

**APLIKASI MOL KEONG MAS DAN MIKORIZA  
ARBUSKULAR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN  
PRODUKSI TANAMAN BAWANG MERAH (*Allium cepa* L.)**

**S K R I P S I**

**Oleh :**

**IKHSAN SYARIEF  
1804290039  
AGROTEKNOLOGI**



**UMSU**

Unggul | Cerdas | Terpercaya

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2024**

**APLIKASI MOL KEONG MAS DAN MIKORIZA  
ARBUSKULAR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN  
PRODUKSI TANAMAN BAWANG MERAH (*Allium cepa* L.)**

**S K R I P S I**

Oleh

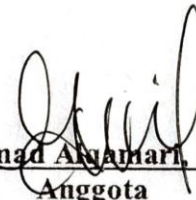
**IKHSAN SYARIEF  
1804290039  
AGROTEKNOLOGI**

**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memenuhi Studi (S1)  
pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara**

**Komisi Pembimbing**




Assoc. Prof. Dr. Ir. Asritanarni Munar, M.P.  
Ketua



Muhammad Anamari, S.P., M.P.  
Anggota

**Disahkan Oleh:  
Dekan**



Assoc. Prof., Dr. Dafni Mawar Tarigan, S.P., M.Si.  
Dekan

**Tanggal Lulus : 17 Oktober 2024**

## PERNYATAAN

Dengan ini saya:

Nama : Ikhsan Syarief

NPM : 1804290039

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi dengan judul Aplikasi MOL Keong Mas dan Mikoriza Arbuskular terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa* L.) Pernyataan ini merupakan hasil penelitian, pemikiran, dan pemaparan yang sepenuhnya berasal dari saya. Bila terdapat karya orang lain, saya akan menyertakan sumber yang jelas.

Dengan ini saya menyatakan bahwa pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya penjiplakan (plagiarisme), saya siap menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya terima.

Medan, November 2024

Yang menyatakan



Ikhsan Syarief

## RINGKASAN

**Ikhsan Syarief, “Aplikasi MOL Keong Mas dan Mikoriza Arbuskular terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa* L.)”** Dibimbing oleh: Assoc. Prof. Dr. Ir. Asritanarni Munar. M.P. dan Muhammad Alqamari, S.P., M.P. Penelitian ini dilakukan di Jalan Harapan, Kecamatan Sunggal, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara, dengan ketinggian sekitar 32 mdpl. Penelitian berlangsung dari Oktober 2023 hingga Januari 2024, dengan tujuan untuk mengkaji pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium cepa* L.) yang diberi perlakuan MOL keong mas dan mikoriza arbuskular. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor perlakuan dan empat ulangan. Faktor pertama adalah pemberian MOL keong mas: M0 (kontrol, tanpa MOL keong mas), M1 (150 ml/L air), M2 (200 ml/L air), dan M3 (250 ml/L air). Faktor kedua adalah pemberian mikoriza arbuskular: A0 (kontrol, tanpa mikoriza arbuskular), A1 (10 g/polibag), A2 (20 g/polibag), dan A3 (30 g/polibag). Parameter yang diukur meliputi tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), jumlah anakan (anakan), jumlah umbi per rumpun (umbi), jumlah umbi per petak (umbi), berat umbi per rumpun (g), berat umbi per petak (g), dan diameter umbi (mm). Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan sidik ragam dan dilanjutkan dengan uji perbedaan rata-rata menggunakan Duncan's Multiple Range Test (DMRT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa MOL keong mas tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap semua parameter yang diukur. Sementara itu, mikoriza arbuskular berpengaruh signifikan terhadap jumlah anakan pada 6 MST, dengan perlakuan terbaik pada A1 (10 g/polibag) dan A2 (20 g/polibag), yang menghasilkan 6,03 anakan. Interaksi antara MOL keong mas dan mikoriza arbuskular tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap semua parameter yang diukur.

## SUMMARY

**Ikhsan Syarief, “Application of MOL Keong Mas and Arbuscular Mycorrhiza on the Growth and Production of Shallot Plants (*Allium cepa* L.)”**  
Supervised by: Assoc. Prof. Dr. Ir. Asritanarni Munar. M.P. and Muhammad Alqamari, S.P., M.P. This research was conducted on Jalan Harapan, Sunggal District, Deli Serdang Regency, North Sumatra Province, at an altitude of about 32 meters above sea level. The research took place from October 2023 to January 2024, with the aim of studying the growth and production of shallots (*Allium cepa* L.) treated with golden apple snail MOL and arbuscular mycorrhiza. The design used was a factorial Randomized Block Design (RAK) with two treatment factors and four replications. The first factor was the provision of golden apple snail MOL: M0 (control, without golden apple snail MOL), M1 (150 ml/L air), M2 (200 ml/L air), and M3 (250 ml/L air). The second factor was the provision of arbuscular mycorrhiza: A0 (control, without arbuscular mycorrhiza), A1 (10 g/polybag), A2 (20 g/polybag), and A3 (30 g/polybag). The parameters measured included plant height (cm), number of leaves (leaflets), number of tillers (tillers), number of tubers per clump (tuber), number of tubers per plot (tuber), tuber weight per clump (g), tuber weight per plot (g), and tuber diameter (mm). The observation data were analyzed using analysis of variance and continued with a mean difference test using Duncan's Multiple Range Test (DMRT). The results showed that the golden apple snail MOL did not have a significant effect on all parameters measured. Meanwhile, arbuscular mycorrhiza had a significant effect on the number of tillers at 6 MST, with the best treatments at A1 (10 g/polybag) and A2 (20 g/polybag), which produced 6.03 tillers. The interaction between the golden apple snail MOL and arbuscular mycorrhiza did not have a significant effect on all parameters measured.

## RIWAYAT HIDUP

**Ikhsan Syarief**, lahir pada tanggal 28 juni 2000 di Medan, Anak dari pasangan bapak Indra Gunawan dan ibu Rahmadani yang merupakan anak pertama dari dua bersaudara.

Pendidikan yang telah ditempuh adalah sebagai berikut:

1. Tahun 2006 menyelesaikan pendidikan Taman Kanak-Kanak di TK Melati Putih Medan, Sumatera Utara.
2. Tahun 2012 menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar (SD) di SD Muhammadiyah 02 Medan, Sumatera Utara.
3. Tahun 2015 menyelesaikan Pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMP Darussalam Medan, Sumatera Utara.
4. Tahun 2018 menyelesaikan Pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA Darussalam Medan, Sumatera Utara.
5. Tahun 2018 melanjutkan pendidikan Strata 1 (S1) pada Program Studi Agroteknologi di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Kegiatan yang pernah diikuti selama menjadi mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU) antara lain:

1. Mengikuti Masa Perkenalan Kehidupan Kampus Mahasiswa Baru (PKKMB) Kolosal dan Fakultas Pertanian UMSU tahun 2018.
2. Mengikuti Masa Ta'aruf (MASTA) Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Kolosal dan Fakultas Pertanian UMSU tahun 2018.

3. Mengikuti Kajian Intensif Al-Islam dan Kemuhammadiyah (KIAM) yang diselenggarakan oleh Pusat Studi Al-Islam Kemuhammadiyah (PSIM) tahun 2018.
4. Praktik Kerja Lapangan (PKL) di PT Sumber Sawit Makmur Perkebunan Aek Tarum, Kecamatan Bandar Pulau, Kabupaten Asahan, Sumatera Utara pada tahun 2021.
5. Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Manunggal kecamatan Labuhan Deli, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara pada tahun 2021.
6. Melaksanakan Penelitian di Jalan Harapan, Desa Puji Mulyo, Kecamatan Sunggal, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara.

