

**PENGARUH PEMOTONGAN UMBI BIBIT DAN PUPUK
HAYATI MIKORIZA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
HASIL BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L)**

S K R I P S I

Oleh

**NURUL HAYATUN NUFUS
NPM : 1304290215
Program Studi : AGROEKOTEKNOLOGI**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2017**

PENGARUH PEMOTONGAN UMBI BIBIT DAN PEMBERIAN
PUPUK HAYATI MIKORIZA TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN HASIL BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L)

S K R I P S I

Oleh :

NURUL HAYATUN NUFUS
1304290215
AGROEKOTEKNOLOGI

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

Komisi Pembimbing

Ir. Suryawaty, M.S
Ketua

Farida Hariani, S.P.,M.P
Anggota

Disahkan Oleh :
Dekan

Ir. Alridiwirsah, M.M

RINGKASAN

Nurul Hayatun Nufus, 1304290215 “**Pengaruh Pemotongan Umbi Bibit Dan Pupuk Hayati Mikoriza Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L)** Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Dibimbing oleh Ir. Suryawaty, M.S selaku ketua komisi pembimbing dan Farida Hariani, S.P., M.P selaku anggota komisi pembimbing.

Penelitian dilaksanakan di Jalan. Manunggal ujung Desa Bandar Kalipa kecamatan Percut Sei Tuan ketinggian tempat ± 25 mdpl pada bulan Februari 2017 sampai bulan April 2017. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Pemotongan Umbi Bibit dan Pupuk Hayati Mikoriza serta interaksi keduanya Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum*)

Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial, terdiri atas dua faktor yang diteliti, yaitu: 1. Faktor Pemberian Pupuk Hayati Mikoriza (M): M_0 : 0 g/tanaman, M_1 : 2,5 g/tanaman, M_2 : 5 g/tanaman, M_3 : 7.5 g/tanaman. 2. Faktor Pemotongan Umbi (U): U_0 : Tanpa pemotongan, U_1 : 1/4 bagian atas umbi, U_2 : 1/3 bagian atas umbi, U_3 : 1/2 bagian atas umbi. Peubah pengamatan yang di amati adalah tinggi tanaman, diameter Umbi, jumlah daun, jumlah anakan, jumlah umbi per tanaman, berat basa umbi, dan susut bobot umbi.

Hasil penelitian menunjukkan aplikasi pupuk hayati Mikoriza berpengaruh pada pengamatan jumlah umbi per tanaman, jumlah anakan, Bobot Basah umbi per tanaman, susut bobot umbi pertanaman dan hasil umbi terbaik pada 5 g/tanaman, sedangkan pada pemberian beberapa pemotongan umbi hanya berpengaruh pada jumlah daun dan tinggi tanaman terbaik pada 1/3 bagian serta tidak berpengaruh terhadap interaksi perlakuan yang di berikan.

SUMMARY

Nurul Hayatun Nufus, 1304290274 " **The Influence of Seeds and Mycorrhizal Fertilizer Cultivation On The Growth And Results Of Red Onion (*Allium ascalonicum* L).** Faculty of Agriculture, Muhammadiyah University of Sumatera Utara, Guided by Ir. Suryawaty, M.S as the head of the supervising commission and Farida Hariani, S.P., M.P as a member of the supervising committee.

Research carried out on the Road. Manunggal end of Bandar Kalipa Village Percut Sei Tuan sub district + 25 mdpl place in February 2017 until April 2017. This study aims to determine the effect of seed bulking cultivation and Mikoriza Biological Fertilizer as well as their interaction with growth and red onion (*Allium ascalonicum* L.)

The research was conducted by using Randomized Block Design Factorial, consisting of two factors studied, namely: 1. Giving Factor of Mycorizers biological Mycorrhial (M): M0: 0 g/ plant, M1: 2.5 g / plant, M2: 5 g / plant, M3: 7.5 g / plant. 2. Bulb Cutting Factor (U): U0: Without cutting, U1: 1/3 the top of the bulb, U2: 1/4 the top of the bulb, U3: 1/2 the top of the tuber. The observed variables were plant height, diameter of tuber, number of leaf, number of tillers, number of tubers per plant, tuber weight of base and tuber weight loss.

The results showed that the application of Mikoriza biological fertilizers significantly affected the number of tubers per plant, number of tillers, wet bulb weight per plant, shrinkage of plant weight and the best fruit production per plant at 5 g / plant, Significant effect on the number of leaves and plant height and have no significant effect on the treatment interaction given.

RIWAYAT HIDUP

Nurul Hayatun Nufus, lahir di Medan tanggal 17 Mei 1996, anak ke-tiga dari tiga bersaudara dari pasangan orang tua Ayahanda H. Akmal dan Ibunda Hj.Hartuti.

Pendidikan yang telah ditempuh penulis :

1. SD Negeri 060822 Kecamatan Medan area, Medan (2001 – 2007).
2. SMP Negeri 4 Medan (2007 - 2010).
3. SMK Negeri 3 Medan (2010 – 2013).
4. Tahun 2013 melanjutkan pendidikan Strata 1 (S1) pada Program Studi Agroekoteknologi di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

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

1. Mengikuti Masta (Masa ta'aruf) PK IMM Faperta UMSU tahun 2013.
2. Mengikuti Kegiatan MPMB (Masa Penyambutan Mahasiswa Baru) BEM Faperta UMSU tahun 2013.
3. Praktek Kerja Lapangan (PKL) di PT Perkebunan Nusantara III (Persero) Kebun Silau Dunia kabupaten simalungun pada tahun 2016.
4. Asisten praktikum Perbanyak Tanaman semester ganjil tahun 2015 -2016 .
5. Asisten praktikum Fisiologi Tumbuhan semester genap tahun 2015 - 2016.
6. Asisten praktikum Perbanyak tanaman semester genap tahun 2016 - 2017.
7. Mengikuti Seminar Pertanian dengan judul “Regenerasi Petani Dalam Mewujudkan Swasembada Pangan” oleh yang diadakan oleh Himpunan Mahasiswa Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Tahun 2016.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat, karunia dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini, tidak lupa pula haturkan shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW, yang dengan segala kerendahan hati dan kesucian iman, serta kebersihan budi pekertinya, telah membawa umat dari masa kegelapan menuju masa terang benderang yang diterangi dengan ilmu pengetahuan.

Selesainya skripsi dengan judul, **“Pengaruh Pemotongan Umbi Bibit Dan Pupuk Hayati Mikoriza Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L)** yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian (SI) pada Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Pada kesempatan ini dengan penuh ketulusan, penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Ir. Alridiwersah, M.M sebagai Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Ibu Ir. Hj. Asritanarni Munar, M.P sebagai Wakil Dekan I Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Bapak Hadriman Khair, S.P., M.Sc sebagai Wakil Dekan III Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Ibu Hj.Sri Utami, S.P., M.P dan Dr. Ir. Wan Arfiani Barus, M.P Sebagai Ketua Program Studi Agroekoteknologi serta Sebagai Dosen Penasehat Akademik yang telah banyak Membantu dan Membimbing Penulis di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Ibu Ir. Suryawaty M.S sebagai Ketua Komisi Pembimbing.
6. Ibu Farida Hariani, S.P., M.P sebagai Anggota Komisi Pembimbing
7. Dosen-dosen Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang senantiasa memberikan ilmu dan nasehatnya, baik dalam perkuliahan maupun di luar perkuliahan serta Biro Fakultas Pertanian yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi.

8. Teristimewa kedua orang tua penulis, Ayahanda H. Akmal, Ibunda Hj.Hartuti, Kakanda Nur Fitri Kemalasyari., Amd, Kakanda Dwi Fitria Ningsih., Skm, Adinda Sri Dewi Ramadhani, Ewin Septian Guntur serta keluarga tercinta yang bersusah payah dan penuh kesabaran memberikan dukungan, bimbingan, semangat dan doa serta bantuan moril dan meteril kepada penulis.
9. Rekan-rekan Agroekoteknologi 4 stambuk 2013 Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini.
10. Rekan-rekan terbaik Rahmat, Nicko Hidayat Nasution, Zaka Apdillah, Dicky Zulkarnain Tanjung, Risky Ananda Asymi Nasution, Fitrah Nursandi, Murni Radiah, Putri Mentari Nasution, dan Ajhi P Manurung yang banyak membantu dan memberi semangat dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk penyempurnaan.

Medan, April 2017

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	4
Hipotesis	4
Kegunaan Penelitian	4
TINJAUAN PUSTAKA	5
Botani Tanaman Bawang Merah	5
Syarat Tumbuh Tanaman Bawang Merah	7
Peranan Pemotongan Umbi	8
Peranan Pupuk Hayati Mikoriza	10
Mekanisme Penyerapan Unsur Hara Melalui Akar	14
BAHAN DAN METODE	16
Tempat dan Waktu	16
Bahan dan Alat	16
Metode Penelitian	16
Pelaksanaan Penelitian	17
Persiapan Lahan	17
Pembuatan Plot	18
Persemaian Bahan Tanam	18
Aplikasi Pupuk Hayati	18
Penanaman	19
Pemeliharaan	19

Penyiraman	19
Penyiangan	19
Penyisipan	19
Pemupukan	19
Pengendalian Hama dan Penyakit	20
Panen	20
Parameter Pengamatan	20
Tinggi Tanaman	20
Jumlah Anakan	20
Jumlah Daun	20
Diameter Umbi	21
Jumlah Buah per Tanaman	21
Produksi per Tanaman	21
HASIL DAN PEMBAHASAN	22
KESIMPULAN DAN SARAN	40
Kesimpulan	40
Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN	44

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Tinggi Tanaman (cm) Bawang Merah pada Beberapa Pemotongan Umbi	22
2.	Jumlah Daun (Helai) Bawang Merah pada Beberapa Pemotongan Umbi	24
3.	Jumlah Anakan (Anakan) Bawang Merah pada Pemberian Pupuk Hayati Mikoriza	25
4.	Jumlah Umbi Per Tanaman Bawang Merah pada Pemberian Pupuk Hayati Mikoriza	27
5.	Diameter Umbi (cm) Bawang Merah pada Pemberian Pupuk Hayati Mikoriza	32
6.	Berat Basah (g) Bawang Merah pada Pemberian Pupuk Hayati Mikoriza	33
7.	Susut Bobot Umbi (%) Bawang Merah pada Pemberian Pupuk Hayati Mikoriza	36
8.	Rangkuman Hasil Uji Beda Rataan Pemotongan Umbi Bibit dan Pupuk Hayati Mikoriza terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (<i>Allium ascalonicum</i> L.)	39

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.	Hubungan Tinggi Tanaman (cm) Bawang Merah dengan Perlakuan Pemotongan Umbi	25
2.	Hubungan Jumlah Daun (Helai) Bawang Merah dengan Perlakuan Pemotongan Umbi	25
3.	Hubungan Jumlah Anakan (Anakan) Bawang Merah dengan Perlakuan Pupuk Hayati Mikoriza	27
4.	Hubungan Jumlah Umbi Per Tanaman Bawang Merah dengan Perlakuan Pupuk Hayati Mikoriza	30
5.	Hubungan Berat Basah Umbi (g) Bawang Merah dengan Perlakuan Pupuk Hayati Mikoriza	34
6.	Hubungan Berat Basah Umbi (g) Bawang Merah dengan Perlakuan Pemotongan Umbi	35
7.	Hubungan Susut Bobot Umbi (%) Bawang Merah dengan Perlakuan Pupuk Hayati Mikoriza	37

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Bagan Plot Penelitian	44
2.	Bagan Sampel Penelitian	45
3.	Deskripsi Tanaman Bawang Merah Varietas Bima Brebes	46
4.	Analisis Tanah	47
5.	Data Curah Hujan	48
6.	Tinggi Tanaman 1 MSPT (cm) dan Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman 1 MSPT	49
7.	Tinggi Tanaman 2 MSPT (cm) dan Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman 2 MSPT	50
8.	Tinggi Tanaman 3 MSPT (cm) dan Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman 3 MSPT	51
9.	Tinggi Tanaman 4 MSPT (cm) dan Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman 4 MSPT	52
10.	Tinggi Tanaman 5 MSPT (cm) dan Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman 5 MSPT	53
11.	Tinggi Tanaman 6 MSPT (cm) dan Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman 6 MSPT	54
12.	Jumlah Daun 1 MSPT (helai) dan Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun 1MSPT	55
13.	Jumlah Daun 2 MSPT (helai) dan Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun 2 MSPT	56
14.	Jumlah Daun 3 MSPT (helai) dan Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun 3 MSPT	57
15.	Jumlah Daun 4 MSPT (helai) dan Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun 4 MSPT	58
16.	Jumlah Daun 5 MSPT (helai) dan Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun 5 MSPT	59
17.	Jumlah Daun 6 MSPT (helai) dan Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun 6 MSPT	60

18. Jumlah Anakan 1 MSPT dan Daftar Sidik Ragam Jumlah Anakan 1 MSPT	61
19. Jumlah Anakan 2 MSPT dan Daftar Sidik Ragam Jumlah Anakan 2 MSPT	62
20. Jumlah Anakan 3 MSPT dan Daftar Sidik Ragam Jumlah Anakan 3 MSPT	63
21. Jumlah Anakan 4 MSPT dan Daftar Sidik Ragam Jumlah Anakan 4 MSPT	64
22. Jumlah Anakan 5 MSPT dan Daftar Sidik Ragam Jumlah Anakan 5 MSPT	65
23. Jumlah Anakan 6 MSPT dan Daftar Sidik Ragam Jumlah Anakan 6 MSPT	66
24. Jumlah Umbi Pertanaman dan Daftar Sidik Ragam Jumlah Umbi Pertanaman	67
25. Diameter Umbi (mm) dan Daftar Sidik Ragam Diameter Umbi ..	68
26. Berat Basah Umbi Pertanaman (gram) dan Daftar Sidik Ragam Berat Basah Umbi Pertanaman	69
27. Susut Bobot Umbi Pertanaman (%) dan Daftar Sidik Ragam Susut Bobot pertanaman	70

PERNYATAAN

Dengan ini saya:

Nama : Nurul hayatun Nufus

NPM : 1304290274

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi dengan judul Pengaruh Pemotongan Umbi Bibit Dan Pupuk Hayati Mikoriza Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L) 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, 04 April 2017

Yang menyatakan

Nurul Hayatun Nufus

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L) family Lilyceae yang berasal dari Asia Tengah merupakan salah satu komoditas hortikultura yang sering digunakan sebagai penyedap masakan. Selain itu, bawang merah juga mengandung gizi dan senyawa yang tergolong zat non gizi serta enzim yang bermanfaat untuk terapi, serta meningkatkan dan mempertahankan kesehatan tubuh manusia. Kebutuhan bawang merah di Indonesia dari tahun ke tahun mengalami peningkatan sebesar 5%. Hal ini sejalan dengan bertambahnya jumlah populasi Indonesia yang setiap tahunnya juga mengalami peningkatan (Rosliani, 2005).

Bawang merah merupakan salah satu komoditas tanaman hortikultura yang banyak dikonsumsi manusia 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 (Irfan, 2013).

Berdasarkan data yang diperoleh melalui Dinas Pertanian Sumatera Utara, diketahui bahwa ada sepuluh daerah yang memproduksi bawang merah yaitu Simalungun, Dairi, Samosir, Toba Samosir, Humbang Hasundutan, Karo, Tapanuli Utara, Tapanuli Selatan, Padang Lawas Utara dan Mandailing Natal, tetapi diantara kesepuluh daerah itu, ada 4 daerah yang merupakan penghasil

bawang merah di Sumatera Utara yaitu, Simalungun, Dairi, Samosir dan Karo. Daerah–daerah ini memiliki potensi yang cukup besar untuk perkembangan produksi bawang merah di Sumatera Utara. Produksi bawang merah nasional tahun 2010 naik 8,68% dibandingkan tahun 2009 menjadi 1.048.934 ton dari 965,164 ton. Peningkatan produksi tersebut ternyata masih lebih rendah dari kebutuhan nasional sebesar 1.149.773 ton sehingga pemerintah perlu memasok bawang merah dari luar negeri. Pada Januari-November 2011 sebanyak 158.461 ton bawang impor masuk ke Indonesia atau naik 116 persen dibandingkan total impor sepanjang tahun 2010 sehingga menyebabkan harga bawang merah rendah.

Produksi bawang merah provinsi Sumatera Utara pada tahun 2009 menurut Dinas Pertanian yang dikutip dari BPS (2010) adalah 12.655 ton, sedangkan kebutuhan bawang merah mencapai 66.420 ton. Dari data tersebut, produksi bawang merah Sumatera Utara masih jauh di bawah kebutuhan. Untuk memenuhi kebutuhan bawang merah, maka dilakukanlah impor dari luar negeri. Rendahnya produksi tersebut salah satunya dikarenakan belum optimalnya sistem kultur teknis dalam budidayanya.

Seleksi umbi bibit merupakan langkah awal yang sangat menentukan keberhasilan produksi. Beberapa perlakuan perlu mendapat perhatian setelah umbi dipilih dan siap untuk ditanam. Menurut Wibowo (2005), pemotongan ujung umbi bibit dengan pisau bersih kira-kira $\frac{1}{3}$ atau $\frac{1}{4}$ bagian dari panjang umbi yang bertujuan agar umbi tumbuh merata, dapat merangsang tunas, mempercepat tumbuhnya tanaman, dapat merangsang tumbuhnya umbi samping dan dapat mendorong terbentuknya anakan. Menambahkan sebelum ditanam umbi bibit

bawang merah pada bagian ujung umbi dipotong sebesar $1/3 - 1/4$ bahagian, sesuai dengan kondisi bibit (Raga *dkk.*, 2012).

Untuk mencapai produktivitas yang maksimal, sistem budidaya bawang merah harus dilakukan secara intensif sehingga perlu ketrampilan dan keuletan ekstra dari setiap individu petani. Rendahnya produktivitas bawang merah di Sumatera Utara diantaranya disebabkan karena penerapan teknologi budidaya, seperti jarak tanam dan pemupukan yang belum diterapkan secara intensif. Salah satu cara untuk meningkatkan produksi bawang merah adalah dengan perbaikan teknik budidaya dan pemberian pupuk organik dan pupuk hayati. Pemberian pupuk organik memiliki kelebihan diantaranya memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah serta menekan efek residu sehingga tidak menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan dan pupuk hayati juga menguntungkan bagi kesuburan tanah dan pertumbuhan tanaman baik secara vegetatif maupun generatif, di dalam tanah dapat menghasilkan Nitrogen yang ditambatkan dari udara, menguraikan P dan K yang terikat dengan senyawa lain (Sando *dkk.*, 2016).

