman 287-294. ISSN 1412-033X. Universitas Cenderawasih Jayapura. Papua.
- Suwandi. 2013. Teknologi Bawang Merah *Off-Season* Strategi dan Implementasi Budidaya. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Inovasi Hortikultura Pengungkit Peningkatan Pendapatan Rakyat.
- Tarigan, E. 2015. Respon Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Terhadap Pemberian Abu Vulkanik Gunung Sinabung dan

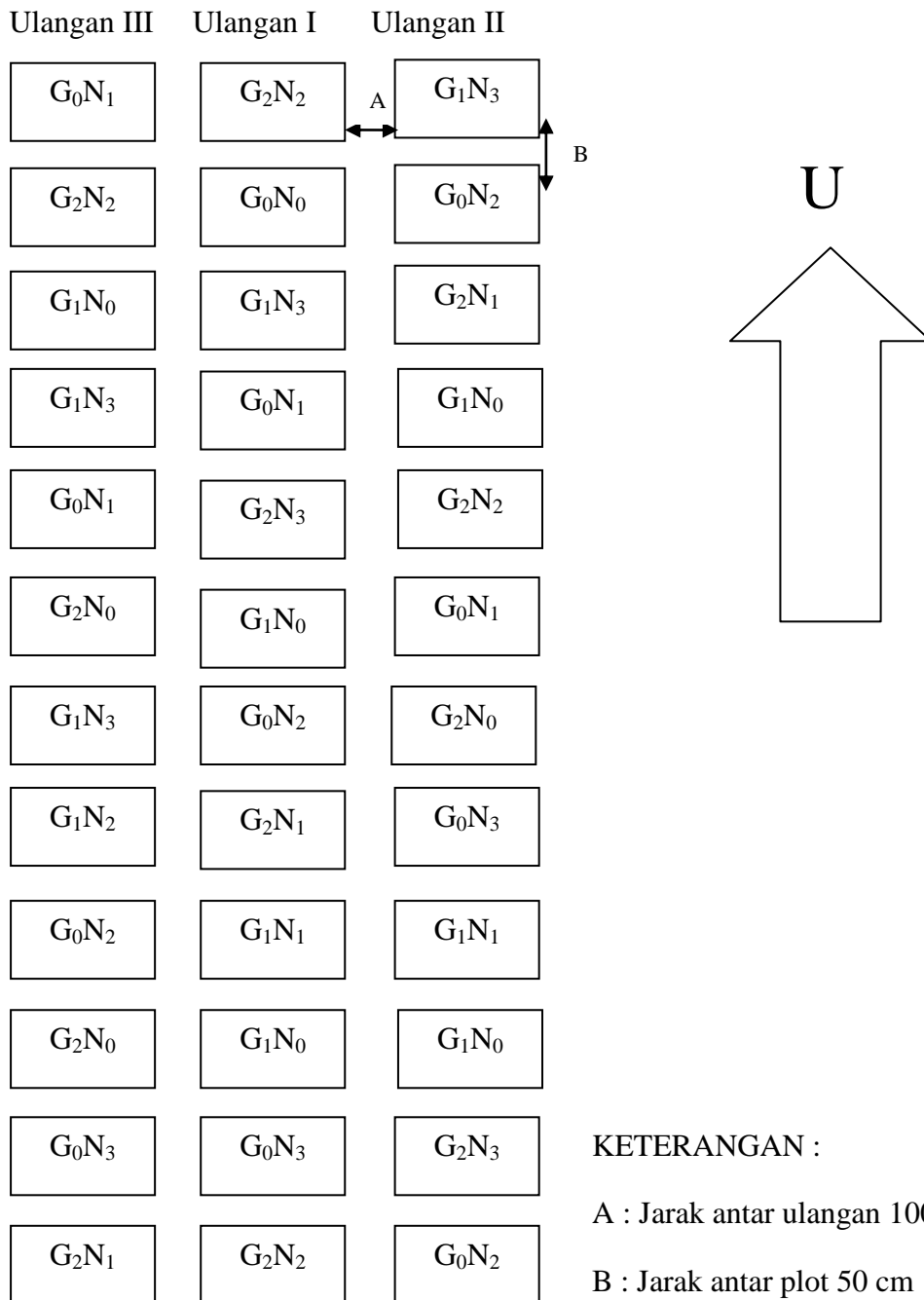
Arang Sekam Padi. Program Studi Agroteknologi. Universitas Sumatera Utara.