## KATA PENGANTAR

Penulis ucapkan puji dan syukur atas rahmat Allah SWT. atas berkah, taufiq, hidayah serta rahmat-Nya, penulis bisa menuntaskan penulisan skripsi ini sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan Strata 1 (S1). Pada kesempatan kali ini penulis akan mempersembahkan skripsi dengan judul **“Aplikasi MOL Keong Mas dan Mikoriza Arbuskular terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa* L.)”**, sebagai syarat untuk menuntaskan studi strata S1 pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Tak lupa penulis menyampaikan ucapan terimakasih atas segala do'a, bimbingan, nasehat serta support yang penulis terima kepada:

1. Assoc. Prof. Dr. Dafni Mawar Tarigan, S.P., M.Si selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Assoc. Prof. Dr. Ir. Wan Arfiani Barus, M.P. selaku Wakil Dekan 1 Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Akbar Habib, S.P., M.P. Selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Dr. Rini Sulistiani, S. P., M. P. Selaku Ketua Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Assoc. Prof. Dr. Ir. Asritanarni Munar, M.P. selaku Ketua Komisi Pembimbing.
6. Muhammad Alqamari, S.P., M.P. selaku Anggota Komisi Pembimbing.
7. Kedua orang tua penulis yang telah memberikan dukungan secara moral dan material.
8. Teman-teman penulis yang telah memberikan dukungan dan saran sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal ini dengan baik.

Dalam penulisan ini, penulis menyadari masih terdapat banyak kesalahan dan jauh dari kesempurnaan, maka dari itu kritik dan saran sangat penulis butuhkan guna untuk menyempurnakan skripsi ini.



Medan, November 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
RINGKASAN.....	i
SUMMARY .....	ii
RIWAYAT HIDUP .....	iii
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
PENDAHULUAN.....	1
Latar Belakang .....	1
Tujuan Penelitian .....	3
Kegunaan Penelitian.....	3
TINJAUAN PUSTAKA .....	4
Botani Bawang Merah.....	5
Morfologi Bawang Merah.....	5
Akar .....	5
Umbi .....	5
Batang .....	6
Bunga.....	6
Syarat Tumbuh Bawang Merah .....	7
Iklim.....	7
Tanah .....	7
Peranan MOL Keong Mas terhadap Tanaman .....	8

Peranan Mikoriza Arbuskular terhadap Tanaman .....	9
Hipotesis Penelitian .....	10
BAHAN DAN METODE .....	12
Tempat dan Waktu.....	13
Bahan dan Alat.....	13
Metode Penelitian .....	13
Pelaksanaan Penelitian .....	14
Pembuatan MOL Keong Mas .....	14
Persiapan Lahan.....	15
Pengisian Polybag .....	15
Pemilihan dan Persiapan Umbi .....	15
Penanaman.....	16
Aplikasi Mikoriza Arbuskular .....	16
Aplikasi MOL Keong Mas.....	16
Pemeliharaan Tanaman .....	16
Penyisipan.....	16
Penyiangan.....	17
Penyiraman .....	17
Pengendalian Hama dan Penyakit .....	17
Pemanenan .....	17
Peubah Amatan.....	17
Tinggi Tanaman .....	17
Jumlah Daun.....	18
Jumlah Anakan .....	18

Jumlah Umbi/Rumpun .....	18
Jumlah Umbi/Plot.....	19
Berat Umbi/Rumpun .....	19
Berat Umbi/Plot.....	19
Diameter Umbi .....	19
HASIL DAN PEMBAHASAN .....	20
Tinggi Tanaman .....	20
Jumlah Daun .....	22
Jumlah Anakan .....	25
Jumlah Umbi Per Rumpun.....	28
Jumlah Umbi Per Plot .....	29
Berat Umbi Per Rumpun.....	30
Berat Umbi Per Plot .....	32
Diameter Umbi .....	33
KESIMPULAN DAN SARAN .....	36
Kesimpulan .....	36
Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA .....	37
LAMPIRAN .....	40

## DAFTAR TABEL

<b>Nomor</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
1.	Tinggi Tanaman Bawang Merah dengan Pemberian MOL Keong Mas dan Mikoriza Arbuskular .....	20
2.	Jumlah Daun Bawang Merah dengan Pemberian MOL Keong Mas dan Mikoriza Arbuskular .....	23
3.	Jumlah Anakan Bawang Merah dengan Pemberian MOL Keong Mas dan Mikoriza Arbuskular .....	25
4.	Jumlah Umbi per Rumpun Bawang Merah dengan Pemberian MOL Keong Mas dan Mikoriza Arbuskular .....	28
5.	Jumlah Umbi per Plot Bawang Merah dengan Pemberian MOL Keong Mas dan Mikoriza Arbuskular .....	30
6.	Berat Umbi per Rumpun Bawang Merah dengan Pemberian MOL Keong Mas dan Mikoriza Arbuskular .....	31
7.	Berat Umbi per Plot Bawang Merah dengan Pemberian MOL Keong Mas dan Mikoriza Arbuskular .....	32
8.	Diameter Umbi Bawang Merah dengan Pemberian MOL Keong Mas dan Mikoriza Arbuskular .....	34

## DAFTAR GAMBAR

<b>Nomor</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
1.	Hubungan Jumlah Anakan Tanaman Bawang Merah terhadap Pemberian Mikoriza Arbuskular .....	27

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Nomor</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
1.	Bagan Plot Penelitian.....	40
2.	Bagan Tanaman Sampel .....	41
3.	Deskripsi Tanaman Bawang Merah.....	42
4.	Analisis MOL Keong Mas .....	43
5.	Data Pengamatan Tinggi Tanaman Bawang Merah (cm) 2 MST .	44
6.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Bawang Merah .....	44
7.	Data Pengamatan Tinggi Tanaman Bawang Merah (cm) 4 MST .	45
8.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Bawang Merah .....	45
9.	Data Pengamatan Tinggi Tanaman Bawang Merah (cm) 6 MST .	46
10.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Bawang Merah .....	46
11.	Data Pengamatan Jumlah Daun Bawang Merah (helai) 2 MST ....	47
12.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah .....	47
13.	Data Pengamatan Jumlah Daun Bawang Merah (helai) 4 MST ....	48
14.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah .....	48
15.	Data Pengamatan Jumlah Daun Bawang Merah (helai) 6 MST ....	49
16.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah .....	49
17.	Data Pengamatan Jumlah Anakan Bawang Merah (anakan) 2 MST .....	50
18.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Anakan Tanaman Bawang Merah ....	50
19.	Data Pengamatan Jumlah Anakan Bawang Merah (anakan) 4 MST .....	51
20.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Anakan Tanaman Bawang Merah ....	51

21. Data Pengamatan Jumlah Anakan Bawang Merah (anakan) 6 MST .....	52
22. Daftar Sidik Ragam Jumlah Anakan Tanaman Bawang Merah ....	52
23. Data Pengamatan Jumlah Umbi Per Sampel Bawang Merah (umbi) .....	53
22. Daftar Sidik Ragam Jumlah Umbi Per Sampel Bawang Merah ....	53
24. Data Pengamatan Jumlah Umbi Per Plot Bawang Merah (umbi) .	54
25. Daftar Sidik Ragam Jumlah Umbi Per Plot Bawang Merah .....	54
26. Data Pengamatan Berat Umbi Per Sampel Bawang Merah (g) .....	55
27. Daftar Sidik Ragam Berat Umbi Per Sampel Bawang Merah .....	55
28. Data Pengamatan Berat Umbi Per Plot Bawang Merah (g) .....	56
29. Daftar Sidik Ragam Berat Umbi Per Plot Bawang Merah .....	56
30. Data Pengamatan Diameter Umbi Bawang Merah (mm) .....	57
31. Daftar Sidik Ragam Diameter Umbi Bawang Merah .....	57



## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Bawang merah termasuk jenis kelompok sayuran yang memiliki peranan penting dalam ruang lingkup bermasyarakat, hal tersebut dapat dilihat dari kandungan gizi dan juga tingginya nilai ekonomis yang dimiliki bawang merah tersebut. (Sumarni dan Hidayat, 2005). Menurut Deden dan Umiyati (2017) Di Indonesia, bawang merah sendiri memiliki jumlah produksi yang rendah, hal tersebut dapat dilihat dari tidak terpenuhinya kebutuhan konsumen dalam negeri. Jika dilihat dari data Badan Statistik Pusat tahun 2024, dalam kurun waktu 2021 hingga tahun 2024 di Indonesia sendiri mengalami penurunan jumlah produksi dari 2.004.590 ton menjadi 1.985.233 ton.

Upaya dalam meningkatkan jumlah produksi bawang merah dapat dilakukan dengan menggunakan cara seperti memanfaatkan pupuk hayati dan bahan organik yang mampu memperbaiki kualitas tingkat kesuburan tanah. Hal positif lain yang dapat dimanfaatkan dari pupuk organik hewani, mikroorganisme dan tumbuhan adalah sebagai pupuk hayati yang dapat mempengaruhi tingkat biologis tanah, fisik dan kimia. Menurut Kalay, *et al.*, (2021) *Biofertilizer* (pupuk hayati) merupakan pupuk hijau yang didalamnya mengandung organisme tunggal maupun gabungan dari beberapa organisme dengan ukuran mikro yang mampu merangsang perkembangan tumbuhan, menyerap nitrogen melarutkan fosfat dan dapat membantu dalam memperlambat pertumbuhan penyakit pada tanaman.

MOL keong mas berperan sebagai pupuk hayati, pemicu pertumbuhan serta sebagai dekomposer dalam proses penguraian. Kandungan auksin pada MOL keong mas bermanfaat untuk merangsang perkembangan tanaman, selain itu MOL keong mas juga memiliki kandungan protein, mikroba pelarut *phospat*, *staphylococccu*,

*azotobacter, pseudomonas, auksin* dan *enzim* yang sangat berguna bagi tanaman (Afra, *et al.*, 2020).

Selain menggunakan MOL keong mas dapat juga ditambah dengan penggunaan fungi mikoriza arbuskular. jamur Mikoriza Arbuskular (FMA) termasuk jenis pupuk hayati yang dapat dikategorikan sebagai inokulan berbahan aktif berupa organisme hidup yang bermanfaat dalam menambatkan unsur hara tertentu atau membantu untuk memenuhi ketersediaan unsur hara dalam tanah. (Simanungkalit, *et al.*, 2006).

Mahdalena (2016) menemukan bahwa parameter pertumbuhan tanaman bawang merah—seperti tinggi tanaman, jumlah daun, dan jumlah tunas—tidak terpengaruh secara signifikan oleh pemberian MOL keong mas. Hal ini diduga terjadi karena kandungan nutrisi dalam MOL keong mas yang relatif rendah (0,15% total N, 0,10% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, dan 0,153% K<sub>2</sub>O), sehingga tidak mampu memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman bawang merah. Menurut Saleh dan Atmaja (2017), dosis pemberian Mikoriza Arbuskula memiliki pengaruh yang signifikan terhadap parameter berat umbi per tanaman, sehingga penggunaan Mikoriza Arbuskula merupakan upaya lain untuk mencapai hasil yang lebih optimal. Berdasarkan penelitian Mahdalena (2016), pemberian MOL keong mas pada tanaman bawang merah tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap parameter pertumbuhan, seperti tinggi tanaman, jumlah daun, dan jumlah tunas. Hal ini diperkirakan terjadi karena komposisi nutrisi yang terkandung dalam MOL keong mas cukup kecil, yaitu 0,15% total N, 0,10% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, dan 0,153% K<sub>2</sub>O, sehingga MOL keong mas tidak dapat memenuhi kebutuhan nutrisi bagi tanaman bawang merah. Untuk memperoleh hasil yang lebih optimal, salah satu upaya yang bisa dilakukan adalah

dengan memanfaatkan Mikoriza Arbuskula. Menurut Saleh dan Atmaja (2017), dosis pemberian Mikoriza Arbuskula berpengaruh signifikan terhadap parameter berat umbi per tanaman, karena aplikasi Mikoriza Arbuskula berperan penting dalam meningkatkan proses penyerapan fosfor di tanah. Oleh karena itu, penelitian lebih lanjut mengenai efektivitas inokulasi jamur mikoriza arbuskula (AMF) pada produksi tanaman bawang merah dengan berbagai jenis irigasi sangat diperlukan.

### **Tujuan Penelitian**

Penelitian ini mempunyai tujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium cepa* L.) dengan MOL keong mas dan mikoriza arbuskular.

### **Kegunaan Penelitian**

1. Sebagai salah satu syarat menyelesaikan strata (S1) di Fakultas Pertanian Universitas Muhamadiyah Sumatera Utara.
2. Sebagai sumber informasi bagi para petani untuk acuan budidaya Tanaman Bawang merah (*Allium cepa* L.).

## TINJAUAN PUSTAKA

Bawang merah (*Allium cepa L.*) dikenal luas sebagai bumbu dapur yang sering digunakan untuk meningkatkan cita rasa masakan serta sebagai obat tradisional. Dalam pengobatan tradisional, seperti yang disebutkan dalam *Usada Bali*, bawang merah digunakan untuk mengatasi berbagai penyakit, termasuk flu pada bayi dan anak-anak, diare, insomnia, radang usus (*mejen*), batuk, batuk tanpa dahak (*cekehan*), batuk sesak napas (*dekah*), pusing atau vertigo (*pengeng*), serta penyakit kulit seperti kudis. Selain itu, bawang merah juga kaya akan nutrisi dan senyawa aktif yang berfungsi mencegah penyakit saat digunakan sebagai bumbu masakan, serta memiliki sifat penyembuhan ketika digunakan sebagai obat alami. Beberapa senyawa kimia aktif yang terkandung dalam bawang merah, terutama senyawa sulfur, memiliki manfaat farmakologis untuk kesehatan. Senyawa-senyawa tersebut meliputi alliin, allicin, adenosine, diallyl-disulfide, diallyl-trisulfide, ajoene, prostaglandin A-1, diallyl-sulfide, phloroglucinol, kaempferol, cycloallyin, dan diphenylamine. Dengan kandungan tersebut, bawang merah tidak hanya mendukung kesehatan secara preventif tetapi juga memiliki potensi sebagai bahan penyembuh alami (Aryanta, 2019).