Pupuk hayati mikoriza merupakan agens bioteknologi dan bioprotektor yang ramah lingkungan serta mendukung konsep pertanian berkelanjutan. Cendawan mikoriza arbuskular merupakan simbiosis obligat yang memerlukan fotosintat dari tanaman inang (dalam hal ini tanaman bawang merah) untuk pertumbuhan hifanya. Hifa yang menembus tanaman inang, membantu mendekatkan unsur hara dari zona rizosfer tanaman inang sehingga pertumbuhan dan perkembangan tanaman inang lebih cepat, sehingga mampu meningkatkan pertumbuhan dan kualitas umbi (Sumiati, 2006).

Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti ingin melakukan penelitian tentang pengaruh pemotongan umbi bibit dan pemberian pupuk hayati mikoriza terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah.

Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui pengaruh pemotongan umbi bibit dan pemberian pupuk hayati mikoriza serta interaksi keduanya terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah.

Hipotesis

1. Ada pengaruh pemotongan umbi bibit terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah.
2. Ada pengaruh pemberian pupuk hayati mikoriza terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah.
3. Ada pengaruh interaksi pemotongan umbi bibit dan pemberian pupuk hayati mikoriza terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah.

Kegunaan Penelitian

1. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi strata satu (S1) pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan.
2. Sebagai bahan informasi bagi semua pihak yang membutuhkan dalam budidaya tanaman bawang merah.

TINJAUAN PUSTAKA

Botani Tanaman

Bawang merah adalah komoditas sayuran yang banyak digunakan masyarakat sebagai bumbu masak dan juga sebagai obat tradisional, bawang merah termasuk dalam divisi *Spermatophyta*, kelas *Monocotyledonae*, ordo *Liliales*, familia *Liliaceae*, genus *Allium*, spesies *Allium ascalonicum* L. Tanaman ini tanaman semusim berbentuk rumput yang tumbuh tegak dan tinggi mencapai 15-50 cm dan dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik di dataran rendah sampai dataran tinggi (Suminah *dkk.*, 2002).

Bawang merah adalah salah satu komoditas sayuran yang paling banyak diusahakan, mulai daerah dataran rendah (< 1 m dpal) sampai daerah dataran tinggi (> 1000 m dpal). Hasil bawang merah di Indonesia antara daerah yang satu dengan yang lainnya sangat bervariasi, yang antara lain disebabkan oleh perbedaan varietas yang diusahakan. Bawang merah dalam bahasa Sunda dinamakan “bawang beureum” dan dalam bahasa Jawa disebut “brambang”, sedangkan dalam bahasa Inggris disebut “shallot”. Bawang merah merupakan salah satu jenis sayuran yang digunakan sebagai bahan/bumbu penyedap makanan sehari-hari dan juga biasa dipakai sebagai obat tradisional atau bahan untuk industri makanan yang saat ini berkembang dengan pesat (Jumini *dkk.*, 2010).

Morfologi Tanaman Bawang Merah

Tanaman bawang merah berakar serabut dengan sistem perakaran dangkal dan bercabang terpenjar, pada kedalaman antara 15-20 cm di dalam tanah. Jumlah perakaran tanaman bawang merah dapat mencapai 20-200 akar. Diameter

bervariasi antara 5-2 mm. Akar cabang tumbuh dan terbentuk antara 3-5 akar (AAK, 2004).

Memiliki batang sejati atau disebut “discus” yang berbentuk seperti cakram, tipis dan pendek sebagai tempat melekatnya akar dan mata tunas (titik tumbuh), diatas discus terdapat batang semu yang tersusun dari pelepah-pelepah daun dan batang semua yang berbeda di dalam tanah berubah bentuk dan fungsi menjadi umbi lapis, antara lapis kelopak umbi lapis terdapat mata tunas yang dapat membentuk tanaman baru atau anakan terutama pada spesies bawang merah biasa (Sudirja, 2010).

Secara umum tanaman bawang merah mempunyai daun berbentuk bulat kecil (silindris) dan memanjang antara 50-70 cm, berwarna hijau muda sampai hijau tua, berlubang seperti pipa, tetapi ada juga yang membentuk setengah lingkaran pada penampang melintang daun. Bagian ujung daun meruncing, dan letak daun melekat pada tangkai yang reatif pendek, sedangkan bagian bawahnya melebar dan membengkak (Wibowo, 1989).

Bunga bawang merah merupakan bunga majemuk berbentuk tandan. Tangkai bunga keluar dari ujung tanaman (titik tumbuh) yang panjangnya antara 30-90 cm, lebih tinggi dari daunnya sendiridan di ujungnya terdapat 50-200 kuntum bunga yang tersusun melingkar (bulat) seolah berbentuk payung. Pada ujung dan pangkal tangkai mengecil dan bagian tengah menggebung. Pada tiap kuntum bunga terdiri atas 5-6 helai daun bunga yang berwarna putih, 6 benang sari berwarna hijau atau kekuning-kuningan, 1 putik dan bakal buah berbentuk hampir segitiga. Sedangkan Kuntumnya juga bertangkai tetapi pendek antara 0,2-0,6 cm (Ambarwati dan Yudono, 2003).

Buah berbentuk bulat 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 merah dekat dengan plasentanya. Bentuk biji bawang merah 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).

Umbi bawang merah merupakan umbi ganda ini terdapat lapisan tipis yang tampak jelas, dan umbi-umbinya tampak jelas dan mirip siung bawang putih. Lapisan pembungkus siung umbi bawang merah tidak banyak, hanya sekitar 2 sampai 3 lapis, dan tipis yang mudah kering. Sedangkan lapisan dari setiap umbi berukuran lebih banyak dan tebal. Maka besar kecilnya siung bawang merah tergantung oleh banyak dan tebalnya lapisan pembungkus umbi (Suparman, 2007).

Syarat Tumbuh

Bawang merah dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik di dataran rendah sampai dataran tinggi ± 1.100 m (ideal 0-800 m) diatas permukaan laut, tetapi produksi terbaik dihasilkan dari dataran rendah yang didukung keadaan suhu udara antara 25-32 $^{\circ}$ C dan iklim kering, tempat terbuka dengan pencahayaan $\pm 70\%$, karena bawang merah 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).

Angin merupakan faktor iklim berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman bawang merah. Sistem perakaran tanaman bawang merah yang sangat

dangkal, maka angin kencang yang berhembus terus-menerus secara langsung dapat menyebabkan kerusakan pada tanaman. Tanaman bawang merah sangat rentan terhadap curah hujan yang tinggi (Nazaruddin, 1995).

Curah hujan yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman bawang merah adalah antara 300-2500 mm/tahun. Kelembaban udara (nisbi) untuk dapat tumbuh dan berkembang dengan baik serta hasil produksi yang optimal, bawang merah menghendaki kelembaban udara antara 80-90%. Intensitas sinar matahari penuh lebih dari 14 jam/hari, oleh sebab itu tanaman ini tidak memerlukan naungan/pohon peneduh (Deptan, 2007).

Tanaman bawang merah dapat ditanam di dataran rendah maupun didataran tinggi, yaitu pada ketinggian 0-1.000 mdpl. Meskipun demikian ketinggian optimalnya adalah 0-400 m dpl. Secara umum tanah yang dapat ditanami bawang merah adalah tanah yang bertekstur remah sedang sampai liat, dimana pada fraksi liat, pasir dan debu harus dalam keadaan seimbang, drainase yang baik, penyinaran matahari minimum 70% (Rahayu dan Berlian, 1999).

Bawang merah tumbuh baik pada tanah yang subur, gembur dan banyak mengandung bahan organik dengan dukungan jenis tanah lempung berpasir atau lempung berdebu, derajat kemasaman tanah (pH) tanah untuk bawang merah antara 5,5-6,5 tata air (drainase) dan tata udara (aerasi) dalam tanah berjalan baik, tidak boleh ada genangan (Ashari, 1995).

Peranan Pematangan Umbi

Umbi benih yang baik ialah umbi yang telah pecah masa dormansinya, sehat dan berukuran optimal. Berdasarkan ukurannya, umbi benih bawang merah dapat digolongkan menjadi 3 benih yaitu umbi benih besar dengan diameter (>1,8

cm atau >9g), umbi benih sedang (1,5-1,8 cm atau 5-9g), dan umbi benih kecil (<1,5 cm atau <5g). Umbi benih yang berukuran kecil atau berdiameter <1,5 cm akan memberikan hasil panen yang rendah jika dibandingkan dengan umbi yang berukuran sedang dan besar. Benih bermutu merupakan salah satu kunci utama dalam keberhasilan suatu usaha tani. Persyaratan benih bawang merah yang baik antara lain: umur simpan benih sekitar 3-4 bulan, umur panen 70-85 hari, ukuran benih 10-15 gram. Kebutuhan benih setiap hektar 1000-1200 kg. Umbi benih berwarna merah cerah, padat, tidak keropos, tidak lunak, tidak terserang oleh hama dan penyakit (Mardiana, 2016).

Umbi untuk bibit haruslah yang ukurannya seragam, tidak luka, atau tidak sobek kulitnya. Sebelum ditanam, kulit luar bibit bawang merah yang mengering dan sisa-sisa akarnya harus dibuang. Selain itu, bagian ujung umbi dipotong dengan pisau bersih lebih kurang 1/3-1/4 bagian dari panjang umbi. Saat memotong haruslah hati-hati agar tunasnya tidak ikut terpotong. Tujuan dilakukan pemotongan adalah agar umbi tumbuh merata, merangsang tumbuhnya tunas, mempercepat tumbuhnya tanaman, merangsang tumbuhnya umbi samping, dan mendorong terbentuknya anakan. Sebelum umbi ditanam, luka bekas pemotongan harus dikeringkan terlebih dahulu untuk mencegah terjadinya pembusukan (Andi *dkk.*, 2015).

Pada penelitian Jumini. *dkk.*, 2010 menyatakan bahwa tingkat pemotongan umbi bibit bawang merah yang dicobakan, pertumbuhan dan hasil bawang merah yang lebih baik dijumpai pada tingkat pemotongan umbi 1/4 bahagian, yang ditunjukkan pada peubah jumlah anakan umur 30 HST, jumlah umbi per rumpun dan bobot umbi basah per rumpun, walaupun tidak

menunjukkan perbedaan yang nyata dengan perlakuan pemotongan umbi 1/3 bahagian, akan tetap nyata berbeda dengan perlakuan tanpa pemotongan umbi bibit. Hal ini diduga pemotongan 1/4 bagian umbi mampu merangsang pembentukan hormon tumbuh tanpa mengganggu mata tunas. Sebaliknya, pemotongan umbi bibit 1/3 bagian diduga mengganggu mata tunas sehingga pertumbuhannya terganggu.

Peranan Pupuk Hayati Mikoriza

Pupuk adalah suatu bahan yang digunakan untuk mengubah sifat fisik, kimia atau biologi tanah sehingga menjadi lebih baik bagi pertumbuhan tanaman. Dalam pengertian yang khusus, pupuk adalah suatu bahan yang mengandung satu atau lebih hara tanaman. Seperti telah diketahui bersama bahwa pupuk yang diproduksi dan beredar dipasaran sangatlah beragam, baik dalam hal jenis, bentuk, ukuran, maupun kemasannya. Pupuk – pupuk tersebut hampir 90% sudah mampu memenuhi kebutuhan unsur hara bagi tanaman, dari unsur makro hingga unsur yang berbentuk mikro (Ida, 2013).

pupuk hayati dapat terjadi melalui satu atau lebih mekanisme yang terkait dengan karakter fungsional dan kepadatan populasi mikroba saat diaplikasikan serta kecocokan tanaman inang dan kondisi lingkungan rizosfir. Karakter fungsional utama mikroba yang banyak dipilih untuk pupuk hayati antara lain kemampuan mikroba menambat N_2 dari udara, melarutkan hara P yang terikat di dalam tanah, memacu pertumbuhan tanaman dengan menghasilkan zat pengatur tumbuh dan bahkan yang berfungsi sebagai pengendali patogen tular tanah. Pupuk hayati atau biofertilizer merupakan pupuk yang mengandung 9 konsorsium mikroba yang bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman agar menjadi lebih baik.

Mikroba yang digunakan yaitu *Azotobacter* sp, *Azospirillum* sp, *Pseudomonas* sp, *Aspergillus* sp, *Penicillium* sp dan *Streptomyces* sp (Winda dkk., 2014).

Istilah pupuk hayati digunakan sebagai nama kolektif untuk semua kelompok fungsional mikroba tanah yang dapat berfungsi sebagai penyedia hara dalam tanah, sehingga dapat tersedia bagi tanaman. Pemakaian istilah ini relatif baru dibandingkan dengan saat penggunaan salah satu jenis pupuk hayati komersial pertama di dunia yaitu inokulan *Rhizobium* yang sudah lebih dari 100 tahun yang lalu. Pupuk hayati dapat didefinisikan sebagai inokulan berbahan aktif organisme hidup yang berfungsi untuk menambat hara tertentu atau memfasilitasi tersedianya hara dalam tanah bagi tanaman. Memfasilitasi tersedianya hara ini dapat berlangsung melalui peningkatan akses tanaman terhadap hara misalnya oleh cendawan mikoriza arbuskuler, pelarutan oleh mikroba pelarut fosfat, maupun perombakan oleh fungi, aktinomiset atau cacing tanah. Penyediaan hara ini berlangsung melalui hubungan simbiotis atau nonsimbiotis (Simanungkalit dkk., 2006).

Pupuk Organik dan Pupuk Hayati, merupakan simbiosis yang berlangsung dengan kelompok tanaman tertentu atau dengan kebanyakan tanaman, sedangkan nonsimbiotis berlangsung melalui penyerapan hara hasil pelarutan oleh kelompok mikroba pelarut fosfat dan hasil perombakan bahan organik oleh kelompok organisme perombak. Kelompok mikroba simbiotis ini terutama meliputi bakteri bintil akar dan cendawan mikoriza. Penambahan N_2 secara simbiotis dengan tanaman kehutanan yang bukan legum oleh aktinomisetes genus *Frankia* di luar cakupan buku ini. Kelompok cendawan mikoriza yang tergolong ektomikoriza, karena kelompok ini hanya bersimbiosis dengan berbagai tanaman kehutanan.

Kelompok endomikoriza merupakan cendawan mikoriza vesikuler arbuskuler, yang banyak mengkolonisasi tanaman-tanaman pertanian (Susetya, 2012).

Sifat bawang merah yang mempunyai perakaran pendek, maka aplikasi CMA (Cendawan mikoriza arbuskular) memungkinkan dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil umbi. Namun berapa inokulum CMA yang sesuai untuk produksi umbi bawang merah, bahwa sisa hifa serta spora Mikoriza yang tertinggal setelah panen akan masih berpengaruh pada tanaman berikutnya (asalkan jarak dengan penanaman berikutnya tidak terlalu lama, yaitu lebih dari 14 hari). Dosisnya 2,5 – 5 gram pertanaman, dimana anjuran pupuk hayati mikoriza semakin rendah persentase derajat infeksi akar bawang merah oleh cendawan mikoriza. Mikoriza dosis 2,5 g/tanaman lebih responsif menginfeksi akar tanaman bawang merah, Jadi tingkat infeksi mikoriza pada akar berkorelasi negatif dengan kandungan NPK dalam tanah. Hal ini terjadi karena pada tingkat kesuburan tanah tinggi, maka mikoriza kurang responsif menginfeksi akar tanaman inang. Aplikasi pupuk hayati mikoriza pada tanaman yang tidak dipupuk, mampu meningkatkan jumlah dan bobot/umbi konsumsi (>40 g/umbi) berturut-turut sebesar 50 dan 98% dengan dosis 20-30 kg/ha (Wicaksono, 2014).

Cendawan mikoriza merupakan cendawan obligat, dimana kelangsungan hidupnya berasosiasi dengan akar tanaman melalui spora. Cendawan mikoriza memiliki manfaat di dunia pertanian, diantaranya yakni membantu meningkatkan penyerapan hara tanaman terutama unsur P, mampu meningkatkan ketahanan terhadap kondisi kekeringan, penyakit maupun kondisi tidak menguntungkan lainnya. Cendawan Mikoriza ini dapat dijadikan salah satu teknologi dalam membantu terhadap proses efisiensi pemupukan hara tanaman (Wicaksono, 2014).

Mikoriza merupakan suatu bentuk simbiosis mutualistik antara jamur dan akar tanaman. Hampir pada semua jenis tanaman terdapat bentuk simbiosis ini. Peranan penting mikoriza vesikular arbuskular (MVA) dalam pertumbuhan tanaman adalah kemampuannya untuk menyerap unsur hara baik makro maupun mikro. MVA mampu meningkatkan adaptasi tanaman pada lahan kering, karena hifa dari MVA dapat memperluas penyerapan air dan unsur hara yang dibutuhkan tanaman dari tanah. Selain itu akar yang mempunyai mikoriza dapat menyerap unsur hara dalam bentuk terikat dan yang tidak tersedia bagi tanaman. Hifa eksternal pada mikoriza dapat menyerap unsur fosfat dari dalam tanah dan segera diubah menjadi senyawa polifosfat. Tanaman yang mempunyai mikoriza cenderung lebih tahan terhadap kekeringan dibandingkan tanaman yang tidak berasosiasi dengan mikoriza. Zeolit adalah media perbanyakan mikoriza yang merupakan sekelompok mineral yang terdiri atas beberapa jenis unsur. Secara umum mineral zeolit adalah senyawa aluminium silikat hidrat dengan logam alkali tanah, zeolit mampu menyediakan kondisi yang baik untuk mikoriza dimana memiliki aerasi dan porositas yang ideal untuk perkembangan mikoriza (Antarina, 2015).

Mikoriza berperan dalam melarutkan P dan membantu penyerapan hara P oleh tanaman. Selain itu tanaman yang bermikoriza umumnya juga lebih tahan terhadap kekeringan, yang berguna untuk tanaman yang memiliki perakaran yang pendek, suatu simbiosis terjadi apabila cendawan masuk ke dalam akar atau melakukan infeksi. Proses infeksi dimulai dengan perkecambahan spora didalam tanah. Hifa yang tumbuh melakukan penetrasi ke dalam akar dan berkembang di dalam korteks. Pada akar yang terinfeksi akan terbentuk arbuskul, vesikel

intraseluler, hifa internal diantara sel-sel korteks dan hifa eksternal. Penetrasi hifa dan perkembangannya biasanya terjadi pada bagian yang masih mengalami proses diferensiasi dan proses pertumbuhan. Hifa berkembang tanpa merusak sel (Wardani *dkk.*, 2014).