Wiguna G, Hidayat, IM, Azmi C. 2013. Perbaikan Teknologi Produksi Benih Bawang Merah Melalui Pengaturan Pemupukan, Densitas, dan Varietas. J. Hort 23 (2) : 137-142.

Yetti, H, dan Elita, E. 2008. Penggunaan Pupuk Organik dan KCl pada Tanaman Bawang Merah . Sagu Vol. 7 No 1:13-18. Fakultas Pertanian Universitas Riau. Riau.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Bagan Penelitian Plot Keseluruhan

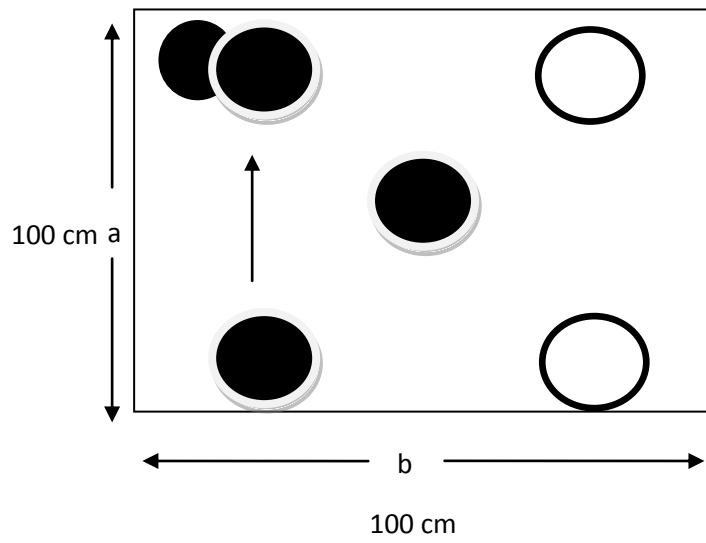


KETERANGAN :

A : Jarak antar ulangan 100 cm

B : Jarak antar plot 50 cm

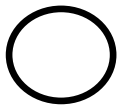
Lampiran 2. Bagan Plot



Keterangan :



= Tanaman Sampel



= Tanaman Bukan Sampel

Lampiran 3. Deskripsi Tanaman Bawang Merah Varietas Bima Brebes

Asal	: Lokal Brebes
Umur	: Mulai berbunga 50 hari – panen
Tinggi tanaman	: 34,5 cm (25-44 cm)
Kemampuan berbungan	: Agak sukar
Banyak anakan	: 7-12 umbi per rumpun
Bentuk daun	: Silindris, berlubang
Warna daun	: Hijau, banyak daun : 14-50 hari
Bentuk bunga	: Seperti payung
Banyak buah/tangkai	: 60-100 (83)
Banyak bunga/tangkai	: 120-160 (143)
Banyak tangkai bunga/rumpun	: 2-4
Bentuk biji	: Bulat, gepeng, berkeriput
Warna biji	: Hitam
Bentuk umbi	: Lonjong bercincin kecil pada leher cakram
Warna umbi	: Merah muda
Produksi umbi	: 9,9 ton/ha umbi kering
Susut bobot umbi (basah-kering)	: 21,5 %
Ketahanan terhadap penyakit	: Tahan terhadap busuk umbi
Kepekaan terhadap penyakit	: Peka terhadap busuk ujung daun
Keterangan	: Baik untuk dataran rendah
Peneliti	: Hendro Sunarjono, Prasadjo, Darliah.

Lampiran 4. Tinggi Tanaman Bawang Merah (cm) Umur 3 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
G ₀ N ₀	20,33	20,67	22,67	63,67	21,22
G ₀ N ₀	22,00	27,67	23,00	72,67	24,22
G ₀ N ₀	23,00	25,33	23,33	71,67	23,89
G ₀ N ₁	21,67	23,00	22,00	66,67	22,22
G ₁ N ₁	25,33	23,00	26,67	75,00	25,00
G ₁ N ₁	19,67	23,00	22,67	65,33	21,78
G ₁ N ₂	22,67	22,00	22,33	67,00	22,33
G ₁ N ₂	21,67	23,33	23,33	68,33	22,78
G ₂ N ₂	24,67	20,33	23,67	68,67	22,89
G ₂ N ₃	23,00	23,00	24,33	70,33	23,44
G ₂ N ₃	25,67	19,33	21,67	66,67	22,22
G ₂ N ₃	22,33	20,33	23,33	66,00	22,00
Julah	272,00	271,00	279,00	822,00	274,00
Rataan	22,67	22,58	23,25	68,50	22,83

Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Bawang Merah Umur 3 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Blok	2	3,17	1,58	0,47 ^{tn}	3,44
Perlakuan	11	40,56	3,69	1,08 ^{tn}	2,26
G	2	0,72	0,36	0,11 ^{tn}	3,44
N	3	3,52	1,17	0,34 ^{tn}	3,05
Interaksi	6	36,31	6,05	1,78 ^{tn}	2,55
Galat	22	74,83	3,40		
Total	35	163,35	4,67		

Keterangan : tn : tidak nyata

KK : 8,07 %

Lampiran 5. Tinggi Tanaman Bawang Merah (cm) Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
G ₀ N ₀	26,00	25,33	29,00	80,33	26,78
G ₀ N ₀	27,33	31,33	29,67	88,33	29,44
G ₀ N ₀	29,00	30,33	31,00	90,33	30,11
G ₀ N ₁	27,33	27,00	27,67	82,00	27,33
G ₁ N ₁	30,33	28,67	32,33	91,33	30,44
G ₁ N ₁	25,00	27,33	28,33	80,67	26,89
G ₁ N ₂	28,33	27,67	28,33	84,33	28,11
G ₁ N ₂	27,00	28,00	29,33	84,33	28,11
G ₂ N ₂	29,67	24,33	31,33	85,33	28,44
G ₂ N ₃	28,00	26,00	30,00	84,00	28,00
G ₂ N ₃	30,33	24,33	28,00	82,67	27,56
G ₂ N ₃	27,67	25,67	30,00	83,33	27,78
Jumlah	336,00	326,00	355,00	1017,00	339,00
Rataan	28,00	27,17	29,58	84,75	28,25

Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Bawang Merah Umur 4 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Blok	2	36,17	18,08	6,64*	3,44
Perlakuan	11	46,23	4,20	1,54 ^{tn}	2,26
G	2	1,69	0,84	0,31 ^{tn}	3,44
N	3	4,40	1,47	0,54 ^{tn}	3,05
Interaksi	6	40,14	6,69	2,46 ^{tn}	2,55
Galat	22	59,91	2,72		
Total	35	194,63	5,56		

Keterangan : * : nyata

tn : tidak nyata

KK : 5,83 %

Lampiran 6. Tinggi Tanaman Bawang Merah (cm) Umur 5 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
G ₀ N ₀	30,00	29,00	34,33	93,33	31,11
G ₀ N ₀	30,33	35,00	34,67	100,00	33,33
G ₀ N ₀	33,33	34,00	35,67	103,00	34,33
G ₀ N ₁	30,00	30,00	31,33	91,33	30,44
G ₁ N ₁	34,00	32,00	37,00	103,00	34,33
G ₁ N ₁	29,33	31,00	33,33	93,67	31,22
G ₁ N ₂	32,00	31,33	32,67	96,00	32,00
G ₁ N ₂	30,67	30,67	34,00	95,33	31,78
G ₂ N ₂	34,00	28,67	36,33	99,00	33,00
G ₂ N ₃	30,67	29,33	35,33	95,33	31,78
G ₂ N ₃	33,67	27,33	31,33	92,33	30,78
G ₂ N ₃	30,67	29,33	34,33	94,33	31,44
Jumlah	378,67	367,67	410,33	1156,66	385,55
Rataan	31,56	30,64	34,19	96,39	32,13

Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Bawang Merah Umur 5 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Blok	2	81,77	40,89	13,71 [*]	3,44
Perlakuan	11	57,55	5,23	1,75 ^{tn}	2,26
G	2	2,60	1,30	0,44 ^{tn}	3,44
N	3	12,16	4,05	1,36 ^{tn}	3,05
Interaksi	6	42,80	7,13	2,39 ^{tn}	2,55
Galat	22	65,62	2,98		
Total	35	277,24	7,92		