Selain cabai, bawang merah (*Allium cepa var. aggregatum*) merupakan salah satu tanaman hortikultura yang sering digunakan oleh masyarakat sebagai bumbu masak. Bawang merah tidak hanya digunakan sebagai bumbu dalam masakan, tetapi juga dijual dalam bentuk produk olahan seperti ekstrak bawang merah, bubuk bawang merah, minyak esensial, dan bawang merah goreng. Selain itu, bawang merah juga dimanfaatkan sebagai obat untuk menurunkan kadar gula darah, kolesterol, tekanan darah, pembekuan darah, dan aliran darah. Potensi untuk

memperluas pemanfaatan bawang merah, sebuah produk hortikultura yang sering dikonsumsi masyarakat, masih terbuka lebar untuk aplikasi baik secara lokal maupun internasional (Suriani, 2012).

### **Botani Bawang Merah**

Taksonomi tanaman bawang merah adalah sebagai berikut :

Kingdom	: Plantae
Divisio	: Spermatophyta
Kelas	: Liliopsida
Ordo	: Liliales
Famili	: Liliaceae
Genus	: <i>Allium</i>
Spesies	: <i>Allium cepa var. aggregatum</i>

### **Morfologi Bawang Merah**

#### **Akar**

Tanaman bawang merah memiliki akar serabut yang mencapai kedalaman 15 hingga 20 cm ke dalam tanah dan menghasilkan cabang akar yang berfungsi sebagai penyangga tanaman. Ketika akar putih bawang merah ditekan, akan mengeluarkan aroma yang kuat. Akar tunggang bawang merah memberikan tempat bagi akar dan rambut akar lainnya untuk tumbuh, sehingga dapat menopang tanaman serta menyerap nutrisi dan air dari tanah (Pitojo, 2008).

#### **Umbi**

Dasar daun yang menyerupai batang yang mengalami perubahan bentuk dan fungsi tumbuh menjadi umbi untuk membentuk umbi bawang. Lapisan-lapisan daun yang membentuk umbi bawang tumbuh dan bergabung. Berbeda dengan umbi

sejati yang ditemukan pada tanaman talas dan kentang, umbi yang terdapat pada tanaman bawang bukanlah umbi palsu. Sementara tunas lainnya akan berkembang menjadi tunas lateral yang akan menghasilkan tanaman baru atau alat reproduksi vegetatif, tunas utama di tengah umbi berkembang sebagai alat reproduksi generatif yang membentuk bunga (Hervani et al., 2009).

### **Batang**

Dasar daun bawang merah dimodifikasi untuk membentuk batang semu pada tanaman bawang merah. Di bawah batang semu terdapat tangkai daun yang lebih tebal, lebih lembut, dan lebih berisi yang berfungsi sebagai cadangan makanan. Daun bawang merah dengan tangkai berbentuk bulat dan berongga seperti pipa, panjangnya 15–40 cm, dan runcing di ujungnya. Daun tersebut juga relatif lebih pendek dibandingkan daun lainnya. Warna daun bisa bervariasi antara hijau cerah atau hijau tua. Seiring bertambahnya usia, daun mulai mengering dari ujungnya, berubah menjadi kuning, dan kehilangan kemampuannya untuk berdiri tegak seperti daun yang masih muda (Suparman, 2010).

### **Bunga**

Bunga bawang merah memiliki panjang 30-90 cm dan muncul dari titik tumbuh tanaman. Di ujung bunga terdapat 50-200 tunas bunga yang membentuk pola melingkar seperti payung. Setiap bunga terdiri dari ovarium berbentuk segitiga, satu putik, enam benang sari berwarna hijau atau kekuningan, dan lima hingga enam kelopak bunga putih. Buah bawang merah yang berujung tumpul dan bulat mengandung dua hingga tiga biji. Menurut Sudirja (2007), biji bawang merah berbentuk datar, berwarna putih, dan akhirnya akan berubah menjadi agak hitam.

## **Syarat Tumbuh Bawang Merah**

### **Iklm**

Bawang merah tumbuh dengan baik pada ketinggian antara 0 hingga 400 meter di atas permukaan laut, namun tanaman ini juga dapat ditemukan di dataran rendah maupun tinggi dengan ketinggian antara 0 hingga 1.000 meter. Sebagian besar tanah yang digunakan untuk menanam bawang merah memiliki tekstur remah, sedang hingga liat, serta drainase yang memadai. Tanaman ini berkembang optimal di lingkungan terbuka dengan sinar matahari sebanyak 70% dan angin sepoi-sepoi yang dapat mempercepat proses fotosintesis, yang berpengaruh positif terhadap hasil tanaman (Firmanto, 2011).

### **Tanah**

Bawang merah dapat tumbuh dengan baik pada berbagai jenis tanah, seperti Regosol, Gulmosol, Latosol, dan Aluvial. Namun, tanah yang paling cocok untuk penanaman bawang merah adalah tanah lempung berpasir atau lempung tepung yang memiliki pH tanah antara 5,5 hingga 6,5. Untuk mencapai hasil yang optimal, penting untuk memastikan pengelolaan kelembaban dan aerasi tanah dilakukan dengan baik, serta mencegah adanya genangan air yang dapat merusak akar tanaman. Kondisi tanah yang ideal sangat mendukung pertumbuhan tanaman bawang merah secara maksimal (Firmanto, 2011).

Jika tanah terlalu asam atau basa, maka pertumbuhan bawang merah dapat terganggu. Tanah dengan pH di bawah 5,5 dapat menyebabkan terlarutnya aluminium yang bersifat racun bagi tanaman, sehingga akan menghambat pertumbuhannya. Sementara itu, tanah dengan pH di atas 6,5 hingga 7 dapat menyulitkan tanaman dalam menyerap garam mangan yang diperlukan untuk

proses pertumbuhannya. Pada tanah gambut yang memiliki pH di bawah 4, umbi yang dihasilkan akan lebih kecil, dan hasil panen secara keseluruhan akan menurun. Oleh karena itu, sebelum menanam bawang merah, sangat disarankan untuk menambahkan kapur pertanian ke dalam tanah guna menyeimbangkan pH tanah dan menciptakan kondisi yang lebih sesuai untuk pertumbuhan tanaman (Manalu, 2015). Dengan pemeliharaan kondisi tanah yang tepat, seperti pengaturan pH yang sesuai dan pengelolaan kelembaban serta aerasi yang baik, diharapkan dapat meningkatkan hasil panen bawang merah secara signifikan.

### **Peranan MOL Keong Mas terhadap Tanaman**

Keong mas (*Pomacea canaliculata*) dianggap sebagai hama yang merugikan petani padi karena kemampuannya bertelur sebanyak 1.000 hingga 1.200 butir per bulan. Namun, keong mas dapat dimanfaatkan secara positif, beralih dari menjadi hama menjadi sumber pupuk organik yang bermanfaat. Karena kandungan protein yang tinggi (16–50%), keong mas, yang juga dikenal sebagai siput murbei (*P. canaliculata*), dapat digunakan sebagai bahan dalam pembuatan pupuk organik (Vandalisna dan Budi, 2018).

Selain itu, keong mas juga mengandung protein yang memungkinkan penggunaannya sebagai Mikroorganisme Lokal (MOL). Proses pembuatan MOL keong mas dilakukan dengan menghancurkan keong mas yang telah dikumpulkan, termasuk cangkangnya, dengan cara dipukul menggunakan batu. Setelah itu, keong mas yang sudah dihancurkan direndam dalam air bekas cucian beras yang dicampur dengan gula merah, lalu dibiarkan melalui proses fermentasi selama 15-20 hari. Setelah proses fermentasi selesai, MOL keong mas dapat langsung digunakan pada tanaman dengan cara disemprotkan. Keong mas (*Pomacea canaliculata*) diketahui



mengandung berbagai zat yang dapat merangsang pertumbuhan tanaman, seperti protein, *Aspergillus*, *Azotobacter*, *Azospirillum*, *Pseudomonas*, *Staphylococcus*, serta hormon pertumbuhan seperti auksin (Arum et al., 2013).