Mekanisme Masuknya Unsur Hara

Intersepsi Akar

Akar tanaman tumbuh memasuki ruangan-ruangan pori tanah yang ditempati unsur hara, sehingga antara akar dan unsur hara terjadi kontak yang sangat dekat (kontak langsung), yang selanjutnya terjadi proses pertukaran ion. Ion-ion yang terdapat pada permukaan akar bertukaran dengan ion-ion pada permukaan kompleks jerapan tanah. Jadi absorpsi unsur hara (ion) langsung dari permukaan padatan partikel tanah. Jumlah unsur hara yang dapat diserap melalui cara intersepsi akar dipengaruhi oleh sistem perakaran dan konsentrasi unsur hara dalam daerah perakaran. Hampir semua unsur hara dapat diserap melalui intersepsi akar, terutama Ca, Mg, Mn dan Zn (Rahmi, 2014).

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 masa, 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 masa 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. Pada tanah bertekstur halus difusi akan berlangsung lebih cepat dari pada tanah yang bertekstur kasar. 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 selektif (Nasih, 2010).

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di lahan percobaan Jln. Manunggal ujung desa Bandar Klipa Kecamatan Percut Sei Tuan.

Waktu pelaksanaan Penelitian ini pada bulan Januari 2016 sampai dengan bulan April 2016.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan adalah umbi bawang merah varietas bima brebes, pupuk kandang sapi, pupuk hayati mikoriza, air, dan fungisida amistar top.

Alat yang digunakan terdiri dari plang, pisau, alat tulis, cangkul, timbangan analitik, gembor, parang babat, jangka sorong dan meteran.

Metode Penelitian

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

1. Pemotongan Umbi (U) dengan 4 taraf yaitu :

U_0 : Kontrol

U_1 : Potong 1/4 Bagian atas Umbi

U_2 : Potong 1/3 Bagian atas Umbi

U_3 : Potong 1/2 Bagian atas Umbi

2. Pemberian Pupuk Hayati Mikoriza (M) dengan 4 taraf yaitu :

M_0 : Kontrol

M_1 : 2,5 g/tanaman

M_2 : 5 g/tanaman

M_3 : 7,5 g/tanaman

Jumlah kombinasi perlakuan adalah 16 kombinasi, yaitu :

U_0M_0 U_1M_0 U_2M_0 U_3M_0

U_0M_1 U_1M_1 U_2M_1 U_3M_1

U_0M_2 U_1M_2 U_2M_2 U_3M_2

U_0M_3 U_1M_3 U_2M_3 U_3M_3

Jumlah ulangan	: 4 ulangan
Jumlah Tanaman per plot	: 25 tanaman
Jumlah plot percobaan	: 48 plot
Jumlah tanaman sampel per plot	: 5 tanaman
Jumlah tanaman sampel seluruhnya	: 245 tanaman
Ukuran Plot	: 1 m x 1 m
Jarak antar plot	: 50 cm
Jarak antar ulangan	: 100 cm
Jarak tanam	: 20 cm x 20 cm

Analisis Data

Data hasil penelitian dianalisis dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial menggunakan sidik ragam kemudian diuji lanjut dengan Uji Beda Rataan menurut *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT).

Pelaksanaan Penelitian

Persiapan Lahan

Sebelum melakukan pengolahan tanah, lahan terlebih dahulu dibersihkan dari sisa-sisa tanaman, batuan dan tanaman pengganggu (gulma) kemudian lahan diolah dengan cangkul, lalu dibuat plot percobaan sesuai dengan perlakuan. Sisa tanaman dan kotoran dibuang keluar areal pertanaman. Pembersihan lahan

bertujuan untuk menghindarkan serangan hama, penyakit dan menekan persaingan dengan gulma dalam penyerapan hara.

Pembuatan Plot

Pembuatan plot penelitian dilakukan setelah pengolahan tanah. Ukuran plot 100 cm x 100 cm dengan jumlah plot 48 plot. Jumlah ulangan sebanyak 3 ulangan, jarak antar ulangan 100 cm dan jarak antar plot 50 cm dan tinggi plot 30 cm.

Persiapan Bahan Tanam

Bahan tanam digunakan berupa umbi bibit varietas Bima Brebes. Umbi yang dipakai berukuran sedang dengan kriteria umbi yang baik: umbi bergaris tengah kurang lebih 2 cm, berwarna cerah tanpa ada bercak hitam, umbi yang telah disiapkan, dipotong bagian ujungnya (pucuk) secara melintang dengan pisau steril. Pemotongan umbi sesuai dengan perlakuan pemotongan umbi yaitu : U₀ (Kontrol), U₁ (Potong 1/4 Bagian atas Umbi), U₂ (Potong 1/3 Bagian atas Umbi), U₃ (Potong 1/2 Bagian atas Umbi). Setelah dipotong umbi dimasukkan kedalam larutan fungisida dan ditiriskan, setelah ditiriskan diamkan selama satu malam, umbi siap ditanam keesokan harinya.

Aplikasi Pupuk Hayati Mikoriza

Aplikasi pupuk hayati Mikoriza diberikan pada saat sebelum penanaman. Pengaplikasian mikoriza sesuai dengan perlakuan pemberian pupuk hayati mikoriza, yaitu dengan cara mikoriza dibenamkan dalam tanah dan kemudian ditutup kembali dengan tanah.

Penanaman

Penanaman dilakukan dengan pengaturan jarak tanam 20 cm × 20 cm dalam satu plot berukuran 100 cm × 100 cm sehingga populasi yang diperoleh adalah 25 tanaman. Penanaman dilakukan dengan cara membenamkan seluruh bagian umbi yang dipotong, kemudian permukaannya ditutup dengan tanah tipis.

Pemeliharaan tanaman**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 plot).

Penyisipan

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 diluar areal percobaan.

Pemupukan

Pemupukan dasar yang digunakan adalah pupuk kandang sapi yang diaplikasikan pada saat 2 minggu sebelum pindah tanam sebanyak 2 kg/plot. Pupuk diberikan dengan cara ditabur diatas plot dan kemudian diratakan.

Pengendalian hama dan Penyakit

Hama yang menyerang tanaman bawang merah selama melakukan penelitian yaitu ulat daun (*Spodoptera litura*) dan penyakit yang menyerang tanaman bawang merah selama melakukan penelitian yaitu penyakit layu, dimana pengendalian hama dan penyakit dilakukan secara manual yaitu dengan cara mencabut tanaman yang sakit dan kemudian dibakar.

Panen

Panen dilakukan saat bawang merah berumur 8 MSPT (minggu setelah pindah tanam) dengan kriteria panen 75% daun bagian atas menguning dan rebah. Tanaman dikering anginkan kemudian dibersihkan dari kotoran yang menempel, umbi dipotong dari batang dan akar, kemudian dikeringkan selama lebih kurang 2 minggu dibawah sinar matahari.

Parameter Pengamatan

Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman diukur mulai dari leher umbi sampai ke ujung daun tertinggi dengan interval waktu 1 minggu mulai dari 1 MSPT sampai 6 MSPT.

Jumlah Anakan

Jumlah anakan yang tumbuh dihitung pada setiap rumpun, dilakukan dengan interval waktu 1 minggu mulai dari 1 MSPT sampai 6 MSPT.

Jumlah Daun

Jumlah daun dihitung pada setiap rumpun tanaman sampel. dilakukan dengan interval waktu 1 minggu mulai dari 1 MSPT sampai 6 MSPT

Diameter Umbi

Pengukuran diameter dilakukan menggunakan jangka sorong bagian yang diukur adalah bagian lingkaran umbi terbesar, pengukuran diameter umbi dilakukan setelah tanaman di panen.

Jumlah Umbi per Tanaman

Perhitungan dilakukan ketika panen terakhir menghitung jumlah umbi yang dihasilkan pada setiap rumpun tanaman sampel, kemudian dirata-ratakan.

Berat Basah Umbi per Tanaman

Perhitungan berat basah umbi per tanaman sampel, dilakukan dengan menimbang umbi dari setiap rumpun tanaman, dilakukan setelah panen.

Bobot Susut Umbi

Susut bobot umbi dinyatakan dalam satuan persen (%) dan diperoleh dengan caramenghitung selisih antara bobot umbi segar dengan bobot umbi setelah mengalami proses pengeringan selama 2 minggu setelah panen.

$$\text{Susut Bobot Umbi (\%)} = \frac{W_1 - W_2}{W_2} \times 100\%$$

Keterangan : W_1 = Bobot awal umbi sebelum pengeringan

W_2 = Bobot akhir umbi setelah pengeringan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) menunjukkan bahwa perlakuan pemotongan umbi tidak berpengaruh nyata pada umur 1 dan 2 MSPT tetapi berpengaruh nyata pada umur 3, 4, 5 dan 6 MSPT, sedangkan untuk perlakuan pupuk hayati mikoriza dan interaksi kedua perlakuan tersebut berpengaruh tidak nyata.

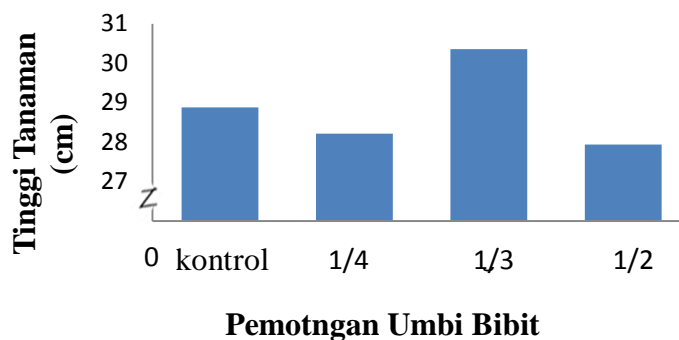
Data pengamatan tinggi tanaman bawang merah dengan pemotongan umbi dan pupuk hayati mikoriza umur 1, 2, 3, 4, 5 dan 6 MSPT serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 6 sampai 11. Tinggi tanaman bawang merah umur 6 MSPT dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tinggi Tanaman Bawang Merah (cm) pada Beberapa Pemotongan Umbi dan Pupuk Hayati Mikoriza Umur 6 MSPT

U/M	M ₀	M ₁	M ₂	M ₃	Rataan
U ₀	28,46	29,58	27,27	30,21	28,88a
U ₁	28,03	28,39	28,37	28,06	28,21a
U ₂	30,96	30,16	30,98	29,32	30,35a
U ₃	28,43	27,41	28,14	27,76	27,93b
Rataan	28,97	28,88	28,69	28,84	28,84

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

Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa tanaman bawang merah yang tertinggi dengan perlakuan pemotongan umbi terdapat pada perlakuan U₂ (1/3 bagian) yaitu setinggi 30,35 cm berbeda tidak nyata terhadap perlakuan U₁ (1/4 bagian) yaitu 28,21 cm dan perlakuan U₀ (Tanpa pemotongan) tetapi berbeda nyata dengan perlakuan U₃ (1/2 bagian) yaitu 27,93 cm.



Gambar 1. Hubungan Tinggi Tanaman Bawang Merah (cm) Umur 6 MSPT terhadap Perlakuan Pemotongan Umbi Bibit.

Dari Gambar 1 menunjukkan bahwa perlakuan U_2 memberikan hasil tertinggi pada tinggi tanaman bawang merah umur 6 MSPT dengan rata-rata 30,35 cm dan tinggi tanaman terendah terdapat pada perlakuan U_3 yaitu 27,93 cm. Hal ini diduga pemotongan 1/3 bagian mampu mempercepat pertumbuhan tanaman tanpa mengganggu mata tunas sehingga membuat tanaman tumbuh merata dan dapat meningkatkan hasil tanaman dan umbi mampu merangsang pembentukan hormon tumbuh tanpa mengganggu mata tunas. Sebaliknya, pemotongan umbi bibit 1/2 bagian diduga mengganggu mata tunas sehingga pertumbuhannya terganggu. Hal ini sesuai dengan (Andi *dkk.*, 2015) menyatakan pemotongan umbi 1/2 bagian dapat mengganggu pertumbuhan mata tunas, dimana hal ini diduga bahwa pemotongan menyebabkan cadangan makanan umbi semakin berkurang. Baik pemotongan setiap umbi bawang dapat mempercepat pertumbuhan awal vegetatif bawang. Sehingga berkurangnya cadangan makanan berpengaruh pada pertumbuhan awal suatu tanaman. Tidak berpengaruhnya tinggi tanaman terhadap kedua perlakuan dan mengalami penurunan dikarenakan penetapan konsentrasi dan dosis dalam pemupukan sangat penting dilakukan karena akan berpengaruh tidak baik pada pertumbuhan jika tidak sesuai kebutuhan tanaman. Menurut

(Lakitan, 2001) jika jaringan tumbuhan mengandung unsur hara dengan konsentrasi lebih tinggi dari konsentrasi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan maksimum. Pada konsentrasi terlalu tinggi, unsur hara dapat menyebabkan keracunan pada tumbuhan hal ini dapat dilihat dari terhambatnya pertumbuhan tanaman tersebut

Jumlah Daun

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) menunjukkan bahwa perlakuan pemotongan umbi tidak berpengaruh nyata pada umur 1, 2 dan 3 MSPT tetapi berpengaruh nyata pada umur 4, 5 dan 6 MSPT, sedangkan untuk perlakuan pupuk hayati mikoriza dan interaksi kedua perlakuan tersebut berpengaruh tidak nyata.

Data pengamatan Jumlah Daun tanaman bawang merah dengan pemotongan umbi dan pupuk hayati mikoriza umur 1, 2, 3, 4, 5 dan 6 MSPT serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 12 sampai 17. Jumlah daun bawang merah pada umur 6 MSPT dapat dilihat pada Tabel 2.

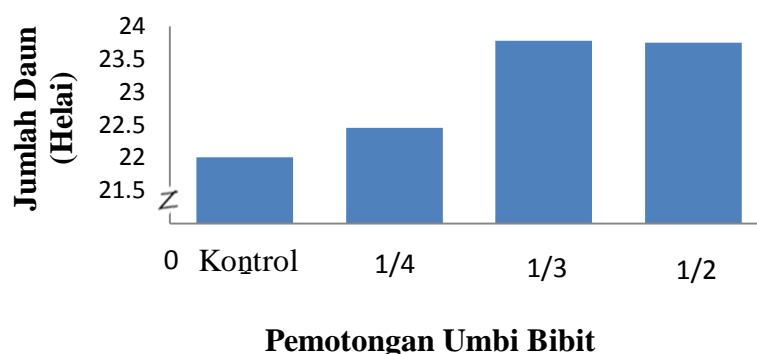
Tabel 2. Jumlah Daun Bawang Merah (Helai) pada Beberapa Pemotongan Umur dan Pupuk Hayati Mikoriza 6 MSPT

U/M	M ₀	M ₁	M ₂	M ₃	Rataan
U ₀	21.87	22.13	21.27	22.73	22.00b
U ₁	21.47	22.20	21.87	24.27	22.45a
U ₂	24.40	24.63	22.80	23.27	23.78a
U ₃	22.67	23.87	24.73	23.73	23.75a
Rataan	22.60	23.21	22.67	23.50	22.99

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

Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa jumlah daun tanaman bawang merah yang terbanyak dengan perlakuan pemotongan umbi terdapat pada perlakuan U₂ (1/3 bagian) yaitu sebanyak 23.78 helai yang berbeda tidak nyata terhadap

perlakuan U_1 (1/4 bagian) yaitu 23,75 helai dan U_3 (1/2 bagian) yaitu 23,75 helai tetapi berbeda nyata dengan perlakuan U_0 (tanpa pemotongan) yaitu 22,00 helai. Hubungan jumlah daun tanaman bawang merah umur 6 MSPT dengan perlakuan Pupuk Hayati Mikoriza dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Hubungan Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah (Helai) Umur 6 MSPT dengan Pemotongan Umbi Bibit.

Dari Gambar 2 menunjukkan bahwa jumlah daun mengalami peningkatan dengan pemotongan umbi bibit. Diketahui jumlah daun tertinggi pada pemotongan umbi 1/3 dimana menunjukkan bahwa dengan melakukan pemotongan umbi dapat mempercepat pertumbuhan tunas dan daun dari pada tanpa pemotongan. Secara visual, daun yang dihasilkan pada penelitian ini tampak berwarna hijau kekuning-kuningan meskipun bukan berasal dari sumber penyakit dan daun yang dihasilkan rata-rata berjumlah 10 - 23 helai daun per rumpun, sedangkan potensi jumlah daun varietas Bima yaitu 15 - 50 helai daun per rumpun. Hal ini diduga karena rendahnya serapan N dalam tanaman. Menurut Halim (2012), gejala yang ditimbulkan dari rendahnya serapan N yaitu dilihat dari warna daun hijau yang kekuning-kuningan. Dan menurut Engelstad (1997), bahwa pemberian N yang optimal dapat meningkatkan sintesis protein, pembentukan klorofil yang

meningkatkan rasio pucuk akar, oleh karena itu pemberian N yang optimal dapat meningkatkan laju pertumbuhan tanaman.

Pada pengamatan jumlah daun mengalami peningkatan tetapi masih belum memberikan pengaruh terhadap semua perlakuan. Hal tersebut dikarenakan tanaman kekurangan unsur hara karena suhu yang tidak optimal dapat mempengaruhi pertumbuhan mikroorganisme yang terdapat pada pupuk hayati didalam tanah seperti yang dikemukakan (Yulianti, 2014) bahwa pertumbuhan mikroorganisme juga dipengaruhi oleh intensitas penyinaran matahari. Perubahan besarnya sinar matahari dapat berpengaruh langsung terhadap fluktuasi temperatur. Perkembangan mikroorganisme optimum pada temperatur 300 C. Sementara curah hujan yang tinggi menurunkan suhu di bawa 200 C sehingga mikroorganisme tidak berkembang dengan baik.

Jumlah Anakan

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) menunjukkan bahwa perlakuan pupuk hayati mikoriza tidak berpengaruh nyata pada umur 1, 2, 3 dan 4 MSPT tetapi berpengaruh nyata pada umur 5 dan 6 MSPT, sedangkan untuk perlakuan pemotongan umbi dan interaksi kedua perlakuan tersebut berpengaruh tidak nyata.