Keterangan : * : nyata

tn : tidak nyata

KK : 5,37 %

Lampiran 7. Tinggi Tanaman Bawang Merah (cm) Umur 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
G ₀ N ₀	31,33	31,67	33,00	96,00	32,00
G ₀ N ₀	31,67	37,67	36,33	105,67	35,22
G ₀ N ₀	35,33	36,67	37,67	109,67	36,56
G ₀ N ₁	31,67	31,67	32,67	96,00	32,00
G ₁ N ₁	36,00	34,67	39,33	110,00	36,67
G ₁ N ₁	31,00	33,33	35,33	99,67	33,22
G ₁ N ₂	34,00	33,00	34,33	101,33	33,78
G ₁ N ₂	32,00	32,67	35,67	100,33	33,44
G ₂ N ₂	35,67	31,00	38,33	105,00	35,00
G ₂ N ₃	32,33	31,00	40,00	103,33	34,44
G ₂ N ₃	36,33	29,33	33,33	99,00	33,00
G ₂ N ₃	35,00	31,33	36,33	102,67	34,22
Jumlah	402,33	394,00	432,33	1228,67	409,56
Rataan	33,53	32,83	36,03	102,39	34,13

Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Bawang Merah Umur 6 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	67,75	33,87	7,49 [*]	3,44
Perlakuan	11	78,43	7,13	1,58 ^{tn}	2,26
G	2	0,69	0,35	0,08 ^{tn}	3,44
N	3	10,19	3,40	0,75 ^{tn}	3,05
Interaksi	6	67,56	11,26	2,49 ^{tn}	2,55
Galat	22	99,44	4,52		
Total	35	334,93	9,57		

Keterangan : * : nyata

tn : tidak nyata

KK : 6,22 %

Lampiran 8. Jumlah Daun Bawang Merah (helai) Umur 3 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
G ₀ N ₀	10,00	13,00	7,00	30,00	10,00
G ₀ N ₀	9,33	14,33	9,00	32,67	10,89
G ₀ N ₀	12,33	12,33	10,00	34,67	11,56
G ₀ N ₁	8,67	13,67	8,67	31,00	10,33
G ₁ N ₁	14,33	16,00	10,33	40,67	13,56
G ₁ N ₁	14,00	11,33	12,67	38,00	12,67
G ₁ N ₂	9,67	9,33	9,67	28,67	9,56
G ₁ N ₂	12,00	11,00	10,67	33,67	11,22
G ₂ N ₂	9,00	9,00	8,33	26,33	8,78
G ₂ N ₃	10,33	11,00	9,67	31,00	10,33
G ₂ N ₃	7,67	8,33	13,67	29,67	9,89
G ₂ N ₃	9,33	8,33	14,00	31,67	10,56
Jumlah	126,67	137,67	123,67	388,00	129,33
Rataan	10,56	11,47	10,31	32,33	10,78

Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Bawang Merah Umur 3 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	9,06	4,53	0,91 ^{tn}	3,44
Perlakuan	11	58,30	5,30	1,06 ^{tn}	2,26
G	2	20,91	10,45	2,10 ^{tn}	3,44
N	3	4,25	1,42	0,28 ^{tn}	3,05
Interaksi	6	33,14	5,52	1,11 ^{tn}	2,55
Galat	22	109,76	4,99		
Total	35	260,56	7,44		

Keterangan : tn : tidak nyata

KK : 20,72 %

Lampiran 9. Jumlah Daun Bawang Merah (helai) Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
G ₀ N ₀	14,00	16,33	11,33	41,67	13,89
G ₀ N ₀	11,67	19,00	13,00	43,67	14,56
G ₀ N ₀	18,00	16,33	14,67	49,00	16,33
G ₀ N ₁	12,33	17,67	13,00	43,00	14,33
G ₁ N ₁	19,33	20,00	15,67	55,00	18,33
G ₁ N ₁	19,33	14,67	19,00	53,00	17,67
G ₁ N ₂	13,00	12,00	14,67	39,67	13,22
G ₁ N ₂	15,67	14,33	15,00	45,00	15,00
G ₂ N ₂	12,67	12,67	12,00	37,33	12,44
G ₂ N ₃	14,67	13,67	13,67	42,00	14,00
G ₂ N ₃	10,33	11,00	18,33	39,67	13,22
G ₂ N ₃	12,67	11,33	19,33	43,33	14,44
Jumlah	173,67	179,00	179,67	532,33	177,44
Rataan	14,47	14,92	14,97	44,36	14,79

Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Bawang Merah Umur 4 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Blok	2	1,80	0,90	0,12 ^{tn}	3,44
Perlakuan	11	106,48	9,68	1,25 ^{tn}	2,26
G	2	38,34	19,17	2,48 ^{tn}	3,44
N	3	6,40	2,13	0,28 ^{tn}	3,05
Interaksi	6	61,73	10,29	1,33 ^{tn}	2,55
Galat	22	169,75	7,72		
Total	35	429,26	12,26		