Karena komponen yang terdapat dalam Mikroorganisme Lokal (MOL) keong mas mudah terurai dan bersifat lengkap, MOL ini dapat mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Keong mas mengandung komponen chitin yang cukup besar, yang dapat membantu meningkatkan pertumbuhan tanaman serta melindungi tanaman dari serangan bakteri dan jamur. Oleh karena itu, MOL keong mas sering digunakan dalam kegiatan budidaya tanaman (Sulfianti et al., 2018).

### **Peranan Mikoriza Arbuskular terhadap Tanaman**

Mikoriza merupakan kumpulan simbiosis fungi dan tumbuhan yang membentuk koloni jaringan kulit akar tanaman, pembentukan ini berlangsung selama masa pertumbuhan aktif tanaman. Penambahan fungi mikoriza banyak digunakan oleh petani dan peneliti di Indonesia. Fungi mikoriza yang banyak diteliti termasuk dalam kelompok endomikoriza, yaitu jamur Vesikular Arbuskular Mikoriza (VAM). Jamur jenis ini sering bersimbiosis dengan tanaman di lapangan, seperti tomat, padi gogo, gandum, kelapa sawit, cabai, dan semangka.

(Basri, 2018).

Vesikular Arbuskular Mikoriza (VAM) merupakan kumpulan simbiosis akar yang hidup berdampingan dengan sebagian besar tumbuhan tingkat tinggi dan biasa dijumpai pada ekosistem terestrial. Banyak peneliti melaporkan bahwa pemanfaatan mikoriza dapat memberikan interaksi mutualisme bagi tanaman yang ditumpanginya, seperti: membantu penyerapan unsur hara oleh akar khususnya unsur

P, melindungi tanaman inang dari serangan patogen pada tanah, sangat toleran terhadap kandungan logam berat yang dapat bersifat racun bagi tanaman, membantu mengolah struktur tanah agar lebih baik dan tidak mencemari lingkungan, serta pemupukan sekali seumur tanaman (Hasyati, *et al.*, 2018).

Jamur yang dikenal sebagai *Vesicular-Arbuscular Mycorrhizal Fungi* (VAM) dapat membantu dalam pengelolaan patogen tanah dan penyerapan nutrisi, khususnya fosfor. Selain itu, *Vesicular-Arbuscular Mycorrhizae* (VAM) juga memiliki pengaruh luas terhadap bakteri patogen yang ada di tanah. Akar tanaman inang yang terinfeksi jamur VAM (*Vesicular-Arbuscular Mycorrhizal*) menunjukkan perbedaan signifikan dibandingkan akar yang tidak terinfeksi. Secara histologis, infeksi VAM menyebabkan lignifikasi pada jaringan parenkim akar, ditandai dengan perubahan warna akar menjadi ungu sebagai bentuk pertahanan dinding sel terhadap patogen. Pada tanaman seperti tomat dan mentimun, infeksi VAM memicu pembentukan lignin pada endodermis akar, yang berfungsi sebagai pelindung terhadap penetrasi patogen. Selain itu, pada tomat, infeksi ini juga meningkatkan ketahanan terhadap penyakit layu akibat *Fusarium oxysporum* (Talanca, 2015).

### **Hipotesis Penelitian**

1. Ada pengaruh pemberian Mikroorganisme lokal (MOL) keong mas terhadap peningkatan pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium cepa* L.).
2. Ada pengaruh pemberian Mikoriza Arbuskular terhadap peningkatan pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium cepa* L.).

3. Ada interaksi antara pemberian Mikroorganisme Lokal (MOL) dan Mikoriza Arbuskular terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman Bawang merah (*Allium cepa* L.)

## **BAHAN DAN METODE**

### **Tempat dan Waktu**

Penelitian ini dilaksanakan di Jalan Harapan, Kecamatan Sunggal, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara, pada ketinggian tempat kurang lebih 36 meter diatas permukaan laut. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan september 2023 sampai dengan selesai.

### **Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah umbi tanaman bawang merah (*Allium cepa* L.), Mikroorganisme Lokal (MOL) keong mas dan Mikoriza Arbuskular.

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah cangkul, polybag, parang, meteran tanah, meteran bangunan, tali plastik, plang sampel, gembor, timbangan, saringan, penggaris, ember dan alat tulis.

### **Metode penelitian**

Penelitian ini diterapkan dengan menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial, yang melibatkan dua faktor utama dalam pengujian. Pendekatan ini dipilih untuk memastikan hasil yang akurat dan dapat merepresentasikan pengaruh dari perlakuan yang diberikan. Dengan rancangan faktorial ini, setiap kombinasi perlakuan dari kedua faktor diuji secara berulang, memungkinkan analisis mendalam terhadap interaksi antar faktor serta pengaruhnya secara individu terhadap parameter yang diamati.

1. Pemberian Mikroorganisme Lokal keong mas (K) terdiri dari 4 taraf, yaitu:

$M_0$  : Kontrol (tanpa aplikasi MOL keong mas)

$M_1$  : 150 ml/L air

M<sub>2</sub>: 200 ml/L air

M<sub>3</sub>: 250 ml/L air

2. Faktor pemberian Mikoriza Arbuskular terdiri dari 4 taraf, yaitu:

A<sub>0</sub>: Kontrol (Tanpa aplikasi Mikoriza Arbuskular)

A<sub>1</sub>: 10 g/polybag

A<sub>2</sub>: 20 g/polybag

A<sub>3</sub>: 30 g/polybag

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

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

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

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

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

Jumlah ulangan : 3 ulangan

Jumlah tanaman per plot : 6 tanaman

Jumlah plot : 48 plot

Jumlah tanaman seluruhnya : 288 tanaman

Jumlah tanaman sampel per plot : 3 tanaman

Jumlah tanaman sampel seluruhnya : 144 tanaman

Jarak antar polybag : 10 cm

Jarak antar plot : 50 cm

Jarak antar ulangan : 75 cm

Hasil penelitian akan dianalisis menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dan dilanjutkan dengan uji perbedaan rata-rata menggunakan

metode Duncan Multiple Range Test. Pada analisis data menggunakan RAK faktorial, model matematik linier yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$\text{Rumus} \quad : Y_{ijk} = \mu + \gamma_i + \alpha_j + \beta_k + (\alpha\beta)_{jk} + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan :

$Y_{ijk}$  : Hasil pengamatan dari faktor p pada taraf ke j dan faktor j pada taraf ke k dalam ulang ke i.

$\mu$  : Nilai tengah

$\gamma_i$  : Pengaruh dari blok taraf ke i

$\alpha_j$  : Pengaruh dari faktor pemberian Mikoriza Arbuskular taraf ke j

$\beta_k$  : Pengaruh dari perlakuan faktor  $\beta$  dan taraf ke- k

$(\alpha\beta)_{jk}$  : Pengaruh kombinasi pemberian Mikoriza Arbuskular taraf j dan pengaturan jarak tanam taraf ke k

$\epsilon_{ijk}$  : Pengaruh eror dari faktor pemberiantarafke j dan pengaturan jarak tanam taraf ke k serta blok ke i

## PELAKSANAAN PENELITIAN

### Pembuatan MOL Keong Mas

Pembuatan MOL keong mas menggunakan bahan berupa 2 kg keong mas, 2 kg gula merah, dan 10 liter air cucian beras. Proses ini dilakukan dengan bantuan alat berupa ember berkapasitas 20 liter.