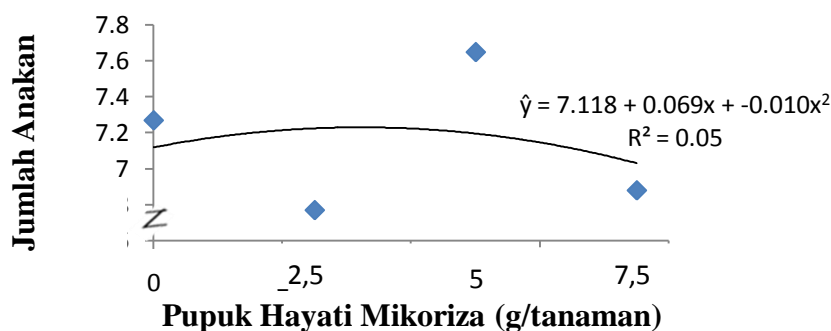
Data pengamatan Jumlah anakan tanaman bawang merah dengan pemotongan umbi dan pupuk hayati mikoriza umur 1, 2, 3, 4, 5 dan 6 MSPT serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 18 sampai 23. Jumlah anakan bawang merah umur 6 MSPT dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah Anakan Bawang Merah pada Pemotongan Umbi dan Pupuk Hayati Mikoriza Umur 6 MSPT

U/M	M ₀	M ₁	M ₂	M ₃	Rataan
U ₀	7.47	6.67	7.33	6.67	7.03
U ₁	7.40	6.73	6.67	6.93	6.93
U ₂	6.93	6.60	8.73	7.07	7.33
U ₃	7.27	7.07	7.87	6.87	7.27
Rataan	7.27a	6.77b	7.65a	6.88b	7.14

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

Pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa jumlah anakan tanaman bawang merah yang terbanyak dengan perlakuan pemberian pupuk hayati mikoriza terdapat pada perlakuan M₂ (5 g/tanaman) yaitu sebanyak 7,65 anakan yang berbeda tidak nyata pada perlakuan M₀ (tanpa mikoriza) yaitu 7,27 anakan tetapi berbeda nyata dengan perlakuan M₁ (2,5 g/tanaman) yaitu 6,77 Anakan dan M₃ (7,5 g/tanaman) yaitu 6,88 anakan. Hubungan jumlah anakan tanaman bawang merah umur 6 MSPT dengan perlakuan Pupuk hayati mikoriza dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Hubungan Jumlah Anakan Tanaman Bawang Merah (anakan) Umur 6 MSPT dengan Pupuk Hayati Mikoriza.

Dapat dilihat dari Gambar 3 menunjukkan bahwa jumlah anakan mengalami penurunan seiring dengan pemberian pupuk hayati menunjukkan hubungan linier negatif dengan persamaan regresi $\hat{y} = 7,118 + 0,069x - 0,010x^2$ dengan nilai $R^2 = 0,05$. Diketahui jumlah anakan terbanyak pada perlakuan M₂. Dimana dengan sifat bawang merah yang mempunyai perakaran pendek, maka

aplikasi pupuk hayati mikoriza memungkinkan dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil umbi. Namun berapa dosis inokulum mikoriza yang sesuai untuk produksi umbi bawang merah yaitu 2,5 – 5 gram pertanaman, sehingga dapat meningkatkan hasil tanaman bawang merah dan jumlah umbi, dimana pernyataan tersebut sesuai dengan (Wicaksono, 2014) yang menyatakan Mikoriza dengan dosis 2,5 – 5 g/tanaman lebih responsif menginfeksi akar tanaman bawang merah, Jadi tingkat infeksi mikoriza pada akar berkorelasi negatif dengan kandungan NPK dalam tanah sehingga Aplikasi pupuk hayati mikoriza pada tanaman yang tidak dipupuk, mampu mengurangi jumlah anakan, jumlah umbi dan bobot/umbi konsumsi (>40 g/umbi).

Dimana jumlah anakan memberikan interaksi yang tidak nyata terhadap dua perlakuan diduga karena pupuk yang dibenamkan dalam tanah dapat tercuci. Hal ini dikarenakan pada saat penelitian dilakukan terjadi curah hujan yang tinggi, sehingga pupuk yang diaplikasikan tercuci dari tanah yang mengakibatkan pupuk hayati tersebut tidak maksimal. Sehingga tidak dapat menghasilkan senyawa yang mampu menghasilkan senyawa yang berperan dalam proses penyediaan unsur hara. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Damanik, *dkk.*, 2011) yang menyatakan pupuk hayati adalah pupuk yang mengandung bahan aktif mikroba yang mampu menghasilkan senyawa yang berperan dalam proses penyediaan unsur hara dalam tanah, sehingga dapat diserap tanaman. Pupuk hayati juga membantu usaha mengurangi pencemaran lingkungan akibat penyebaran hara yang tidak diserap tanaman pada penggunaan pupuk anorganik. Melalui aplikasi pupuk hayati, efisiensi penyediaan hara akan meningkat sehingga penggunaan pupuk anorganik bisa berkurang.

Jumlah Umbi per Tanaman

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) menunjukkan bahwa perlakuan pupuk hayati mikoriza berpengaruh nyata pada pengamatan Jumlah umbi tanaman bawang merah sedangkan untuk perlakuan pemotongan umbi dan interaksi kedua perlakuan tersebut berpengaruh tidak nyata.

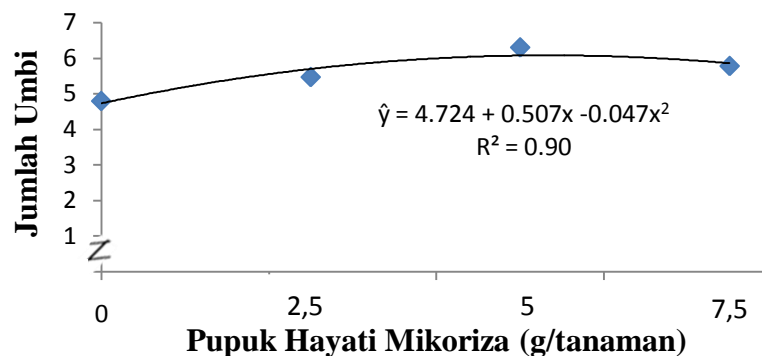
Data pengamatan Jumlah umbi tanaman bawang merah dengan pemotongan umbi dan pupuk hayati mikoriza serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 24. Jumlah umbi per tanaman bawang merah umur 6 MSPT dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Jumlah Umbi per Tanaman Bawang Merah pada Pemotongan Umbi dan Pemberian Pupuk Hayati Mikoriza

U/M	M ₀	M ₁	M ₂	M ₃	Rataan
U ₀	5.07	5.53	7.00	6.00	5.90
U ₁	4.73	5.53	6.60	6.40	5.82
U ₂	4.73	5.40	5.33	5.53	5.25
U ₃	4.67	5.40	6.27	5.20	5.38
Rataan	4.80b	5.47a	6.30a	5.78a	5.59

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

Pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa jumlah umbi tanaman bawang merah yang terbanyak dengan perlakuan pemberian pupuk hayati mikoriza terdapat pada perlakuan M₂ (5 g/tanaman) yaitu sebanyak 6,30 yang berbeda tidak nyata terhadap perlakuan M₁ (2,5 g/tanaman) yaitu 5,47 dan perlakuan M₃ (7,5 g/tanaman) yaitu 5,78, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan M₀ (tanpa perlakuan). Hubungan jumlah umbi per tanaman bawang merah dengan perlakuan Pemberian pupuk hayati mikoriza dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Hubungan Jumlah umbi Tanaman Bawang Merah dengan Perlakuan Pupuk Hayati Mikoriza.

Dapat dilihat dari Gambar 4 menunjukkan bahwa jumlah umbi per tanaman mengalami peningkatan seiring dengan diberikan pupuk hayati mikoriza menunjukkan hubungan linier negatif dengan persamaan regresi $\hat{y} = 4,724 + 0,507x - 0,047x^2$ dengan nilai $R^2 = 0,90$. Dimana pada jumlah umbi per tanaman terbanyak pada perlakuan M_2 hal ini disebabkan oleh respon tanaman bawang merah dalam jumlah umbi per tanaman terhadap pemupukan pupuk hayati mikoriza sejalan dengan peningkatan jumlah daun perumpun. Peningkatan jumlah daun per tanaman ini disertai dengan penampilan daun yang berwarna hijau kekuning-kuningan menandakan terjadi penurunan kandungan klorofil yang mengurangi hasil fotosintat untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Walaupun jumlah umbi yang dihasilkan normal seperti hasil budidaya pada umumnya yaitu 2-20 umbi, tetapi umbi dari hasil penelitian ini ukurannya kecil. Hal ini dimungkinkan unsur hara dalam pupuk hayati memang mendukung fotosintesis dan menghasilkan karbohidrat, tetapi karena penggunaannya dikurangi 20% dan diberikan 1 kali selama penanaman, sehingga dimungkinkan suplai hara sedikit dan menghasilkan fotosintat yang juga sedikit, maka pembelahan sel pada jaringan vegetatif yang terjadi tidak diimbangi dengan pembesaran sel dan hasil fotosintat yang ditimbun pada umbi sedikit akibatnya

ukuran umbinya kecil. Menurut (willy, *dkk.*, 2014) mengatakan semakin banyak jumlah daun maka tidak efektif dalam proses metabolisme, karena jika sudah masuk fase generatif tetapi pertumbuhan vegetatif masih berlangsung mengakibatkan terjadinya persaingan translokasi asimilat ke umbi atau bunga sehingga energi pengisian vakuola sel berkurang dan akhirnya selnya tetap kecil-kecil. Sedangkan pada tanaman yang tidak diberikan pupuk hayati mikoriza memiliki umbi yang relative sedikit dari pada yang diberi pupuk, hal ini di sebabkan unsur hara yang sedikit mengakibatkan tanaman tidak dapat tumbuh dengan baik dan mengakibatkan jumlah dan bobot umbi menurun. Hal ini sesuai menurut (Yassir, *dkk.*, 2007) dimana manfaat penambahan cendawan mikoriza antara lain: pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik sehingga hasil yang didapat jauh lebih banyak. Mikoriza dapat meningkatkan lingkungan mikrorisosfer yang dapat merubah komposisi dan aktivitas mikroba tanah. Sehingga tanpa pemberian mikoriza dapat mengurangi hasil yang didapat. Dimana pada parameter jumlah umbi berpengaruh tidak nyata terhadap dua perlakuan di karenakan hal ini diduga karena pemotongan umbi tidak saling mendukung dengan pupuk hayati yang digunakan karena tanah merupakan tanah yang masam dan kejenuhan basa rendah menyebabkan bakteri yang ada dalam pupuk hayati tidak dapat berkembang biak dengan baik untuk menghasilkan hara tersedia bagi tanaman. Sutedjo (2001) menyatakan bahwa bila salah satu faktor lebih kuat pengaruhnya dari faktor lain sehingga faktor lain tersebut tertutupi dan masing-masing faktor mempunyai sifat yang jauh berbeda pengaruh dan sifat kerjanya, maka akan menghasilkan hubungan yang berbeda dalam mempengaruhi pertumbuhan tanaman.

Diameter Umbi

Data pengamatan diameter umbi tanaman bawang merah beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 25.

Berdasarkan data pengamatan dan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk hayati berpengaruh tidak nyata terhadap parameter diameter umbi. Pemotongan umbi serta interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap parameter diameter umbi. Diameter Umbi dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Diameter Umbi (cm) Bawang Merah dengan Pemotongan Umbi Bibit dan Pemberian Pupuk Hayati Mikoriza

U/M	M ₀	M ₁	M ₂	M ₃	Rataan
U ₀	2.01	2.19	2.13	2.23	2.14
U ₁	1.76	2.19	2.34	2.05	2.08
U ₂	1.59	1.76	1.21	1.65	1.55
U ₃	1.28	1.55	2.23	1.22	1.57
Rataan	1.66	1.92	1.98	1.79	1.84

Walaupun diameter umbi mengalami peningkatan tetapi masih belum memberikan pengaruh nyata terhadap semua perlakuan, hal ini disebabkan karena faktor lingkungan yang disebabkan oleh hujan yang terus menerus turun sehingga menyebabkan pencucian terhadap fosfor dalam tanah dan dengan di benamkannya pupuk hayati di dalam tanah menyebabkan pupuk mudah tercuci sehingga bakteri yang ada dalam pupuk hayati tidak dapat bersimbiosis dengan baik pada tanah sesuai dengan pendapat Nazaruddin (1995) bahwa fosfor tersedia dalam tanah dari mineralisasi bahan organik yang dimanfaatkan mikroba dan tanaman tumbuh, kemudian dapat dikembalikan dalam tanah dalam bentuk fosfat organik, yang kemungkinan dapat hilang melalui pencucian dan aliran permukaan (run off).

Berat Basah Umbi per Tanaman

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) menunjukkan bahwa perlakuan pupuk hayati mikoriza dan perlakuan pemotongan umbi berpengaruh nyata pada pengamatan berat basah umbi tanaman bawang merah sedangkan untuk interaksi kedua perlakuan tersebut berpengaruh tidak nyata.

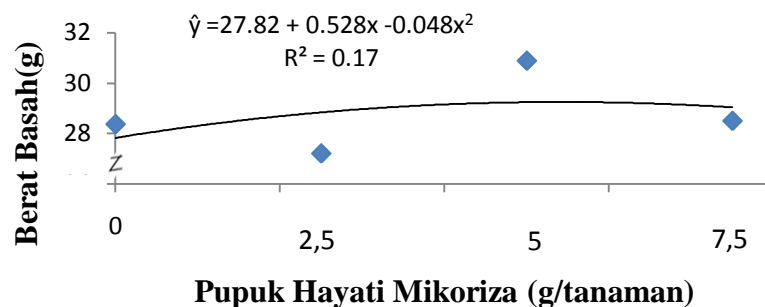
Data pengamatan berat basah umbi per tanaman bawang merah dengan pemotongan umbi dan pupuk hayati mikoriza serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 26. Berat basah umbi per tanaman bawang merah dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Berat Basah per Tanaman Bawang Merah (g) pada Pemotongan Umbi dan Pemberian Pupuk Hayati Mikoriza

U/M	M ₀	M ₁	M ₂	M ₃	Rataan
U ₀	25.37	24.20	30.00	26.20	26.44b
U ₁	29.53	26.87	30.17	28.77	28.83a
U ₂	29.37	29.47	32.40	29.07	30.08a
U ₃	29.20	28.30	30.97	29.97	29.61a
Rataan	28.37a	27.21b	30.88a	28.50a	28.74

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

Pada Tabel 6 dapat dilihat bahwa berat basah per tanaman bawang merah yang terberat dengan perlakuan pemberian pupuk hayati mikoriza terdapat pada perlakuan M₂ (5 g/tanaman) yaitu seberat 30,88 g yang berbeda tidak nyata terhadap perlakuan M₃ (7,5 g/tanaman) yaitu 28,50 g dan M₀ (tanpa perlakuan) yaitu 28,37 g, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan M₁ (2,5 g/tanaman) yaitu 27,2 g. Hubungan jumlah umbi tanaman bawang merah dengan perlakuan Pemotongan umbi dapat dilihat pada Gambar 5.

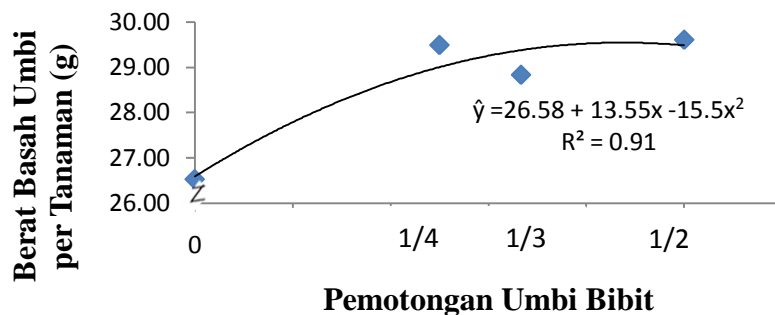


Gambar 5. Hubungan Berat Basah Umbi Tanaman Bawang Merah dengan Perlakuan Pupuk Hayati Mikoriza.

Pada Gambar 5 menunjukkan bahwa berat basah umbi pertanian mengalami peningkatan dengan diberikan pupuk hayati menunjukkan hubungan linier positif dengan persamaan regresi $\hat{y} = 27,82 + 0,528x - 0,048x^2$ dengan nilai $R^2 = 0,17$. Dimana pada berat basah umbi per tanaman terberat pada perlakuan M₂ hal ini dikarenakan Aplikasi pupuk hayati mikoriza pada tanaman yang dipupuk, mampu meningkatkan jumlah dan bobot/umbi konsumsi (>40 g/umbi) berturut-turut sebesar 50 dan 98% dengan dosis 20-30 kg/ha. perkembangan umbi bawang merah tidak dapat mencapai ukuran maksimal karena terpengaruh oleh kondisi lingkungan maupun kondisi simbiosis yang dilakukan oleh mikoriza. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Bertham dan Inorih (2009) mengemukakan pada hasil tanaman kedelai terganggu akibat ada aliran karbon kepada mitra simbiosisnya yakni *Gigaspora margarita* pada fase generatif, sedangkan pada fase vegetatif mikoriza akan melakukan perkembangan secara optimal.

Pada Tabel 6 dapat dilihat bahwa tanaman bawang merah terberat dengan perlakuan pemotongan umbi yaitu pada perlakuan U₂ (1/3 bagian) yang berbeda tidak nyata terhadap perlakuan U₁ (1/4 bagian) yaitu 28,83 dan U₃ (1/2 bagian)

yaitu 29,61 tetapi berbeda nyata dengan perlakuan U_0 (Tanpa perlakuan) yaitu seberat 26,44.



Gambar 6. Hubungan Berat Basah Umbi per Tanaman Bawang Merah dengan Perlakuan Pemotongan Umbi

Dapat dilihat dari Gambar 6 menunjukkan bahwa berat basah umbi per tanaman mengalami penurunan dengan pemotongan umbi menunjukkan hubungan linier negatif dengan persamaan regresi $\hat{y} = 26,56 + 13,55x - 15,5x^2$ dengan nilai $R^2 = 0,91$. Dikarenakan pemotongan umbi bawang merah dapat meningkatkan berat basah umbi dimana hal ini diduga dengan pemotongan umbi 1/3 bagian dapat meningkatkan berat basah umbi dan merangsang pertumbuhan tunas dan rendahnya nilai pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah pada perlakuan tanpa pemotongan umbi bibit diduga diakibatkan oleh lambatnya keluar mata tunas, sehingga pertumbuhan tunas dan pembentukan anakan terhambat dan mengakibatkan tanaman tumbuh tidak maksimal dimana sesuai pernyataan Rukmana (1994) menambahkan bahwa pemotongan umbi bibit bawang merah mempunyai beberapa keuntungan antara lain: pertumbuhan bibit merata, umbi bibit lebih cepat tumbuh dan berpengaruh terhadap banyaknya anakan dan jumlah daun, berat basah sehingga hasil meningkat.

Berat basah umbi per tanaman berpengaruh tidak nyata terhadap interaksi kedua perlakuan hal ini karena tanaman belum memberikan respon yang

berpengaruh nyata terhadap kedua perlakuan. karena tanah yang digunakan bereaksi asam dan penyediaan hara yang tidak langsung disediakan oleh pupuk hayati menyebabkan kurangnya pengaruh pupuk hayati terhadap pertumbuhan tanaman. Hal ini sesuai dengan literatur (Damanik, 2011) yang menyatakan perbedaan pupuk hayati dengan pupuk kimia adalah respon tanaman lambat, penyediaan hara tidak langsung, dampak lingkungan tidak ada.