Keterangan : tn : tidak nyata

KK : 18,78 %

Lampiran 10. Jumlah Daun Bawang Merah (helai) Umur 5 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
G ₀ N ₀	17,00	19,67	13,00	49,67	16,56
G ₀ N ₀	14,00	22,67	16,00	52,67	17,56
G ₀ N ₀	22,00	19,00	18,67	59,67	19,89
G ₀ N ₁	15,33	21,33	16,00	52,67	17,56
G ₁ N ₁	22,33	24,00	19,67	66,00	22,00
G ₁ N ₁	22,67	20,00	23,67	66,33	22,11
G ₁ N ₂	16,33	14,33	18,33	49,00	16,33
G ₁ N ₂	17,33	18,00	18,33	53,67	17,89
G ₂ N ₂	15,00	16,00	15,67	46,67	15,56
G ₂ N ₃	17,33	16,33	17,00	50,67	16,89
G ₂ N ₃	12,00	13,67	23,67	49,33	16,44
G ₂ N ₃	15,00	13,33	23,33	51,67	17,22
Jumlah	206,33	218,33	223,33	648,00	216,00
Rataan	17,19	18,19	18,61	54,00	18,00

Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Bawang Merah Umur 5 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	12,72	6,36	0,58 ^{tn}	3,44
Perlakuan	11	155,93	14,18	1,29 ^{tn}	2,26
G	2	56,24	28,12	2,55 ^{tn}	3,44
N	3	10,10	3,37	0,31 ^{tn}	3,05
Interaksi	6	89,59	14,93	1,35 ^{tn}	2,55
Galat	22	242,69	11,03		
Total	35	633,60	18,10		

Keterangan : tn : tidak nyata

KK : 18,5 %

Lampiran 11. Jumlah Daun Bawang Merah (helai) Umur 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
G ₀ N ₀	17,33	17,67	13,67	48,67	16,22
G ₀ N ₀	15,00	24,00	16,67	55,67	18,56
G ₀ N ₀	23,33	20,33	19,67	63,33	21,11
G ₀ N ₁	16,33	30,67	16,67	63,67	21,22
G ₁ N ₁	24,33	25,33	21,00	70,67	23,56
G ₁ N ₁	24,33	21,00	25,00	70,33	23,44
G ₁ N ₂	17,33	15,33	19,67	52,33	17,44
G ₁ N ₂	17,67	19,67	19,33	56,67	18,89
G ₂ N ₂	15,67	17,33	16,67	49,67	16,56
G ₂ N ₃	18,33	17,33	18,33	54,00	18,00
G ₂ N ₃	13,67	14,67	25,33	53,67	17,89
G ₂ N ₃	15,67	14,67	25,00	55,33	18,44
Jumlah	219,00	238,00	237,00	694,00	231,33
Rataan	18,25	19,83	19,75	57,83	19,28

Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Bawang Merah Umur 6 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Blok	2	19,06	9,53	0,58 ^{tn}	3,44
Perlakuan	11	203,52	18,50	1,13 ^{tn}	2,26
G	2	58,07	29,04	1,77 ^{tn}	3,44
N	3	9,40	3,13	0,19 ^{tn}	3,05
Interaksi	6	136,05	22,67	1,39 ^{tn}	2,55
Galat	22	359,98	16,36		
Total	35	853,54	24,39		

Keterangan : tn : tidak nyata

KK : 20,97 %

Lampiran 12. Jumlah Anakan Perumpun Bawang Merah (rumpun)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
G ₀ N ₀	6,67	7,33	6,33	20,33	6,78
G ₀ N ₀	7,00	6,67	8,33	22,00	7,33
G ₀ N ₀	10,67	7,00	8,67	26,33	8,78
G ₀ N ₁	6,67	12,00	12,67	31,33	10,44
G ₁ N ₁	10,33	7,67	8,67	26,67	8,89
G ₁ N ₁	8,33	7,67	9,00	25,00	8,33
G ₁ N ₂	7,00	7,00	10,00	24,00	8,00
G ₁ N ₂	7,33	8,33	9,33	25,00	8,33
G ₂ N ₂	8,00	6,67	6,33	21,00	7,00
G ₂ N ₃	7,67	7,33	7,33	22,33	7,44
G ₂ N ₃	5,33	7,67	8,67	21,67	7,22
G ₂ N ₃	5,00	4,33	7,33	16,67	5,56
Jumlah	90,00	89,67	102,67	282,33	94,11
Rataan	7,50	7,47	8,56	23,53	7,84