Keong mas yang telah diperoleh dari sawah milik warga dihancurkan terlebih dahulu hampai halus, gabungkan larutan gula merah dengan air cucian beras. Selanjutnya campuran larutan gula merah dan air cucian beras serta keong mas yang sudah dihancurkan dimasukkan ke dalam ember yang tertutup. Campuran tersebut didiamkan selama 2 minggu dan penutup wadah dibuka setiap pagi agar gas-gas yang dihasilkan dari proses fermentasi keluar untuk menghindari terjadinya

ledakan. MOL keong mas dapat dikategorikan berhasil tidak memiliki bau yang tidak sedap dan mengeluarkan gas hasil fermentasi.

### **Persiapan lahan**

Sebelum digunakan, lahan dibersihkan dari gulma dan batu-batuan untuk memastikan kondisi optimal bagi pertumbuhan tanaman. Pembersihan gulma dapat dilakukan dengan menggunakan alat seperti parang, cangkul, atau peralatan lain yang mendukung proses pembukaan lahan. Tindakan ini dilakukan untuk mencegah potensi serangan hama dan penyakit, sekaligus mengurangi persaingan antara gulma dan tanaman utama dalam menyerap nutrisi dari tanah, sehingga tanaman dapat tumbuh dengan lebih optimal.

### **Pengisian polybag**

Pengisian polybag dilakukan dengan cara polybag dibalik terlebih dahulu supaya nanti polybagnya dapat berdiri dengan sempurna saat diposisikan di lahan penelitian. Polybag dengan ukuran 25 cm x 30 cm dimasukkan tanah top soil yang dibeli dari penjual tanah top soil dan pengisian tanah ke polybag dilakukan dengan menggunakan tangan dan setelah itu padatkan tanah yang telah dimasukkan dan sisahkan 2 cm dari batas lubang polybag.

### **Pemilihan dan Persiapan Umbi**

Umbi bawang merah diperoleh dengan cara membeli bibit bawang merah varietas brebes secara online. Umbi yang akan digunakan sebagai benih adalah umbi telah berusia kurang lebih 100 hari, bentuknya padat, tidak terdapat cacat/busuk, dan dalam keadaan sehat.

Bersihkan kulit luar umbi bawang yang sudah kering, potong ujung benih bawang merah sebanyak  $\frac{1}{4}$  bagian dari panjang umbi. Sebelum melakukan

penanaman pastikan bekas pemotongan telah kering untuk menghindari terjadinya pembusukan.

### **Penanaman**

Umbi bawang merah yang telah dipersiapkan ditanam dalam lubang tanam dengan posisi tegak, dengan posisi permukaan umbi yang telah dipotong rata dengan permukaan tanah. Umbi yang ditanam terlalu dalam akan menghambat pertumbuhan tanaman bawang merah sedangkan umbi yang ditanam terlalu dangkal akan menyebabkan tanaman bawang merah mudah roboh.

### **Aplikasi Mikoriza Arbuskular**

Mikoriza diaplikasikan pada saat melakukan penanaman. Fungi mikoriza dimasukkan kedalam lubang tanam membentuk lingkaran dengan dosis sesuai perlakuan dengan jarak 5 cm dan ditimbun ke dalam tanah pada kedalaman 5 cm.

### **Aplikasi MOL Keong Mas**

MOL keong mas diaplikasikan saat tanaman sudah umur 1 minggu setelah tanam dengan cara penyemprotan pada tanaman menggunakan semprotan sesuai dengan dosis yang telah ditentukan. Pengaplikasian POC ini dilakukan sebanyak 4 kali dengan interval pengaplikasian 10 hari.

### **Pemeliharaan Tanaman**

#### **Penyisipan**

Setelah umur tanaman sudah 1 minggu setelah tanam periksa seluruh polybag yang telah ditanam, selanjutnya lakukan penyisipan tanaman yang mati dengan menggunakan tanaman sisipan yang sebelumnya sudah ditanam pada tempat penanaman sisipan, hal ini dilakukan agar dapat melengkapi jumlah tanaman serta rentang umur setiap tanaman tidak terlalu jauh.



**Penyiangan**

Penyiangan atau pengendalian gulma dilakukan secara mekanik yakni dengan cara melakukan pencabutan gulma yang tumbuh didalam polybag dan di sekitar daerah lahan percobaan dengan tujuan untuk mengurangi jumlah persaingan tanaman dalam memperebutkan hara tanah, penyiangan ini dilakukan setiap 2 minggu sekali.

**Penyiraman**

Penyiraman dilakukan pada waktu pagi dan sore, waktu ini sangat sesuai untuk melakukan kegiatan penyiraman tanaman, penyiraman dilakukan sesuai dengan kebutuhan tanaman mulai awal penanaman sampai tanaman siap panen, penyiraman dilakukan menggunakan air bersih dan gembor.

**Pengendalian hama dan penyakit**

Pengendalian hama dan penyakit yang dilakukan merupakan pengendalian secara mekanik dengan cara menangkap hama yang berada disekitar tanaman dan memotong bagian tanaman yang telah terserang penyakit lalu dimusnakan.

**Pemanenan**

Pada umur 70 HST (Hari Setelah Tanam), ketika 60% dari daun bagian atas mulai layu dan menguning, bawang merah siap untuk dipanen. Untuk mencegah umbi membusuk selama penyimpanan, pemanenan dilakukan pada cuaca yang cerah dan kering. Proses pemanenan dilakukan dengan mencabut atau mengambil umbi dari tanah, kemudian mencucinya untuk menghilangkan kotoran atau partikel tanah yang tersisa.

**Peubah Amatan****Tinggi Tanaman (cm)**

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan mulai dari usia tanaman 2 minggu setelah tanam hingga 6 minggu setelah tanam, dengan interval pengukuran setiap 2 minggu. Pengukuran dimulai dari dasar daun (tiang standar) hingga ujung daun tanaman.

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

Pengamatan jumlah daun dilakukan dengan cara menghitung setiap daun yang tumbuh pada masing-masing tanaman, dimulai dari minggu kedua setelah tanam hingga minggu keenam setelah tanam. Interval pengamatan ditetapkan setiap dua minggu untuk memperoleh data yang lebih mendetail mengenai perkembangan jumlah daun dari waktu ke waktu. Dengan metode ini, dapat dianalisis bagaimana laju pertumbuhan daun tanaman dan seberapa besar pengaruh perlakuan yang diberikan terhadap perkembangan daun tersebut selama periode penelitian. Hal ini penting untuk menilai kesehatan dan produktivitas tanaman yang sedang diamati.

#### **Jumlah Anakan (tunas)**

Jumlah anakan dihitung berdasarkan tunas yang tumbuh pada setiap sampel tanaman. Pengamatan dilakukan secara berkala mulai dari 2 minggu setelah penanaman hingga tanaman berusia 6 minggu, dengan interval pengamatan setiap 2 minggu. Metode ini bertujuan untuk memantau perkembangan jumlah anakan dari waktu ke waktu, memberikan gambaran yang lebih jelas tentang pertumbuhan tanaman selama periode pengamatan. Dengan cara ini, data yang diperoleh diharapkan dapat menunjukkan dampak perlakuan terhadap pertumbuhan tunas secara lebih akurat.

#### **Jumlah Umbi per Rumpun (umbi)**

Jumlah umbi per klump dihitung dengan cara menghitung jumlah umbi yang tumbuh pada setiap tanaman sampel kemudian total dari semua jumlah umbi yang

tumbuh pada setiap klump dihitung rata-ratanya.