Susut Bobot Umbi per Tanaman

Berdasarkan hasil analisis data menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk hayati mikoriza berpengaruh nyata pada pengamatan susut bobot umbi tanaman bawang merah sedangkan untuk perlakuan pemotongan umbi dan interaksi kedua perlakuan tersebut berpengaruh tidak nyata.

Data pengamatan susut bobot umbi tanaman bawang merah dengan pemotongan umbi dan pupuk hayati mikoriza serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 27. Susut bobot umbi bawang merah dapat dilihat pada Tabel 7.

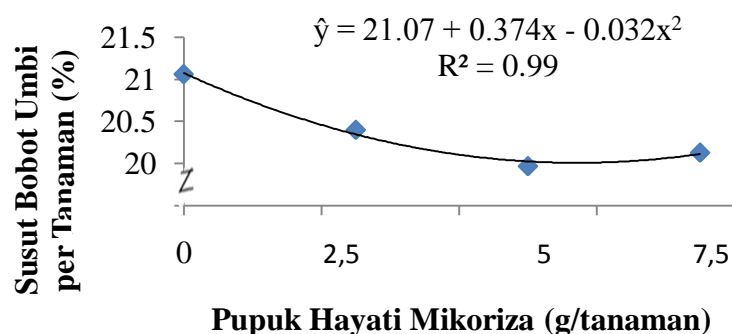
Tabel 7. Susut Bobot Umbi Tanaman Bawang Merah (%) pada Pemotongan Umbi dan Pemberian Pupuk Hayati Mikoriza

U/M	M ₀	M ₁	M ₂	M ₃	Rataan
U ₀	20.07	19.97	20.00	19.87	19.98
U ₁	21.23	20.60	20.20	19.80	20.46
U ₂	21.63	20.77	19.70	19.23	20.33
U ₃	21.30	20.30	19.97	21.17	20.68
Rataan	21.06a	20.41a	19.97b	20.02a	20.36

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

Pada Tabel 7 dapat dilihat bahwa tanaman bawang merah yang terberat dengan perlakuan pemberian pupuk hayati mikoriza terdapat pada perlakuan M₀ (tanpa pupuk mikoriza) yaitu 21,06% yang berbeda tidak nyata terhadap

perlakuan M₁ (2,5 g/tanaman) yaitu 20,41% dan M₃ (7,5 g/tanaman) yaitu 20,02 % tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan M₂ (5 g/tanaman) yaitu 19,97%. Hubungan jumlah umbi tanaman bawang merah dengan perlakuan pupuk hayati mikoriza dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Hubungan Susut Bobot Umbi Tanaman Bawang Merah dengan Perlakuan Pupuk Hayati Mikoriza.

Dapat dilihat pada Gambar 7. menunjukkan bahwa susut bobot umbi mengalami penurunan seiring dengan diberikan pupuk hayati menunjukkan hubungan linier negatif dengan persamaan regresi $\hat{y} = 21,07 + 0,374x - 0,032x^2$ dengan nilai $R^2 = 0,99$. Hal ini di karenakan perkembangan umbi bawang merah tidak dapat mencapai ukuran maksimal karena terpengaruh oleh kondisi lingkungan maupun kondisi simbiosis yang dilakukan oleh mikoriza. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Bertham dan Inorih (2009) mengemukakan pada hasil tanaman kedelai terganggu akibat ada aliran karbon kepada mitra simbiosisnya yakni *Gigaspora margarita* pada fase generatif, sedangkan pada fase vegetatif mikoriza akan melakukan perkembangan secara optimal, sehingga dalam proses pengeringan cendawan mioriza yang terdapat pada bawang merah tidak dapat bersimbiosis pada saat pengeringan.

Berdasarkan hasil sidik ragam dapat diketahui bahwa pemberian pupuk hayati dan pemotongan umbi tidak memberikan interaksi terhadap semua

perlakuan. menurut Hanafiah (2010) apabila tidak ada interaksi, berarti pengaruh suatu faktor sama untuk semua taraf faktor lainnya dan sama dengan pengaruh utamanya. Sesuai dengan pernyataan tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa kedudukan kedua faktor adalah sama-sama mendukung pertumbuhan tanaman, tetapi tidak saling mendukung bila salah satu faktor menutupinya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Pemotongan umbi bibit bawang merah pada pemotongan 1/3 bagian memberikan pengaruh pada tinggi tanaman tertinggi 30,35 cm, jumlah daun terbanyak sebanyak 23,78 helai dan berat basah umbi terberat pada pemotongan 1/2 bagian 20,68 g
2. Pemberian pupuk hayati mikoriza pada perlakuan 5g/tanaman memberikan pengaruh pada jumlah anakan terbanyak sebanyak 7,65 anakan, jumlah umbi pertanaman terbanyak 6,30 umbi, bobot basah umbi per tanaman terberat 30,88 g dan Susut bobot umbi pertanaman terberat pada tanpa perlakuan 21,06%.
3. Tidak ada interaksi pemotongan umbi bibit dengan pemberian pupuk hayati mikoriza terhadap semua parameter.

Saran

Sebaiknya dilakukan penelitian lanjutan dengan menggunakan pemotongan umbi dan pupuk hayati mikoriza yang berbeda untuk mendapatkan hasil yang maksimal pada komoditi tanaman bawang merah.

DAFTAR PUSTAKA

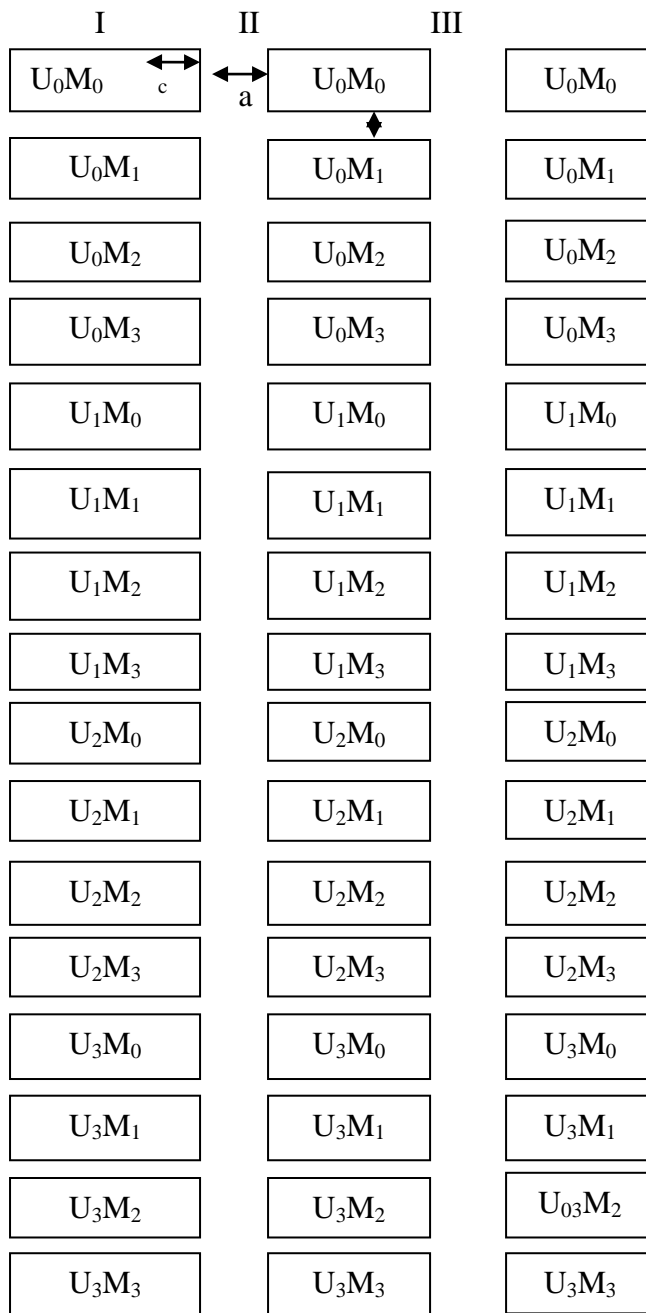
- AAk, 2004. Pedoman Bertanam Bawang. Kanisius, Yogyakarta. Hlm 18. BPPT, 2007. Teknologi Budidaya Tanaman Pangan.
- Ambarwati, E dan Yudono, P., 2003. Keragaman Stabilitas Bawang Merah. Ilmu. 10(2): 1-10.
- Andi, S, Rosita, S, Toga, S, 2015. Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap Dosis Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit dan Tipe Pemotongan Umbi. Jurnal Agroekoteknologi. ISSN No. 2337-6597.Vol.3, No.1 : 340 - 349 Desember 2015.
- Antralina, M., 2015. Pengaruh Pupuk Hayati terhadap Kelimpahan Bakteri Penambat Nitrogen dan Pertumbuhan Tanaman Kina (*Cinchona ledgeriana Moens*) Klon Cib.5. Jurnal Penelitian Teh dan Kina, 18(2), 2015: 177-185.
- Bertham YH dan E Inorah 2009. Dampak Inokulasi Ganda Cendawan Mikoriza Arbuskula dan Rhizobium Indegenous pada Tiga Genotip Kedelai di Tanah Ultisol. Jurnal Agrosia 12(2): 155- 166.
- BPS, 2010. Pusat Statistik Badan Pusat. www.bps.go.id. 2010. Sumatera Utara dalam Angka. Badan Pusat Statistik. Provinsi Sumatera Utara, Medan.
- Damanik, MMBD., Hasibuan, BE., Fauzi., Sarifuddin., dan Hamidah H. 2011. Kesuburan Tanah dan Pemupukan. UsuPress. Medan.
- Dewi, N., 2012. Untung Segunung Bertanam Aneka Bawang Merah. Pustaka Baru Press.Yogyakarta.
- Engelstad. 1997. Teknologi dan Penggunaan Pupuk. UGM Press.Yogyakarta. Hlm. 293- 322.
- Hanafiah, 1997. Fisiologi Tanaman Budidaya. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Ida, S. 2013. Manfaat Penggunaan Pupuk Organik untuk Kesuburan Tanah. Vol. 1.No.1 Tahun 2013.
- Irfan, M. 2013. Respon Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L) terhadap Zat Pengatur Tumbuh dan Unsur Hara. Jurnal Agroteknologi. Vol. 3 No. 2, Februari 2013:35-40.
- Jumini Y.S. dan N. Fajri. 2010. Pengaruh Pemotongan Umbi Bibit dan Jenis Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah. Vol 5. Halaman: 164 – 171.

- Lakitan, 2001. Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan. Rajawali Press. Jakarta.
- Mardiana, 2011. Pengaruh Penyimpanan Suhu Rendah Benih Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap Pertumbuhan Benih. Jurnal Pertanian. Vol. 4 No. 1, p 67-74, April 2016. P-ISSN 2407-0475 E-ISSN 2338-8439.
- Nasih. 2010. Mekanisme Penyerapan Hara oleh Akar. <https://nasih.wordpress.com/2010/11/01/mekanisme-penyerapan-hara-oleh-akar.html>. Diakses Pada tanggal 20 November 2016.
- Nazaruddin, 1995. Budidaya dan Pengaturan Panen Sayuran Dataran Rendah. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Raga Y. P, Haryati, Lisa M. 2012. Respons Pertumbuhan dan Hasil Bawang Sabrang (*Eleutherine americana* Merr.) pada Beberapa Jarak Tanam dan Berbagai Tingkat Pemotongan Umbi Bibit. Jurnal Agroekoteknologi Vol. 1, No. 1, Desember 2012.
- Rahayu, E dan Berlian, N. V. A, 1999. Bawang Merah. Penebar Swadaya. Jakarta, Hlm 4.
- Rahmi. 2014. Hubungan Pertukaran Kation dan Anion dalam Tanah. <https://rahmi-desire.blogspot.com/2014/05/26/hubungan-pertukaran-kation-dan-anion-dalam-tanah/>. Diakses tanggal 13 Mei 2016.
- R.D.M, Simanungkalit, D, A, Suriadikarta, R, Saraswati, D, Setyorini, dan W, Hartatik., 2006. Pupuk Organik dan Pupuk Hayati Organic Fertilizer and Biofertilizer. Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian 2006.
- Rosliani, R., Suwandi, dan N. Sumarni. 2005. Pengaruh Waktu Tanam dan Zat Pengatur Tumbuh Mepiquat Klorida terhadap Pembungaan dan Pembijian Bawang Merah (TSS).Vol. 15 No. 3, tahun 2005.
- Rukmana, R, 1995. Bawang Merah Budidaya dan Pengolahan Pasca Panen. Kanisius, Jakarta, Hm 18.
- Sando, F, S., Toga, S., Yaya, H. Respons Pertumbuhan Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap Pemberian Kompos Sampah Kota dan Pupuk K. Jurnal Agroekoteknologi. Vol.4. No.3, Juni 2016. (616) :2181 – 2187. E-ISSN No. 2337- 6597
- Setiono. 2010. Mekanisme Penyerapan. <http://setiono774.blogspot.com/2010/11/mekanisme-penyerapan-nutrisi-mineral.html>. Diakses November 2016.
- Sudirja, 2010. Bawang Merah. <http://www.lablink.or.id/agro/bawangmerah/altermaria-partrait.html>. Diakses November 2016.

- Sumiati, E., O, S, Gunawan. 2006. Aplikasi Pupuk Hayati Mikoriza untuk Meningkatkan Efisiensi Serapan Unsur Hara NPK serta Pengaruhnya terhadap Hasil dan Kualitas Umbi Bawang Merah. *J. Hort.* Vol. 17 No. 1, 2007.
- Suminah, Sutarno, Ahmad Dwi Setyawa., 2002. Induksi Poliploid Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) dengan Pemberian Kolkisin. *Biodiversitas*. Volume 3. Nomor 1. Januari 2002. Halaman: 174-180. ISSN: 1412-033X.
- Suparman, 2010. Bercocok Tanama Bawang Merah. Azka Press. Jakarta.
- Susetya, D., 2012. Panduan Lengkap Membuat Pupuk Organik. Pustaka Baru Press. Yogyakarta.
- Sutedjo, M. M., 2001. Pupuk dan Cara Pemupukan. Penerbit Rineka Cipta. Jakarta
- Sutopo, L. 1998. Teknologi Benih. Rajawali. Jakarta
- Wardani, S, K, I, Purwani, dan W, Anugerahani., 2014. Pengaruh Aplikasi Pupuk Hayati terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) Varietas Bhaskara di PT Petrokimia Gresik. *Jurnal Sains dan Seni Pomits* Vol. 2, No.1, (2014) 2337-3520 (2301-928X Print).
- Wibowo, S., 1989. Budidaya Bawang, Bawang Merah, Bawang Putih, Bawang Bombay. Penebar. Jakarta.
- Wicaksono, M, I., 2014. Pengaruh Pemberian Mikoriza dan Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan Bawang Putih. *Caraka Tani – Jurnal Ilmu Ilmu Pertanian* Vol. XXIX No. 1 Maret 2014.
- Willy, A, T, Rosita, S, Ferry, E, S., 2014. Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.) dengan Pemberian Pupuk Hayati pada Berbagai Media Tanam. Vol. 2, No.2: 825 - 836, 2014. ISSN 2337- 6597.
- Winda, A, K, I, Purwani dan W, Anugerahani., 2014. Pengaruh Aplikasi Pupuk Hayati terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) Var. Tombatu di PT Petrokimia Gresik. *Jurnal Sains dan Seni Pomits* Vol. 2, No.1, (2014) 2337-3520 (2301-928X Print).
- Yassir I dan SW Budi 2007. Potensi dan Status Cendawan Mikoriza Arbuskula (CMA) pada Lahan Kritis di Samboja, Kalimantan Timur. *Info Hutan*. 4(2): 139-151
- Yulianti, 2014. Pertumbuhan dan Produksi Okra (*Abelmoschus esculantus*) pada Berbagai Konsentrasi Azospirillum dan Dosis Mikoriza Vesikula Arbuskula (MVA). Skripsi. Universitas Hasanudin Makassar.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Bagan Plot Penelitian

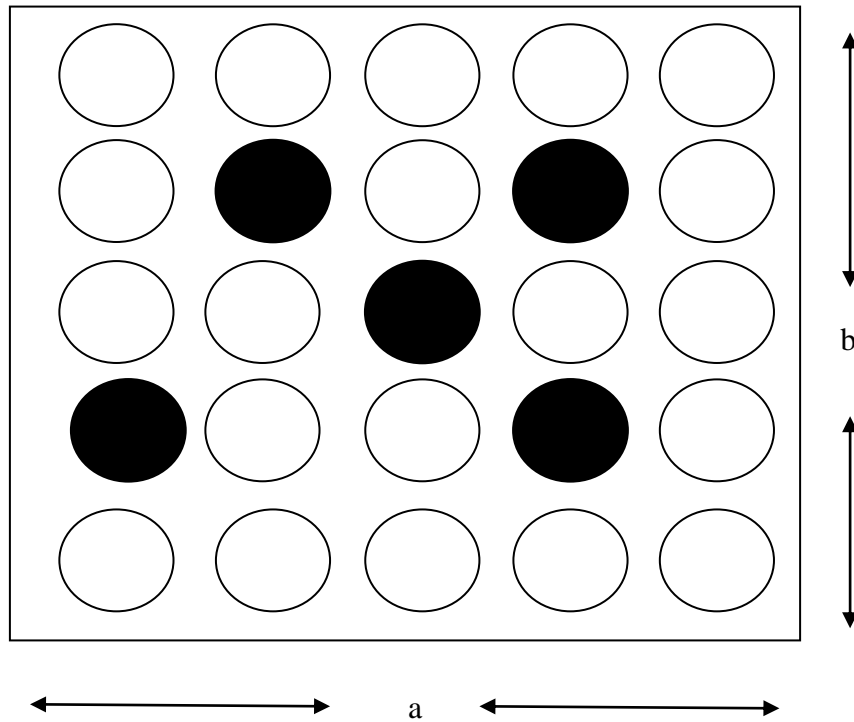


Keterangan : a : Jarak antara ulangan 100 cm

b : Jarak antara plot 50 cm

c : Jarak tanam 20 cm x 20 cm

Lampiran 2. Bagan Sampel Penelitian





- Keterangan :
- : Tanaman Sampel
 - : Bukan Tanaman Sampel
 - a : Panjang plot 100 cm
 - b : Lebar plot 100 cm

Lampiran 3. Deskripsi Bawang Merah Varietas Bima Brebes.