Daftar Sidik Ragam Jumlah Anakan Perumpun Bawang Merah

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Blok	2	9,15	4,58	2,18 ^{tn}	3,44
Perlakuan	11	51,37	4,67	2,22 ^{tn}	2,26
G	2	19,38	9,69	4,61 [*]	3,44
Linear	1	14,00	14,00	6,66 [*]	4,30
Kuadratik	1	5,37	5,37	2,56 ^{tn}	4,30
N	3	1,79	0,60	0,28 ^{tn}	3,05
Interaksi	6	30,20	5,03	2,39 ^{tn}	2,55
Galat	22	46,25	2,10		
Total	35	179,31	5,12		

Keterangan : * : nyata

tn : tidak nyata

KK : 18,8 %

Lampiran 13. Berat Umbi Perumpun Bawang Merah (g)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
G ₀ N ₀	40,67	30,67	47,00	118,33	39,44
G ₀ N ₀	40,00	49,33	47,00	136,33	45,44
G ₀ N ₀	54,67	41,00	54,33	150,00	50,00
G ₀ N ₁	39,33	52,33	48,33	140,00	46,67
G ₁ N ₁	62,00	45,33	48,67	156,00	52,00
G ₁ N ₁	43,67	48,00	40,00	131,67	43,89
G ₁ N ₂	38,00	47,67	50,00	135,67	45,22
G ₁ N ₂	38,33	47,33	43,33	129,00	43,00
G ₂ N ₂	45,00	40,00	36,33	121,33	40,44
G ₂ N ₃	48,33	30,67	43,00	122,00	40,67
G ₂ N ₃	31,67	32,67	44,00	108,33	36,11
G ₂ N ₃	40,00	30,33	44,33	114,67	38,22
Jumlah	521,67	495,33	546,33	1563,33	521,11
Rataan	43,47	41,28	45,53	130,28	43,43

Daftar Sidik Ragam Berat Umbi Perumpun Bawang Merah

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	108,41	54,21	1,20 ^{tn}	3,44
Perlakuan	11	743,62	67,60	1,50 ^t	2,26
G	2	377,52	188,76	4,18 [*]	3,44
Linear	1	255,67	255,67	5,67 [*]	4,30
Kuadratik	1	121,85	121,85	2,70 ^{tn}	4,30
N	3	9,49	3,16	0,07 ^{tn}	3,05
Interaksi	6	356,60	59,43	1,32 ^{tn}	2,55
Galat	22	992,55	45,12		
Total	35	2975,22	85,01		

Keterangan : * : nyata

tn : tidak nyata

KK : 15,46 %

Lampiran 14. Diameter Umbi Bawang Merah (mm)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
G ₀ N ₀	22,25	19,02	20,57	61,83	20,61
G ₀ N ₀	21,35	15,78	21,54	58,67	19,56
G ₀ N ₀	21,98	21,80	24,00	67,78	22,59
G ₀ N ₁	21,06	19,05	21,55	61,66	20,55
G ₁ N ₁	23,83	21,85	22,03	67,72	22,57
G ₁ N ₁	20,00	23,48	20,20	63,68	21,23
G ₁ N ₂	21,58	22,58	21,20	65,37	21,79
G ₁ N ₂	19,47	20,37	21,25	61,08	20,36
G ₂ N ₂	21,23	18,37	23,32	62,92	20,97
G ₂ N ₃	22,12	18,43	22,23	62,78	20,93
G ₂ N ₃	20,72	19,57	20,13	60,42	20,14
G ₂ N ₃	27,22	21,47	23,22	71,90	23,97
Jumlah	262,81	241,77	261,24	765,81	255,27
Rataan	21,90	20,15	21,77	63,82	21,27

Daftar Sidik Ragam Diameter Umbi Bawang Merah

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	22,90	11,45	4,02 [*]	3,44
Perlakuan	11	51,56	4,69	1,65 ^{tn}	2,26
G	2	3,54	1,77	0,62 ^{tn}	3,44
N	3	6,17	2,06	0,72 ^{tn}	3,05
Interaksi	6	41,84	6,97	2,45 ^{tn}	2,55
Galat	22	62,60	2,85		
Total	35	198,32	5,67		

Keterangan : * : nyata

tn : tidak nyata

KK : 7,93