#### **Jumlah Umbi per Plot (umbi)**

Jumlah umbi per plot dihitung dengan cara menghitung seluruh umbi dari tanaman sampel dan tanaman non-sampel, kemudian dicatat dalam buku log.

#### **Berat Umbi per Rumpun (g)**

Pengamatan berat umbi per klump dilakukan setelah proses panen, dengan cara mengangkat seluruh bagian tanaman, membersihkannya, kemudian umbi yang telah diperoleh dan dibersihkan dijemur selama 10 hari dan ditimbang menggunakan timbangan analitik.

#### **Berat Umbi per Plot (g)**

Pengamatan berat kering umbi tanaman dilakukan setelah panen, dengan cara mengangkat seluruh tanaman, membersihkan umbi yang telah diperoleh, kemudian dijemur selama 10 hari dan ditimbang masing-masing umbi pada tanaman sampel menggunakan timbangan analitik.

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

Diameter umbi diukur menggunakan alat ukur kaliper vernier sesuai dengan jumlah umbi per klump tanaman sampel yang dilakukan saat tanaman dipanen.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman (cm)

Berdasarkan data pada lampiran 5 hingga 10 memberikan informasi mengenai tinggi tanaman pada usia 2, 4, dan 6 MST setelah perlakuan dengan MOL keong mas dan Mikoriza Arbuskula. Berdasarkan hasil Analisis Varians (ANOVA) dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial, pemberian MOL keong mas dan Mikoriza Arbuskula, serta interaksi antara kedua perlakuan tersebut, tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap parameter tinggi tanaman

Tabel 1. Tinggi Tanaman Bawang Merah dengan Pemberian MOL Keong Mas dan Mikoriza Arbuskular

Perlakuan	Umur Tanaman (MST)		
	2	4	6
	.....cm.....		
MOL Keong Mas			
M <sub>0</sub> (kontrol)	22.74	26.01	29.22
M <sub>1</sub> (150 ml/L air)	23.23	26.02	28.97
M <sub>2</sub> (200 ml/L air)	22.05	25.31	28.86
M <sub>3</sub> (250 ml/L air)	23.38	26.00	28.81
Mikoriza Arbuskular			
A <sub>0</sub> (kontrol)	22.40	25.27	28.69
A <sub>1</sub> (10 g/polybag)	22.93	25.99	29.01
A <sub>2</sub> (20 g/polybag)	23.31	26.32	29.18
A <sub>3</sub> (30 g/polybag)	22.76	25.74	28.97
Kombinasi			
M <sub>0</sub> A <sub>0</sub>	21.82	25.14	28.81
M <sub>0</sub> A <sub>1</sub>	23.76	27.07	29.70
M <sub>0</sub> A <sub>2</sub>	23.06	25.88	28.92
M <sub>0</sub> A <sub>3</sub>	22.31	25.93	29.44
M <sub>1</sub> A <sub>0</sub>	22.49	25.32	28.36
M <sub>1</sub> A <sub>1</sub>	23.54	26.28	29.44
M <sub>1</sub> A <sub>2</sub>	24.31	27.43	29.73
M <sub>1</sub> A <sub>3</sub>	22.58	25.06	28.33
M <sub>2</sub> A <sub>0</sub>	21.61	24.73	28.98
M <sub>2</sub> A <sub>1</sub>	21.08	24.70	28.22
M <sub>2</sub> A <sub>2</sub>	22.62	26.00	29.14

M <sub>2</sub> A <sub>3</sub>	22.88	25.80	29.09
M <sub>3</sub> A <sub>0</sub>	23.68	25.89	28.61
M <sub>3</sub> A <sub>1</sub>	23.36	25.93	28.69
M <sub>3</sub> A <sub>2</sub>	23.23	25.98	28.90
M <sub>3</sub> A <sub>3</sub>	23.27	26.19	29.02

Meskipun pada usia 2 MST perlakuan MOL keong mas tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap tinggi tanaman bawang merah, pemberian MOL keong mas dengan dosis 250 ml/L air (M3) memberikan tinggi tanaman terbaik dibandingkan perlakuan lainnya. Sementara itu, perlakuan Mikoriza Arbuskula dengan dosis 20 g/polybag (A2) memberikan tinggi tanaman terbaik dibandingkan perlakuan lainnya. Pada usia 4 MST, meskipun perlakuan MOL keong mas tidak menunjukkan pengaruh signifikan terhadap tinggi tanaman, pemberian MOL keong mas dengan dosis 150 ml/L air (M1) memberikan tinggi tanaman terbaik dibandingkan perlakuan lainnya. Perlakuan Mikoriza Arbuskula dengan dosis 20 g/polybag (A2) juga memberikan tinggi tanaman terbaik dibandingkan perlakuan lainnya. Pada usia 6 MST, meskipun perlakuan MOL keong mas tidak menunjukkan pengaruh signifikan, pemberian MOL keong mas dengan dosis 0 (kontrol) (M0) memberikan tinggi tanaman terbaik dibandingkan perlakuan lainnya. Sementara itu, perlakuan Mikoriza Arbuskula dengan dosis 20 g/polybag (A2) tetap memberikan tinggi tanaman terbaik dibandingkan perlakuan lainnya.

Berdasarkan hasil uji laboratorium PT SOCFIN INDONESIA (2024), diketahui bahwa kandungan MOL keong mas sangat rendah, sehingga kurang mendukung pertumbuhan bawang merah. Kandungan N pada MOL keong mas sebesar 0,1390%, P 0,894%, K 0,2238%, dan pH 6,35. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian MOL keong mas dan Mikoriza Arbuskula belum mampu meningkatkan tinggi tanaman bawang merah, sehingga memberikan respon pertumbuhan dan

produksi yang serupa pada setiap perlakuan yang diamati. Pemberian MOL juga bisa dipengaruhi oleh terjadinya pel leaching nutrisi jika pemberian MOL tidak dilakukan tepat waktu. Tinggi tanaman bawang merah akan tumbuh lebih baik jika kebutuhan nutrisi tanaman tercukupi, sehingga berdampak langsung pada pertumbuhannya. Menurut Rizki (2019), nitrogen (N) berperan aktif dalam mendukung proses pertumbuhan tanaman, terutama pada fase vegetatif, dan juga penting dalam pembentukan klorofil daun, asam amino, lemak, dan senyawa lainnya. Kekurangan nitrogen (N) pada tanaman dapat mengganggu pertumbuhannya, menyebabkan tanaman kerdil, daun menguning dan layu, serta akar pada tunas tidak kuat. Hal ini didukung oleh Satria (2018) yang menyatakan bahwa tinggi tanaman sangat dipengaruhi oleh terpenuhinya kebutuhan nutrisi nitrogen, yang dapat memengaruhi tinggi tanaman. Nitrogen sangat memengaruhi pertumbuhan tanaman secara umum, namun kebutuhan ini juga berbeda-beda. Pertumbuhan tanaman tidak dapat dipisahkan dari unsur nitrogen, karena unsur nitrogen memiliki pengaruh besar terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Untuk perlakuan kombinasi tinggi tanaman diperoleh jika tanaman diberikan 150 ml/ L air POC keong mas bersamaan dengan 20 g/polybag Mikoriza Arbuskular pada umur 2,4 dan 6MST, masing – masing tinggi tanaman 24.31 cm, 27.43 cm, dan 29.73 cm. Tanaman terendah diperoleh jika tanaman diberikan 200 ml/ L air POC keong mas bersamaan dengan 10 g/polybag Mikoriza Arbuskular pada umur 2, 4 dan 6MST dengan tinggi tanaman masing masing 21.08 cm, 24.70 cm dan 28.22 cm.