Asal	: Varietas ini berasal dari daerah lokal Brebes.
Umur Panen	: Umur tanaman 60 hari setelah tanam.
Lama Berbunga	: Tanaman berbunga pada umur 50 hari.
Tinggi Tanaman	: Tinggi tanaman 25-44 cm.
Jumlah Anakan	: Banyaknya anakan 7-12 umbi per rumpun.
Bentuk Daun	: Bentuk daun berbentuk silinder berlubang.
Warna daun	: Warna daun hijau.
Jumlah Daun	: Jumlah daun berkisar 14-50 helai.
Bentuk bunga	: Bentuk bunga seperti payung.
Warna bunga	: Warna bunga berwarna putih.
Banyak buah per tangkai	: Banyak buah per tangkai 60-100 (83).
Banyaknya bunga per tangkai	: Banyaknya bunga per tangkai 120- 160 (143).
Banyaknya tangkai bunga	: Banyaknya tangkai bunga per rumpun 2-4.
Bentuk biji	: Bentuk biji bulat, gepeng dan berkeriput.
Warna biji	: Warna biji hitam.
Bentuk umbi	: Bentuk umbi lonjong bercincin kecil pada leher cakram.
Warna umbi	: Warna umbi merah muda.
Produksi umbi	: Produksi umbi 9,9 ton/ha.
Susut bobot umbi (basah-kering)	: Susut bobot umbi (basah-kering) 21,5%.
Keterangan	: Sangat Baik ditanam di dataran rendah dengan Ketinggian 20-220 m dpl.

Lampiran 4. Analisis Tanah


 PUSAT PENELITIAN KELAPA SAWIT <i>Indonesian Oil Palm Research Institute</i> Jl. Brigen Kalamso 51, Medan 20158 Indonesia Phone : +62-61 7862477 Fax. : +62-61 7862488 E-mail : admin@ipeti.org http://www.ipeti.org		LABORATORIUM PPKS SERTIFIKAT ANALISIS			
Jenis Sampel	: TANAH	Nomor Sertifikat	: 185/0.1/Sert/III/2017		
Pengirim	: DICKY ZULKARNAIN T / NURUL HAYATUN NUFUS	Tgl. Penerimaan	: 08 Februari 2017		
Alamat	: Jl. Rawa II, Gg. Nangka No. 3B-Medan	Tanggal Pengujian	: 08-22 Februari 2017		
Kondisi Sampel	: 1 sampel dalam bungkus plastik	Nomor Order	: 15-17		

No. Lab	No. Urut	pH	Atas dasar berat kering 105°C		
			N	P	K
		H ₂ O	(%)	(ppm)	m.e/100g
299 /17	1	5,7	0,13	47,24	0,26

Medan, 22 Februari 2017

Metode Uji :

- pH : IK-03-T.03 (Potensiometri)
- Nitrogen (total) : IK-03-T.06 (Volumetri/Kedatan)
- P (tersedia) : IK-03-T.07 (Spektrofotometri/Bray 2)
- K (tersedia) : IK-03-T.08 (KAS/Anm acetal. 1 N)


 Dr. Fahjono Herawan
 Manager Lab, PPKS

Dilarang memperbanyak hasil uji tanpa seijin PPKS
 PPKS hanya bertanggung jawab atas contoh yang diterima
 Semua surat harap ditujukan langsung ke Kantor Pusat di Medan dan tidak ke individu.
 Please address all communication directly to the Head Office in Medan and not to the individuals.

1 dari 1
FR - 069

Lampiran 5. Data Curah Hujan

LAMPIRAN III PERATURAN KEPALA BADAN
METEOROLOGI, KLIMATOLOGI, DAN GEOFISIKA
NOMOR : KEP.15 TAHUN 2009
TANGGAL : 31 Juli 2009

PELAYANAN JASA INFORMASI KLIMATOLOGI
DATA CURAH HUJAN BULANAN

LOKASI PENGAMATAN / STASIUN : Stasiun Klimatologi Deli Serdang (Percut Sei Tuan)

Curah Hujan (mm)

TAHUN	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGU	SEP	OKT	NOV	DES
2017	177	21	108	138	107	169	-	-	-	-	-	-

Keterangan: - = Belum ada data

Sumber : STASIUN KLIMATOLOGI DELI SERDANG

MEDAN, 28 JULI 2017
MENGETAHUI
Pih. KEPALA STASIUN KLIMATOLOGI
DELI SERDANG



[Signature]
AYI SUDRAJAT, M.Si
NIP. 19740913 199603 1 001

Lampiran 6. Tinggi Tanaman (cm) Bawang Merah 1 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
U ₀ M ₀	12.82	14.76	9.58	37.16	12.39
U ₀ M ₁	11.82	14.56	9.88	36.26	12.09
U ₀ M ₂	12.20	11.80	10.14	34.14	11.38
U ₀ M ₃	9.74	14.00	10.80	34.54	11.51
U ₁ M ₀	11.30	13.96	10.78	36.04	12.01
U ₁ M ₁	10.82	12.94	10.70	34.46	11.49
U ₁ M ₂	10.86	14.70	9.40	34.96	11.65
U ₁ M ₃	11.20	12.58	10.36	34.14	11.38
U ₂ M ₀	11.90	16.06	9.90	37.86	12.62
U ₂ M ₁	11.48	15.88	10.36	37.72	12.57
U ₂ M ₂	10.62	13.60	10.10	34.32	11.44
U ₂ M ₃	10.74	16.06	10.26	37.06	12.35
U ₃ M ₀	11.86	13.36	9.70	34.92	11.64
U ₃ M ₁	10.40	12.12	10.56	33.08	11.03
U ₃ M ₂	9.06	12.40	10.30	31.76	10.59
U ₃ M ₃	10.90	11.02	11.20	33.12	11.04
Total	177.72	219.80	164.02	561.54	187.18
Rataan	11.11	13.74	10.25		22.02

Daftar sidik Ragam Tinggi Tanaman Bawang Merah 1MSPT

SK	DB	JK	KT	F.hit	F.Tabel 0.05
Ulangan	2	105.62	52.81	43.04*	3.32
Perlakuan	15	15.73	1.05	0.31 ^{tn}	2.02
U	3	8.59	2.86	2.33 ^{tn}	2.92
Linier	1	1.72	1.72	1.40 ^{tn}	4.17
Kuadratik	1	2.79	2.79	2.28 ^{tn}	4.17
M	3	5.17	1.72	1.40 ^{tn}	2.92
Linier	1	3.20	3.20	2.61 ^{tn}	4.17
Kuadratik	1	3.77	3.77	3.08 ^{tn}	4.17
Interaksi	9	1.97	0.22	0.18 ^{tn}	2.21
Galat	30	36.81	1.23		
Total	47	158.16	3.37		

Keterangan : tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 2,12%

Lampiran 7. Tinggi Tanaman (cm) Bawang Merah 2 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
U ₀ M ₀	13.90	18.30	11.58	43.78	14.59
U ₀ M ₁	13.20	19.70	11.54	44.44	14.81
U ₀ M ₂	13.50	14.00	11.58	39.08	13.03
U ₀ M ₃	10.90	16.60	11.70	39.20	13.07
U ₁ M ₀	5.00	16.80	12.12	33.92	11.31
U ₁ M ₁	11.98	15.70	11.60	39.28	13.09
U ₁ M ₂	12.30	16.60	11.00	39.90	13.30
U ₁ M ₃	11.94	14.72	11.16	37.82	12.61
U ₂ M ₀	13.24	17.82	12.08	43.14	14.38
U ₂ M ₁	12.96	21.44	11.30	45.70	15.23
U ₂ M ₂	11.60	15.70	11.76	39.06	13.02
U ₂ M ₃	12.50	18.90	11.34	42.74	14.25
U ₃ M ₀	12.60	17.30	10.92	40.82	13.61
U ₃ M ₁	11.60	14.80	10.40	36.80	12.27
U ₃ M ₂	11.46	15.80	11.94	39.20	13.07
U ₃ M ₃	11.30	13.80	11.86	36.96	12.32
Total	189.98	267.98	183.88	641.84	213.95
Rataan	11.87375	16.74875	11.4925		13.37

Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Bawang Merah 2 MSPT

SK	DB	JK	KT	F.hit	F.Tabel 0.05
Ulangan	2	274.88	137.44	50.59*	3.32
Perlakuan	15	49.69	3.31	0.38 ^{tn}	2.02
U	3	22.98	7.66	2.82 ^{tn}	2.92
Linier	1	1.42	1.42	0.52 ^{tn}	4.17
Kuadratik	1	0.03	0.03	0.01 ^{tn}	4.17
M	3	4.91	1.64	0.60 ^{tn}	2.92
Linier	1	2.36	2.36	0.87 ^{tn}	4.17
Kuadratik	1	0.54	0.54	0.20 ^{tn}	4.17
Interaksi	9	21.79	2.42	0.89 ^{tn}	2.21
Galat	30	81.50	2.72		
Total	47	406.06	8.64		

Keterangan : tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 11,64

Lampiran 8. Tinggi Tanaman (cm) Bawang Merah 3 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
U ₀ M ₀	15.50	18.90	17.08	51.48	17.16
U ₀ M ₁	13.40	21.00	16.26	50.66	16.89
U ₀ M ₂	15.70	16.00	15.06	46.76	15.59
U ₀ M ₃	14.78	21.30	15.10	51.18	17.06
U ₁ M ₀	13.50	18.70	15.80	48.00	16.00
U ₁ M ₁	13.80	19.40	16.04	49.24	16.41
U ₁ M ₂	14.12	18.50	13.38	46.00	15.33
U ₁ M ₃	14.40	17.80	14.92	47.12	15.71
U ₂ M ₀	15.04	20.70	15.02	50.76	16.92
U ₂ M ₁	14.20	25.00	15.78	54.98	18.33
U ₂ M ₂	14.24	17.90	16.52	48.66	16.22
U ₂ M ₃	14.24	20.60	14.88	49.72	16.57
U ₃ M ₀	13.80	19.30	14.32	47.42	15.81
U ₃ M ₁	12.72	16.90	15.36	44.98	14.99
U ₃ M ₂	12.82	18.30	11.12	42.24	14.08
U ₃ M ₃	12.88	16.80	14.48	44.16	14.72
Total	225.14	307.10	241.12	773.36	257.79
Rataan	14.07	19.19	15.07		16.11

Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Bawang Merah 3 MSPT

SK	DB	JK	KT	F.hit	F.Tabel 0.05
Ulangan	2	235.96	117.98	56.71 [*]	3.32
Perlakuan	15	50.82	3.39	0.46 ^{Tn}	2.02
U	3	31.83	10.61	5.10 [*]	2.92
Linier	1	0.07	0.07	0.03 ^{tn}	4.17
Kuadratik	1	5.07	5.07	2.44 ^{tn}	4.17
M	3	13.02	4.34	2.09 ^{tn}	2.92
Linier	1	4.44	4.44	2.13 ^{tn}	4.17
Kuadratik	1	0.83	0.83	0.40 ^{tn}	4.17
Interaksi	9	5.98	0.66	0.32 ^{tn}	2.21
Galat	30	62.41	2.08		
Total	47	349.20	7.43		

Keterangan : tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 8,95%

Lampiran 9. Tinggi Tanaman (cm) bawang Merah 4 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
U ₀ M ₀	22.80	21.32	20.66	64.78	21.59
U ₀ M ₁	19.68	25.42	21.90	67.00	22.33
U ₀ M ₂	19.56	20.90	19.52	59.98	19.99
U ₀ M ₃	19.70	26.74	19.80	66.24	22.08
U ₁ M ₀	19.78	20.68	18.60	59.06	19.69
U ₁ M ₁	20.56	22.60	19.68	62.84	20.95
U ₁ M ₂	21.60	21.70	19.80	63.10	21.03
U ₁ M ₃	19.98	20.76	19.80	60.54	20.18
U ₂ M ₀	28.78	22.44	22.65	73.87	24.62
U ₂ M ₁	21.82	27.76	22.34	71.92	23.97
U ₂ M ₂	21.68	21.89	21.48	65.05	21.68
U ₂ M ₃	19.90	25.34	22.80	68.04	22.68
U ₃ M ₀	19.89	24.60	20.86	65.35	21.78
U ₃ M ₁	19.90	19.87	20.60	60.37	20.12
U ₃ M ₂	20.50	22.00	19.78	62.28	20.76
U ₃ M ₃	18.90	19.80	19.10	57.80	19.27
Total	335.03	363.82	329.37	1028.22	342.74
Rataan	20.94	22.74	20.59		21.42

Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Bawang Merah 4 MSPT

SK	DB	JK	KT	F.hit	F.Tabel 0.05
Ulangan	2	42.66	21.33	6.53*	3.32
Perlakuan	15	100.72	6.71	1.31 ^{tn}	2.02
U	3	61.37	20.46	6.26*	2.92
Linier	1	0.04	0.04	0.01 ^{tn}	4.17
Kuadrat	1	8.86	8.86	2.71 ^{tn}	4.17
M	3	10.47	3.49	1.07 ^{tn}	2.92
Linier	1	7.72	7.72	2.36 ^{tn}	4.17
Kuadrat	1	10.23	10.23	3.13 ^{tn}	4.17
Interaksi	9	28.88	3.21	0.98 ^{tn}	2.21
Galat	30	97.99	3.27		
Total	47	241.37	5.14		

Keterangan : tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 8,36%

Lampiran 10. Tinggi Tanaman (cm) Bawang Merah 5 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
U ₀ M ₀	24.90	26.82	23.16	74.88	24.96
U ₀ M ₁	22.24	30.04	24.58	76.86	25.62
U ₀ M ₂	24.35	24.36	22.56	71.27	23.76
U ₀ M ₃	24.70	30.80	23.56	79.06	26.35
U ₁ M ₀	23.56	25.92	22.80	72.28	24.09
U ₁ M ₁	23.98	28.00	22.86	74.84	24.95
U ₁ M ₂	25.20	26.76	22.78	74.74	24.91
U ₁ M ₃	23.72	24.36	22.16	70.24	23.41
U ₂ M ₀	31.60	27.80	25.76	85.16	28.39
U ₂ M ₁	23.68	31.26	24.58	79.52	26.51
U ₂ M ₂	23.10	27.04	25.84	75.98	25.33
U ₂ M ₃	24.89	28.76	23.90	77.55	25.85
U ₃ M ₀	23.89	27.48	24.80	76.17	25.39
U ₃ M ₁	23.89	25.46	23.50	72.85	24.28
U ₃ M ₂	23.70	27.00	21.78	72.48	24.16
U ₃ M ₃	20.89	23.90	22.70	67.49	22.50
Total	388.29	435.76	377.32	1201.37	400.46
Rataan	24.27	27.24	23.58		25.03

Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Bawang Merah 5 MSPT

SK	DB	JK	KT	F.hit	F.Tabel 0.05
Ulangan	2	120.60	60.30	18.85*	3.32
Perlakuan	15	87.92	5.86	0.90 ^{tn}	2.02
U	3	43.25	14.42	4.51*	2.92
Linier	1	0.72	0.72	0.22 ^{tn}	4.17
Kuadratik	1	7.72	7.72	2.41 ^{tn}	4.17
M	3	12.57	4.19	1.31 ^{tn}	2.92
Linier	1	11.29	11.29	3.53 ^{tn}	4.17
Kuadratik	1	0.38	0.38	0.12 ^{tn}	4.17
Interaksi	9	32.10	3.57	1.11 ^{tn}	2.21
Galat	30	95.98	3.20		
Total	47	304.50	6.48		

Keterangan : tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 7,55

Lampiran 11. Tinggi Tanaman (cm) Bawang Merah 6 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
U ₀ M ₀	26.74	30.46	28.18	85.38	28.46
U ₀ M ₁	27.26	33.20	28.28	88.74	29.58
U ₀ M ₂	27.96	26.98	26.86	81.80	27.27
U ₀ M ₃	31.10	34.70	24.84	90.64	30.21
U ₁ M ₀	26.89	30.63	26.56	84.08	28.03
U ₁ M ₁	27.87	31.16	26.14	85.17	28.39
U ₁ M ₂	27.92	30.40	26.78	85.10	28.37
U ₁ M ₃	26.90	30.28	27.00	84.18	28.06
U ₂ M ₀	32.34	31.84	28.70	92.88	30.96
U ₂ M ₁	26.87	34.84	28.76	90.47	30.16
U ₂ M ₂	32.48	31.36	29.10	92.94	30.98
U ₂ M ₃	28.06	33.32	26.58	87.96	29.32
U ₃ M ₀	26.98	29.86	28.44	85.28	28.43
U ₃ M ₁	26.56	29.54	26.12	82.22	27.41
U ₃ M ₂	26.80	30.64	26.98	84.42	28.14
U ₃ M ₃	26.78	29.42	27.08	83.28	27.76
Total	449.51	498.63	436.40	1384.54	461.51
Rataan	28.09	31.16	27.28		28.84

Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Bawang Merah 6 MSPT

SK	DB	JK	KT	F.hit	F.Tabel 0.05
Ulangan	2	134.50	67.25	25.74*	3.32
Perlakuan	15	65.02	4.33	0.70 ^{tn}	2.02
U	3	42.15	14.05	5.35*	2.92
Linier	1	0.29	0.29	0.11 ^{tn}	4.17
Kuadrat	1	9.20	9.20	3.50 ^{tn}	4.17
M	3	0.49	0.16	0.06 ^{tn}	2.92
Linier	1	0.20	0.20	0.08 ^{tn}	4.17
Kuadrat	1	0.32	0.32	0.12 ^{tn}	4.17
Interaksi	9	22.37	2.49	0.95 ^{tn}	2.21
Galat	30	78.82	2.63		
Total	47	278.33	5.92		

Keterangan : tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 30,78

Lampiran 12. Jumlah Daun (Helai) Tanaman Bawang Merah 1 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
U ₀ M ₀	3.20	5.00	3.80	12.00	4.00
U ₀ M ₁	4.00	4.00	3.80	11.80	3.93
U ₀ M ₂	3.80	4.60	3.40	11.80	3.93
U ₀ M ₃	4.40	3.80	3.80	12.00	4.00
U ₁ M ₀	4.00	4.20	3.20	11.40	3.80
U ₁ M ₁	4.00	4.20	4.00	12.20	4.07
U ₁ M ₂	3.40	4.60	3.40	11.40	3.80
U ₁ M ₃	3.80	3.80	3.60	11.20	3.73
U ₂ M ₀	4.40	4.40	3.40	12.20	4.07
U ₂ M ₁	3.60	6.00	3.40	13.00	4.33
U ₂ M ₂	4.20	5.60	3.80	13.60	4.53
U ₂ M ₃	4.40	4.40	3.40	12.20	4.07
U ₃ M ₀	2.80	5.40	3.40	11.60	3.87
U ₃ M ₁	4.00	4.00	3.60	11.60	3.87
U ₃ M ₂	4.40	4.60	3.80	12.80	4.27
U ₃ M ₃	3.20	5.60	3.80	12.60	4.20
Total	61.6	74.2	57.6	193.40	64.47
Rataan	3.85	4.6375	3.6		4.03

Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah 1 MSPT

SK	DB	JK	KT	F.hit	F.Tabel 0.05
Ulangan	2	9.38	4.69	15.00 [*]	3.32
Perlakuan	15	2.11	0.14	0.01 ^{tn}	2.02
U	3	1.02	0.34	1.09 ^{tn}	2.92
Linier	1	0.25	0.25	0.81 ^{tn}	4.17
Kuadrat	1	0.02	0.02	0.07 ^{tn}	4.17
M	3	0.26	0.09	0.27 ^{tn}	2.92
Linier	1	0.05	0.05	0.15 ^{tn}	4.17
Kuadrat	1	0.19	0.19	0.60 ^{tn}	4.17
Interaksi	9	0.83	0.09	0.29 ^{tn}	2.21
Galat	30	9.38	0.31		
Total	47	779.24	16.58		

Keterangan : tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 13,88

Lampiran 13. Jumlah Daun (Helai) Tanaman Bawang Merah 2 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
U ₀ M ₀	4.40	8.20	4.80	17.40	5.80
U ₀ M ₁	4.00	6.20	4.40	14.60	4.87
U ₀ M ₂	5.20	7.40	4.80	17.40	5.80
U ₀ M ₃	4.00	6.80	5.00	15.80	5.27
U ₁ M ₀	4.60	5.40	5.60	15.60	5.20
U ₁ M ₁	4.60	5.80	4.20	14.60	4.87
U ₁ M ₂	4.20	8.40	4.20	16.80	5.60
U ₁ M ₃	4.60	6.20	4.00	14.80	4.93
U ₂ M ₀	5.00	5.20	4.00	14.20	4.73
U ₂ M ₁	4.00	12.40	4.40	20.80	6.93
U ₂ M ₂	4.40	6.40	4.40	15.20	5.07
U ₂ M ₃	4.80	7.00	5.40	17.20	5.73
U ₃ M ₀	4.00	6.60	4.60	15.20	5.07
U ₃ M ₁	4.20	3.80	3.80	11.80	3.93
U ₃ M ₂	4.40	9.00	5.40	18.80	6.27
U ₃ M ₃	4.40	6.40	5.00	15.80	5.27
Total	70.8	111.2	74	256	85.33
Rataan	4.425	6.95	4.625		5.33

Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah 2 MSPT

SK	DB	JK	KT	F.hit	F.Tabel 0.05
Ulangan	2	63.05	31.52	22.91*	3.32
Perlakuan	15	21.55	1.44	0.05 ^{tn}	2.02
U	3	1.97	0.66	0.48 ^{tn}	2.92
Linier	1	0.11	0.11	0.08 ^{tn}	4.17
Kuadrat	1	0.12	0.12	0.09 ^{tn}	4.17
M	3	2.10	0.70	0.51 ^{tn}	2.92
Linier	1	0.42	0.42	0.30 ^{tn}	4.17
Kuadrat	1	0.33	0.33	0.16 ^{tn}	4.17
Interaksi	9	17.48	1.94	1.41 ^{tn}	2.21
Galat	30	41.27	1.38		
Total	47	1365.33	29.05		

Keterangan : tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 27,18

Lampiran 14. Jumlah Daun (Helai) Tanaman Bawang Merah 3 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
U ₀ M ₀	7.80	16.00	12.60	36.40	12.13
U ₀ M ₁	7.40	11.80	10.00	29.20	9.73
U ₀ M ₂	9.00	6.80	7.20	23.00	7.67
U ₀ M ₃	7.20	10.00	7.80	25.00	8.33
U ₁ M ₀	9.40	6.80	6.40	22.60	7.53
U ₁ M ₁	10.00	11.80	9.40	31.20	10.40
U ₁ M ₂	9.40	12.60	10.60	32.60	10.87
U ₁ M ₃	7.80	6.80	9.20	23.80	7.93
U ₂ M ₀	9.20	9.80	7.40	26.40	8.80
U ₂ M ₁	11.00	14.80	8.20	34.00	11.33
U ₂ M ₂	6.80	8.40	6.80	22.00	7.33
U ₂ M ₃	8.00	9.60	6.20	23.80	7.93
U ₃ M ₀	11.40	8.20	11.40	31.00	10.33
U ₃ M ₁	9.00	11.00	10.40	30.40	10.13
U ₃ M ₂	11.20	8.60	9.60	29.40	9.80
U ₃ M ₃	10.20	9.80	10.00	30.00	10.00
Total	144.80	162.80	143.20	450.80	150.27
Rataan	9.05	10.18	8.95		9.39

Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah 3 MSPT

SK	DB	JK	KT	F.hit	F.Tabel 0.05
Ulangan	2	14.81	7.40	2.28 ^{tn}	3.32
Perlakuan	15	9.58	0.64	0.14 ^{tn}	2.02
N	3	9.58	3.19	0.98 ^{tn}	2.92
Linier	1	1.29	1.29	0.40 ^{tn}	4.17
Kuadratik	1	6.75	6.75	2.07 ^{tn}	4.17
M	3	24.55	8.18	2.52 ^{tn}	2.92
Linier	1	2.32	2.32	0.71 ^{tn}	4.17
Kuadratik	1	3.41	3.41	1.05 ^{tn}	4.17
Interaksi	9	64.75	7.19	2.21 ^{tn}	2.21
Galat	30	97.59	3.25		
Total	47	211.28	4.50		

Keterangan : tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 25,63%

Lampiran 15. Jumlah Daun (Helai) Tanaman Bawang Merah 4 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
U ₀ M ₀	16.00	19.00	15.00	50.00	16.67
U ₀ M ₁	10.60	15.20	16.40	42.20	14.07
U ₀ M ₂	15.20	10.60	11.20	37.00	12.33
U ₀ M ₃	14.80	13.60	15.60	44.00	14.67
U ₁ M ₀	13.40	13.80	14.00	41.20	13.73
U ₁ M ₁	13.80	15.80	14.60	44.20	14.73
U ₁ M ₂	13.20	14.80	15.70	43.70	14.57
U ₁ M ₃	11.40	12.40	12.80	36.60	12.20
U ₂ M ₀	16.20	18.00	15.40	49.60	16.53
U ₂ M ₁	18.20	18.40	17.80	54.40	18.13
U ₂ M ₂	16.80	15.80	16.20	48.80	16.27
U ₂ M ₃	18.40	14.60	16.80	49.80	16.60
U ₃ M ₀	16.40	14.60	13.60	44.60	14.87
U ₃ M ₁	16.40	16.80	14.80	48.00	16.00
U ₃ M ₂	20.40	14.80	16.60	51.80	17.27
U ₃ M ₃	15.00	15.80	16.80	47.60	15.87
Total	246.20	244.00	243.30	733.50	244.50
Rataan	15.39	15.25	15.21		15.28

Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah 4 MSPT

SK	DB	JK	KT	F.hit	F.Tabel 0.05
Ulangan	2	0.29	0.14	0.05 ^{tn}	3.32
Perlakuan	15	71.66	4.78	1.06 ^{tn}	2.02
U	3	71.66	23.89	8.54 [*]	2.92
Linier	1	36.27	36.27	12.97 [*]	4.17
Kuadratik	1	0.20	0.20	0.07 ^{tn}	4.17
M	3	5.56	1.85	0.66 ^{tn}	2.92
Linier	1	3.68	3.68	1.31 ^{tn}	4.17
Kuadratik	1	0.94	0.94	0.33 ^{tn}	4.17
Interaksi	9	50.43	5.60	2.00 ^{tn}	2.21
Galat	30	83.88	2.80		
Total	47	211.81	4.51		

Keterangan : tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 15,49

Lampiran 16. Jumlah Daun (Helai) Tanaman Bawang Merah 5 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
U ₀ M ₀	18.60	24.20	19.60	62.40	20.80
U ₀ M ₁	18.80	20.80	21.00	59.60	19.87
U ₀ M ₂	18.60	20.80	19.40	58.40	19.47
U ₀ M ₃	18.20	22.60	20.60	61.40	20.47
U ₁ M ₀	17.40	19.40	18.20	55.60	18.53
U ₁ M ₁	17.80	20.40	18.40	56.60	18.87
U ₁ M ₂	18.40	21.80	17.20	57.40	19.13
U ₁ M ₃	17.80	20.60	19.20	57.60	19.20
U ₂ M ₀	21.40	22.80	19.60	63.80	21.27
U ₂ M ₁	20.40	23.20	19.80	63.40	21.13
U ₂ M ₂	22.50	19.80	20.60	62.10	21
U ₂ M ₃	20.40	19.80	18.40	58.60	19.53
U ₃ M ₀	21.40	18.40	18.40	58.20	19.40
U ₃ M ₁	20.40	20.80	20.60	61.80	20.60
U ₃ M ₂	22.40	19.60	18.60	60.60	20.20
U ₃ M ₃	20.40	20.60	18.80	59.80	19.93
Total	315.50	334.80	307.00	957.30	319.10
Rataan	19.72	20.93	19.19		19.94

Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah 5 MSPT

SK	DB	JK	KT	F.hit	F.Tabel 0.05
Ulangan	2	25.37	12.68	6.05 [*]	3.32
Perlakuan	15	18.99	1.27	0.50 ^{tn}	2.02
U	3	18.99	6.33	3.02 [*]	2.92
Linier	1	11.73	11.73	5.65 [*]	4.17
Kuadrat	1	1.44	1.44	0.69 ^{tn}	4.17
M	3	0.76	0.25	0.12 ^{tn}	2.92
Linier	1	0.48	0.48	0.23 ^{tn}	4.17
Kuadrat	1	0.59	0.59	0.28 ^{tn}	4.17
Interaksi	9	11.14	1.24	0.59 ^{tn}	2.21
Galat	30	62.88	2.10		
Total	47	119.14	2.53		

Keterangan : tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 5,58%

Lampiran 17. Jumlah Daun (Helai) Tanaman Bawang Merah 6 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
U ₀ M ₀	18.60	26.00	21.00	65.60	21.87
U ₀ M ₁	19.40	23.40	23.60	66.40	22.13
U ₀ M ₂	20.60	23.00	20.20	63.80	21.27
U ₀ M ₃	22.80	22.60	22.80	68.20	22.73
U ₁ M ₀	19.80	23.40	21.20	64.40	21.47
U ₁ M ₁	20.20	24.20	22.20	66.60	22.20
U ₁ M ₂	22.20	22.80	20.60	65.60	21.87
U ₁ M ₃	24.20	25.40	23.20	72.80	24.27
U ₂ M ₀	24.60	25.00	23.60	73.20	24.40
U ₂ M ₁	23.60	27.00	23.30	73.90	24.63
U ₂ M ₂	23.40	23.60	21.40	68.40	22.80
U ₂ M ₃	24.80	22.80	22.20	69.80	23.27
U ₃ M ₀	23.60	21.40	23.00	68.00	22.67
U ₃ M ₁	23.60	24.80	23.20	71.60	23.87
U ₃ M ₂	25.20	24.60	24.40	74.20	24.73
U ₃ M ₃	24.20	23.20	23.80	71.20	23.73
Total	360.80	383.20	359.70	1103.70	367.90
Rataan	22.55	23.95	22.48		22.99

Daftar sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah 6 MSPT

SK	DB	JK	KT	F.hit	F.Tabel 0.05
Ulangan	2	21.98	10.99	5.24 [*]	3.32
Perlakuan	15	29.59	1.97	0.64 ^{tn}	2.02
U	3	29.59	9.86	4.70 [*]	2.92
Linier	1	25.94	25.94	12.36 [*]	4.17
Kuadratik	1	0.68	0.68	0.32 ^{tn}	4.17
M	3	6.77	2.26	1.08 ^{tn}	2.92
Linier	1	2.80	2.80	1.33 ^{tn}	4.17
Kuadratik	1	0.15	0.15	0.07 ^{tn}	4.17
Interaksi	9	24.04	2.67	1.27 ^{tn}	2.21
Galat	30	62.94	2.10		
Total	47	145.33	3.09		

Keterangan : tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 7,11%

Lampiran 18. Jumlah Anakan (Anakan) Tanaman Bawang Merah 1 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
U ₀ M ₀	2.20	2.20	1.80	6.20	2.07
U ₀ M ₁	2.00	2.00	2.00	6.00	2.00
U ₀ M ₂	1.80	2.40	2.00	6.20	2.07
U ₀ M ₃	2.00	1.80	2.00	5.80	1.93
U ₁ M ₀	2.00	2.80	1.60	6.40	2.13
U ₁ M ₁	2.00	2.00	2.00	6.00	2.00
U ₁ M ₂	2.00	2.80	2.00	6.80	2.27
U ₁ M ₃	2.00	2.40	2.00	6.40	2.13
U ₂ M ₀	2.00	2.40	2.00	6.40	2.13
U ₂ M ₁	2.00	2.00	2.00	6.00	2.00
U ₂ M ₂	2.00	3.00	2.00	7.00	2.33
U ₂ M ₃	2.00	2.40	2.00	6.40	2.13
U ₃ M ₀	2.00	2.00	2.00	6.00	2.00
U ₃ M ₁	2.00	2.00	2.00	6.00	2.00
U ₃ M ₂	2.00	2.40	2.00	6.40	2.13
U ₃ M ₃	2.20	2.20	2.00	6.40	2.13
Total	32.20	36.80	31.40	100.40	33.47
Rataan	3.79	4.33	3.69		2.09

Daftar Sidik Ragam Jumlah Anakan Tanaman Bawang Merah 1 MSPT

SK	DB	JK	KT	F.hit	F.Tabel 0.05
Ulangan	2	1.06	0.53	10.26*	3.32
Perlakuan	15	0.50	0.03	0.51 ^{tn}	2.02
U	3	0.14	0.05	0.88 ^{tn}	2.92
Linier	1	0.02	0.02	0.32 ^{tn}	4.17
Kuadrat	1	0.12	0.12	2.32 ^{tn}	4.17
M	3	0.24	0.08	1.57 ^{tn}	2.92
Linier	1	0.02	0.02	0.46 ^{tn}	4.17
Kuadrat	1	0.12	0.12	2.32 ^{tn}	4.17
Interaksi	9	0.12	0.01	0.26 ^{tn}	2.21
Galat	30	1.55	0.05		
Total	47	3.12	0.07		

Keterangan : tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 5,60

Lampiran 19. Jumlah Anakan (Anakan) Tanaman Bawang Merah 2 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
U ₀ M ₀	3.80	4.80	3.80	12.40	4.13
U ₀ M ₁	3.40	5.00	4.20	12.60	4.20
U ₀ M ₂	3.60	3.00	4.60	11.20	3.73
U ₀ M ₃	4.20	3.80	4.00	12.00	4.00
U ₁ M ₀	4.40	3.00	3.80	11.20	3.73
U ₁ M ₁	4.60	4.00	4.80	13.40	4.47
U ₁ M ₂	3.80	4.00	3.00	10.80	3.60
U ₁ M ₃	3.60	3.40	3.80	10.80	3.60
U ₂ M ₀	4.20	2.80	4.00	11.00	3.67
U ₂ M ₁	4.20	5.20	4.20	13.80	4.60
U ₂ M ₂	3.20	3.60	3.80	10.60	3.53
U ₂ M ₃	4.00	3.40	3.40	10.80	3.60
U ₃ M ₀	4.40	3.60	4.80	12.80	4.27
U ₃ M ₁	4.00	3.40	4.40	11.80	3.93
U ₃ M ₂	4.40	4.20	4.00	12.60	4.20
U ₃ M ₃	3.80	3.60	3.60	11.00	3.67
Total	64.00	60.60	64.20	188.80	62.93
Rataan	4.00	3.79	4.01		3.93

Daftar Sidik Ragam Jumlah Anakan Tanaman Bawang Merah 2 MSPT

SK	DB	JK	KT	F.hit	F.Tabel 0.05
Ulangan	2	0.41	0.21	0.73 ^{tn}	3.32
Perlakuan	15	4.97	0.33	1.12 ^{tn}	2.02
N	3	0.37	0.12	0.43 ^{tn}	2.92
Linier	1	0.40	0.40	0.39 ^{tn}	4.17
Kuadratik	1	0.37	0.37	1.30 ^{tn}	4.17
M	3	2.37	0.79	2.79 ^{tn}	2.92
Linier	1	0.89	0.89	3.14 ^{tn}	4.17
Kuadratik	1	0.44	0.44	1.56 ^{tn}	4.17
Interaksi	9	2.23	0.25	0.88 ^{tn}	2.21
Galat	30	8.50	0.28		
Total	47	13.88	0.30		

Keterangan : tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 27,70

Lampiran 20. Jumlah Anakan (Anakan) Tanaman Bawang Merah 3 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
U ₀ M ₀	2.60	8.40	2.40	13.40	4.47
U ₀ M ₁	3.40	6.80	3.40	13.60	4.53
U ₀ M ₂	3.40	7.40	3.00	13.80	4.60
U ₀ M ₃	2.60	6.80	2.20	11.60	3.87
U ₁ M ₀	3.40	5.40	2.60	11.40	3.80
U ₁ M ₁	3.00	5.80	2.80	11.60	3.87
U ₁ M ₂	3.40	8.40	3.40	15.20	5.07
U ₁ M ₃	3.00	6.20	3.20	12.40	4.13
U ₂ M ₀	2.60	5.20	3.00	10.80	3.60
U ₂ M ₁	2.40	12.40	3.00	17.80	5.93
U ₂ M ₂	3.40	6.40	2.20	12.00	4.00
U ₂ M ₃	2.60	7.00	3.20	12.80	4.27
U ₃ M ₀	3.40	6.60	2.20	12.20	4.07
U ₃ M ₁	2.60	3.80	3.00	9.40	3.13
U ₃ M ₂	2.60	9.00	3.00	14.60	4.87
U ₃ M ₃	2.60	6.40	3.00	12.00	4.00
Total	47	112	45.6	204.6	68.2
Rataan	2.9375	7	2.85		4.26

Daftar Sidik Ragam Jumlah Anakan Tanaman Bawang Merah 3 MSPT

SK	DB	JK	KT	F.hit	F.Tabel 0.05
Ulangan	2	179.92	89.96	64.53*	3.32
Perlakuan	15	19.40	1.29	0.25 ^{tn}	2.02
N	3	1.30	0.43	0.31 ^{tn}	2.92
Linier	1	0.40	0.40	0.29 ^{tn}	4.17
Kuadrat	1	0.24	0.24	0.17 ^{tn}	4.17
M	3	3.18	1.06	0.76^{tn}	2.92
Linier	1	0.16	0.16	0.11 ^{tn}	4.17
Kuadrat	1	1.44	1.44	1.03 ^{tn}	4.17
Interaksi	9	14.92	1.66	1.19 ^{tn}	2.21
Galat	30	41.82	1.39		
Total	47	241.13	5.13		

Keterangan : tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 13,07%

Lampiran 21. Jumlah Anakan (Anakan) Tanaman Bawang Merah 4 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
U ₀ M ₀	4.40	8.40	4.80	17.6	5.9
U ₀ M ₁	4.20	6.80	5.40	16.4	5.5
U ₀ M ₂	4.20	7.80	5.00	17.0	5.7
U ₀ M ₃	5.00	6.80	4.60	16.4	5.5
U ₁ M ₀	5.00	6.40	4.80	16.2	5.4
U ₁ M ₁	4.20	6.00	6.80	17.0	5.7
U ₁ M ₂	5.00	6.60	4.40	16.0	5.3
U ₁ M ₃	4.20	8.40	5.00	17.6	5.9
U ₂ M ₀	4.40	6.80	4.00	15.2	5.1
U ₂ M ₁	5.00	5.40	4.60	15.0	5.0
U ₂ M ₂	3.80	12.40	4.40	20.6	6.9
U ₂ M ₃	5.00	6.80	3.40	15.2	5.1
U ₃ M ₀	4.40	7.80	4.80	17.0	5.7
U ₃ M ₁	4.60	7.00	5.40	17.0	5.7
U ₃ M ₂	5.60	9.40	5.00	20.0	6.7
U ₃ M ₃	5.00	7.40	4.80	17.2	5.7
Total	74.00	120.20	77.20	271.40	90.47
Rataan	4.63	7.51	4.83		5.65

Daftar Sidik Ragam Jumlah Anakan Tanaman Bawang Merah 4 MSPT

SK	DB	JK	KT	F.hit	F.Tabel 0.05
Ulangan	2	83.20	41.60	31.47 [*]	3.32
Perlakuan	15	11.85	0.79	0.28 ^{tn}	2.02
N	3	1.33	0.44	0.34 ^{tn}	2.92
Linier	1	0.47	0.47	0.35 ^{tn}	4.17
Kuadratik	1	0.70	0.70	0.53 ^{tn}	4.17
M	3	3.72	1.24	0.94 ^{tn}	2.92
Linier	1	0.37	0.37	0.28 ^{tn}	4.17
Kuadratik	1	0.91	0.91	0.69 ^{tn}	4.17
Interaksi	9	6.80	0.76	0.57 ^{tn}	2.21
Galat	30	39.65	1.32		
Total	47	134.70	2.87		

Keterangan : tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 10,38%

Lampiran 22. Jumlah Anakan (Anakan) Tanaman Bawang Merah 5 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
U ₀ M ₀	5.80	8.80	7.40	22.0	7.3
U ₀ M ₁	5.60	7.20	6.00	18.8	6.3
U ₀ M ₂	6.40	8.00	6.40	20.8	6.9
U ₀ M ₃	6.00	6.80	5.80	18.6	6.2
U ₁ M ₀	6.80	6.40	6.40	19.6	6.5
U ₁ M ₁	5.60	6.60	8.40	20.6	6.9
U ₁ M ₂	6.00	6.80	6.40	19.2	6.4
U ₁ M ₃	5.40	8.40	5.40	19.2	6.4
U ₂ M ₀	6.40	7.40	6.80	20.6	6.9
U ₂ M ₁	5.60	7.00	5.60	18.2	6.1
U ₂ M ₂	6.80	12.40	6.80	26.0	8.7
U ₂ M ₃	6.40	7.00	4.40	17.8	5.9
U ₃ M ₀	6.40	8.00	5.80	20.2	6.7
U ₃ M ₁	6.80	7.40	6.60	20.8	6.9
U ₃ M ₂	6.20	9.40	6.80	22.4	7.5
U ₃ M ₃	6.40	7.40	5.60	19.4	6.5
Total	98.60	125.00	100.60	324.20	108.07
Rataan	6.16	7.81	6.29		6.75

Daftar Sidik Ragam Jumlah Anakan Tanaman Bawang Merah 5 MSPT

SK	DB	JK	KT	F.hit	F.Tabel 0.05
Ulangan	2	0.46	0.23	0.42 ^{tn}	3.32
Perlakuan	15	12.97	0.86	1.36 ^{tn}	2.02
U	3	0.33	0.11	0.20 ^{tn}	2.92
Linier	1	0.08	0.08	0.15 ^{tn}	4.17
Kuadratik	1	0.07	0.07	0.07 ^{tn}	4.17
M	3	4.81	1.60	2.93 [*]	2.92
Linier	1	0.62	0.62	0.66 ^{tn}	4.17
Kuadratik	1	2.51	2.51	4.59 [*]	4.17
Interaksi	9	7.84	0.87	1.59 ^{tn}	2.21
Galat	30	16.39	0.55		
Total	47	29.83	0.63		

Keterangan : tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 15,86%

Lampiran 23. Jumlah Anakan (Anakan) Tanaman Bawang Merah 6 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
U ₀ M ₀	6.00	9.00	7.40	22.4	7.47
U ₀ M ₁	5.80	7.40	6.80	20.0	6.67
U ₀ M ₂	7.00	8.00	7.00	22.0	7.33
U ₀ M ₃	6.20	7.00	6.80	20.0	6.67
U ₁ M ₀	7.40	7.80	7.00	22.2	7.40
U ₁ M ₁	6.80	7.00	6.40	20.2	6.73
U ₁ M ₂	6.20	7.00	6.80	20.0	6.67
U ₁ M ₃	6.00	8.40	6.40	20.8	6.93
U ₂ M ₀	6.40	7.40	7.00	20.8	6.93
U ₂ M ₁	6.40	7.20	6.20	19.8	6.60
U ₂ M ₂	6.80	12.40	7.00	26.2	8.73
U ₂ M ₃	7.40	7.40	6.40	21.2	7.07
U ₃ M ₀	6.80	8.20	6.80	21.8	7.27
U ₃ M ₁	7.00	7.40	6.80	21.2	7.07
U ₃ M ₂	6.80	9.40	7.40	23.6	7.87
U ₃ M ₃	6.40	7.40	6.80	20.6	6.87
Total	105.40	128.40	109.00	342.80	114.27
U ₀ M ₀	6.59	8.03	6.81		7.14

Daftar Sidik Ragam Jumlah Anakan Tanaman Bawang Merah 6 MSPT

SK	DB	JK	KT	F.hit	F.Tabel 0.05
Ulangan	2	1.97	0.99	2.67 ^{tn}	3.32
Perlakuan	15	8.00	0.53	1.19 ^{tn}	2.02
U	3	0.94	0.31	0.85 ^{tn}	2.92
Linier	1	0.02	0.02	0.05 ^{tn}	4.17
Kuadratik	1	0.21	0.21	0.33 ^{tn}	4.17
M	3	2.54	0.85	2.30*	2.92
Linier	1	0.02	0.02	0.05 ^{tn}	4.17
Kuadratik	1	3.68	3.68	9.96*	4.17
Interaksi	9	4.52	0.50	1.36 ^{tn}	2.21
Galat	30	11.07	0.37		
Total	47	21.04	0.45		

Keterangan : tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 11,02%

Lampiran 24. Jumlah Umbi per Tanaman

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
U ₀ M ₀	5.60	5.00	4.60	15.20	5.07
U ₀ M ₁	7.40	4.40	4.80	16.60	5.53
U ₀ M ₂	5.40	6.60	9.20	21.00	7.00
U ₀ M ₃	5.00	5.00	8.00	18.00	6.00
U ₁ M ₀	6.40	4.20	3.60	14.20	4.73
U ₁ M ₁	5.60	5.40	5.60	16.60	5.53
U ₁ M ₂	5.40	7.40	7.00	19.80	6.60
U ₁ M ₃	5.80	5.80	7.60	19.20	6.40
U ₂ M ₀	4.80	4.40	5.00	14.20	4.73
U ₂ M ₁	5.40	4.60	6.20	16.20	5.40
U ₂ M ₂	5.80	5.00	5.20	16.00	5.33
U ₂ M ₃	4.60	5.80	6.20	16.60	5.53
U ₃ M ₀	5.60	4.20	4.20	14.00	4.67
U ₃ M ₁	5.80	5.00	5.40	16.20	5.40
U ₃ M ₂	6.40	6.20	6.20	18.80	6.27
U ₃ M ₃	5.40	4.80	5.40	15.60	5.20
Total	90.40	83.80	94.00	268.20	89.40
Rataan	5.65	5.24	5.88		10.52

Daftar Sidik Ragam Jumlah Umbi per Tanaman

SK	DB	JK	KT	F.hit	F.Tabel 0.05
Ulangan	2	3.67	1.83	1.89 ^{tn}	3.32
Perlakuan	15	21.55	1.44	0.05 ^{tn}	2.02
U	3	3.67	1.22	1.26 ^{tn}	2.92
Linier	1	2.82	2.82	2.84 ^{tn}	4.17
Kuadrat	1	0.16	0.16	0.16 ^{tn}	4.17
M	3	14.17	4.72	4.88 [*]	2.92
Linier	1	0.06	0.06	0.06 ^{tn}	4.17
Kuadrat	1	4.32	4.32	4.35 [*]	4.17
Interaksi	9	1.97	0.22	0.23 ^{tn}	2.21
Galat	30	29.06	0.97		
Total	47	1498.57	31.88		

Keterangan : tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 4,45%

Lampiran 25. Diameter Umbi (mm) per Tanaman

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
U ₀ M ₀	1.23	2.30	2.50	6.03	2.01
U ₀ M ₁	2.56	2.00	2.00	6.56	2.19
U ₀ M ₂	3.40	2.00	1.00	6.40	2.13
U ₀ M ₃	2.50	3.00	1.20	6.70	2.23
U ₁ M ₀	1.20	2.57	1.50	5.27	1.76
U ₁ M ₁	1.50	2.50	2.56	6.56	2.19
U ₁ M ₂	2.00	2.34	2.68	7.02	2.34
U ₁ M ₃	1.80	2.56	1.78	6.14	2.05
U ₂ M ₀	1.90	1.30	1.56	4.76	1.59
U ₂ M ₁	1.10	1.20	2.89	5.19	1.73
U ₂ M ₂	1.20	1.20	1.23	3.63	1.21
U ₂ M ₃	1.30	1.20	2.45	4.95	1.65
U ₃ M ₀	1.30	1.00	1.54	3.84	1.28
U ₃ M ₁	1.30	1.00	2.36	4.66	1.55
U ₃ M ₂	1.20	2.50	3.00	6.70	2.23
U ₃ M ₃	0.50	1.90	1.25	3.65	1.22
Total	25.99	30.57	31.50	88.06	29.35
Rataan	1.62	1.91	1.97		1.83

Daftar Sidik Ragam Diameter Umbi per Tanaman

SK	DB	JK	KT	F.hit	F.Tabel 0.05
Ulangan	2	1.09	0.54	1.16 ^{tn}	3.32
Perlakuan	15	6.77	0.45	0.96 ^{tn}	2.02
U	3	1.24	0.41	0.88 ^{tn}	2.92
Linier	1	0.96	0.96	2.04 ^{tn}	4.17
Kuadrat	1	0.02	0.02	0.05 ^{tn}	4.17
M	3	0.73	0.24	0.52 ^{tn}	2.92
Linier	1	0.12	0.12	0.26 ^{tn}	4.17
Kuadrat	1	0.60	0.60	1.28 ^{tn}	4.17
Interaksi	9	2.34	0.26	0.55 ^{tn}	2.21
Galat	30	14.11	0.47		
Total	47	21,97	0.47		

Keterangan : tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 0,59%

Lampiran 26. Berat Basah Umbi (g) per Tanaman

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
U ₀ M ₀	24.60	25.70	25.80	76.10	25.37
U ₀ M ₁	24.00	23.80	25.80	73.60	24.53
U ₀ M ₂	25.80	32.40	31.80	90.00	30.00
U ₀ M ₃	25.30	26.40	26.90	78.60	26.20
U ₁ M ₀	32.20	28.90	27.50	88.60	29.53
U ₁ M ₁	26.90	26.90	26.80	80.60	26.87
U ₁ M ₂	29.80	28.90	31.80	90.50	30.17
U ₁ M ₃	28.80	27.70	29.80	86.30	28.77
U ₂ M ₀	28.90	28.60	30.60	88.10	29.37
U ₂ M ₁	29.60	27.40	28.60	85.60	28.53
U ₂ M ₂	30.90	31.70	30.40	93.00	31.00
U ₂ M ₃	28.70	27.80	30.70	87.20	29.07
U ₃ M ₀	27.90	31.80	27.90	87.60	29.20
U ₃ M ₁	28.60	27.50	28.80	84.90	28.30
U ₃ M ₂	28.90	34.60	29.40	92.90	30.97
U ₃ M ₃	27.60	30.70	31.60	89.90	29.97
Total	448.50	460.50	464.20	1,373.50	457.83
Rataan	28.03	28.80	29.01		28.61

Daftar Sidik Ragam Berat Basah Umbi per Tanaman

SK	DB	JK	KT	F.hit	F.Tabel 0.05
Ulangan	2	74.05	37.03	12.22 [*]	3.32
Perlakuan	15	166.67	11.11	1.96 ^{tn}	2.02
U	3	74.05	24.68	8.15 [*]	2.92
Linier	1	9.01	9.01	2.97 ^{tn}	4.17
Kuadratik	1	14.41	14.41	4.76 [*]	4.17
M	3	74.14	24.71	8.16 [*]	2.92
Linier	1	0.06	0.06	0.02 ^{tn}	4.17
Kuadratik	1	75.86	75.86	25.03 [*]	4.17
Interaksi	9	18.48	2.05	0.68 ^{tn}	2.21
Galat	30	90.91	3.03		
Total	47	266.10	5.66		

Keterangan : tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 2,29%

Lampiran 27. Bobot Susut Umbi (%) per Tanaman

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
U ₀ M ₀	20.00	19.50	20.70	60.20	20.07
U ₀ M ₁	21.30	19.30	19.30	59.90	19.97
U ₀ M ₂	20.50	20.00	19.50	60.00	20.00
U ₀ M ₃	19.40	21.20	19.00	59.60	19.87
U ₁ M ₀	21.30	21.40	21.00	63.70	21.23
U ₁ M ₁	21.50	20.30	20.00	61.80	20.60
U ₁ M ₂	21.00	19.30	20.30	60.60	20.20
U ₁ M ₃	20.00	19.00	20.40	59.40	19.80
U ₂ M ₀	21.40	22.30	21.20	64.90	21.63
U ₂ M ₁	20.00	21.30	21.00	62.30	20.77
U ₂ M ₂	19.50	20.00	19.60	59.10	19.70
U ₂ M ₃	18.40	21.30	18.00	57.70	19.23
U ₃ M ₀	22.60	20.50	20.80	63.90	21.30
U ₃ M ₁	21.00	20.50	19.40	60.90	20.30
U ₃ M ₂	20.30	20.30	19.30	59.90	19.97
U ₃ M ₃	19.80	21.00	22.70	63.50	21.17
Total	328.00	327.20	322.20	977.40	325.80
Rataan	20.50	20.45	20.14		20.36

Daftar Sidik Ragam Bobot Susut Umbi per Tanaman

SK	DB	JK	KT	F.hit	F.Tabel 0.05
Ulangan	2	1.24	0.62	0.70 ^{tn}	3.32
Perlakuan	15	20.87	1.39	1.35 ^{tn}	2.02
N	3	3.16	1.05	1.20 ^{tn}	2.92
Linier	1	2.40	2.40	2.74 ^{tn}	4.17
Kuadratik	1	1.02	1.02	1.16 ^{tn}	4.17
M	3	9.15	3.05	3.48 [*]	2.92
Linier	1	0.05	0.05	0.06 ^{tn}	4.17
Kuadratik	1	6.60	6.60	7.52 [*]	4.17
Interaksi	9	8.56	0.95	1.08 ^{tn}	2.21
Galat	30	26.33	0.88		
Total	47	48.43	1.03		

Keterangan : tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 5,47%

Tabel 8. Rangkuman Hasil Uji Beda Rataan Pemotongan Umbi Bibit dan Pupuk Hayati Mikoriza terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalanicum* L.)

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Daun (Helai)	Jumlah Anakan (Anakan)	Jumlah Umbi per Tanaman	Diameter Umbi	Berat Basah Umbi per Tanaman (g)	Bobot Susut Umbi per Tanaman (%)
Pemotongan Umbi Bibit							
U ₀	28.88a	22.00b	7.03	5.90	2.19	26.44b	19.98
U ₁	28.21a	22.45a	6.93	5.82	2.19	28.83a	20.46
U ₂	30.35a	23.78a	7.33	5.25	1.73	30.08a	20.33
U ₃	27.93b	23.75a	7.27	5.38	1.55	29.61a	20.68
Pupuk Hayati Mikoriza							
M ₀	28.97	22.6	7.27a	4.80b	1.66	28.37a	21,06a
M ₁	28.88	23.21	6.77b	5.47a	1.92	27.21b	20.41a
M ₂	28.69	22.67	7.65a	6.30a	1.98	30.88a	19.97b
M ₃	28.84	23.50	6.88b	5.78a	1.79	28.5a	20.02a
Kombinasi Perlakuan							
U ₀ M ₀	28.46	21.87	7.5	5.07	2.30	25.37	20.07
U ₀ M ₁	29.58	22.13	6.7	5.53	2.00	24.20	19.97
U ₀ M ₂	27.27	21.27	7.3	7.00	2.00	30.00	20.00
U ₀ M ₃	30.21	22.73	6.7	6.00	3.00	26.20	19.87
U ₁ M ₀	28.03	21.47	7.4	4.73	2.57	29.53	21.23
U ₁ M ₁	28.39	22.20	6.7	5.53	2.50	26.87	20.60
U ₁ M ₂	28.37	21.87	6.7	6.60	2.34	30.17	20.20
U ₁ M ₃	28.06	24.27	6.9	6.40	2.56	28.77	19.80
U ₂ M ₀	30.96	24.40	6.9	4.73	1.30	29.37	21.63
U ₂ M ₁	30.16	24.63	6.6	5.40	1.20	29.47	20.77
U ₂ M ₂	30.98	22.80	8.7	5.33	1.20	32.40	19.70
U ₂ M ₃	29.32	23.27	7.1	5.53	1.20	29.07	19.23
U ₃ M ₀	28.43	22.67	7.3	4.67	1.00	29.20	21.30
U ₃ M ₁	27.41	23.87	7.1	5.40	1.00	28.30	20.30
U ₃ M ₂	28.14	24.73	7.9	6.27	2.50	30.97	19.97
U ₃ M ₃	27.76	23.73	6.9	5.20	1.90	29.97	21.17