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

Berdasarkan Data pada lampiran 11 hingga 16 memberikan informasi mengenai jumlah daun pada usia 2, 4, dan 6 MST setelah perlakuan dengan MOL keong mas dan Mikoriza Arbuskula. Berdasarkan hasil Analisis Varians (ANOVA) menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial, pemberian MOL keong mas dan Mikoriza Arbuskula, serta interaksi antara kedua perlakuan tersebut, tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap parameter jumlah daun.

Tabel 2. Jumlah Daun Bawang Merah dengan Pemberian MOL Keong Mas dan Mikoriza Arbuskular

Perlakuan	Umur Tanaman (MST)		
	2	4	6
	.....helai.....		
MOL Keong Mas			
M <sub>0</sub> (kontrol)	12.67	14.36	16.42
M <sub>1</sub> (150 ml/L air)	12.89	15.08	17.32
M <sub>2</sub> (200 ml/L air)	13.86	15.33	17.19
M <sub>3</sub> (250 ml/L air)	12.83	14.64	16.83
Mikoriza Arbuskular			
A <sub>0</sub> (kontrol)	13.75	14.72	17.17
A <sub>1</sub> (10 g/polybag)	13.03	15.33	17.50
A <sub>2</sub> (20 g/polybag)	12.78	14.64	16.61
A <sub>3</sub> (30 g/polybag)	12.69	14.72	16.56
Kombinasi			
M <sub>0</sub> A <sub>0</sub>	13.33	14.00	16.22
M <sub>0</sub> A <sub>1</sub>	13.11	14.89	17.00
M <sub>0</sub> A <sub>2</sub>	12.67	13.89	16.00
M <sub>0</sub> A <sub>3</sub>	11.56	14.67	16.44
M <sub>1</sub> A <sub>0</sub>	12.56	14.33	17.33
M <sub>1</sub> A <sub>1</sub>	12.56	15.67	17.56
M <sub>1</sub> A <sub>2</sub>	13.44	15.33	17.67
M <sub>1</sub> A <sub>3</sub>	13.00	15.00	17.00
M <sub>2</sub> A <sub>0</sub>	15.11	16.22	18.22
M <sub>2</sub> A <sub>1</sub>	13.67	15.22	17.56
M <sub>2</sub> A <sub>2</sub>	12.89	14.44	15.67
M <sub>2</sub> A <sub>3</sub>	13.78	15.44	17.33
M <sub>3</sub> A <sub>0</sub>	14.00	14.33	16.89
M <sub>3</sub> A <sub>1</sub>	12.78	15.56	17.89
M <sub>3</sub> A <sub>2</sub>	12.11	14.89	17.11
M <sub>3</sub> A <sub>3</sub>	12.44	13.78	15.44

Meskipun pada usia 2 MST perlakuan MOL keong mas tidak menunjukkan pengaruh signifikan terhadap jumlah daun bawang merah, pemberian MOL keong

mas dengan dosis 200 ml/L air (M2) menghasilkan tinggi tanaman yang paling optimal dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal serupa juga terjadi pada usia 4 MST, di mana perlakuan MOL keong mas tetap tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap jumlah daun, tetapi dosis 200 ml/L air (M2) tetap menghasilkan tinggi tanaman yang terbaik. Pada 6 MST, meskipun perlakuan MOL keong mas tidak memberikan pengaruh yang jelas terhadap jumlah daun, pemberian MOL keong mas dengan dosis 150 ml/L air (M1) tetap menghasilkan tinggi tanaman terbaik dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Perbedaan pengaruh ini kemungkinan disebabkan oleh variasi kebutuhan unsur hara tanaman yang tergantung pada fase pertumbuhannya, kondisi lapangan, dan berbagai faktor lainnya. Hal ini sesuai dengan pandangan Khalida et al. (2021), yang menyatakan bahwa jumlah daun tanaman dipengaruhi oleh jumlah dan ukuran sel dalam jaringan tanaman, serta ketersediaan unsur hara yang dapat diserap oleh akar. Unsur hara ini berperan penting dalam pembentukan cadangan makanan bagi tanaman dan mempengaruhi perkembangan jumlah daun, yang dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal.

Untuk perlakuan mikoriza arbuskula, pemberian dosis 0 g/polybag (A0) menghasilkan tinggi tanaman yang lebih baik pada 2 MST dibandingkan perlakuan lainnya. Sementara itu, pada 4 dan 6 MST, dosis 10 g/polybag (A1) memberikan tinggi tanaman terbaik. Hal ini diduga karena jumlah daun lebih dipengaruhi oleh faktor genetik tanaman. Menurut Leni et al. (2019), pertumbuhan daun sangat dipengaruhi oleh faktor genetik, sehingga respons tanaman terhadap pupuk untuk jumlah daun umumnya tidak memberikan informasi yang jelas. Selain faktor



genetik, penyebab lainnya kemungkinan adalah unsur nitrogen, yang berperan dalam proses pertumbuhan vegetatif tanaman, terutama dalam pembentukan daun.

Untuk perlakuan kombinasi jumlah daun terbanyak diperoleh jika tanaman diberikan 200 ml/ L air POC keong mas bersamaan dengan 0 g/polybag Mikoriza Arbuskular pada umur 2,4 dan 6MST, masing – masing jumlah daun 15.11 helai, 16.22 helai, dan 18.22 helai. Jumlah daun terendah diperoleh jika tanaman diberikan 0 ml/ L air POC keong mas bersamaan dengan 30 g/polybag Mikoriza Arbuskular pada umur 2 MST, sedangkan jumlah daun terendah diperoleh jika tanaman diberikan 250 ml/ L air POC keong mas bersamaan dengan 30 g/polybag Mikoriza Arbuskular pada 4 dan 6 MST, jumlah daun masing – masing 11.56 helai, 13.78 helai dan 15.44 helai.

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

Berdasarkan data pada lampiran 17 hingga 22 memberikan informasi mengenai jumlah anakan setelah perlakuan dengan MOL keong mas dan Mikoriza Arbuskula. Jumlah anakan pada 6 MST terpengaruh secara signifikan oleh pemberian Mikoriza Arbuskula sebagai satu faktor, sementara jumlah anakan tidak terpengaruh secara signifikan oleh pemberian MOL keong mas sebagai satu faktor maupun kombinasi kedua perlakuan, berdasarkan hasil Analisis Varians (ANOVA) dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial.

Tabel 3. Jumlah Anakan Bawang Merah dengan Pemberian MOL Keong Mas dan Mikoriza Arbuskular 6 MST

Perlakuan	M <sub>0</sub> (kontrol)	M <sub>1</sub> (150 ml/L air)	M <sub>2</sub> (200 ml/L air)	M <sub>3</sub> (250 ml/L Air)	Rataan
	.....buah.....				
A <sub>0</sub> (kontrol)	6.11	5.78	5.89	6.11	5.97b
A <sub>1</sub> (10 g/polybag)	6.11	6.22	6.00	5.78	6.03a
A <sub>2</sub> (20 g/polybag)	5.67	6.22	5.89	6.33	6.03a
A <sub>3</sub> (30 g/polybag )	5.22	5.89	5.44	4.56	5.28b
Rataan	5.78	6.03	5.81	5.69	5.83

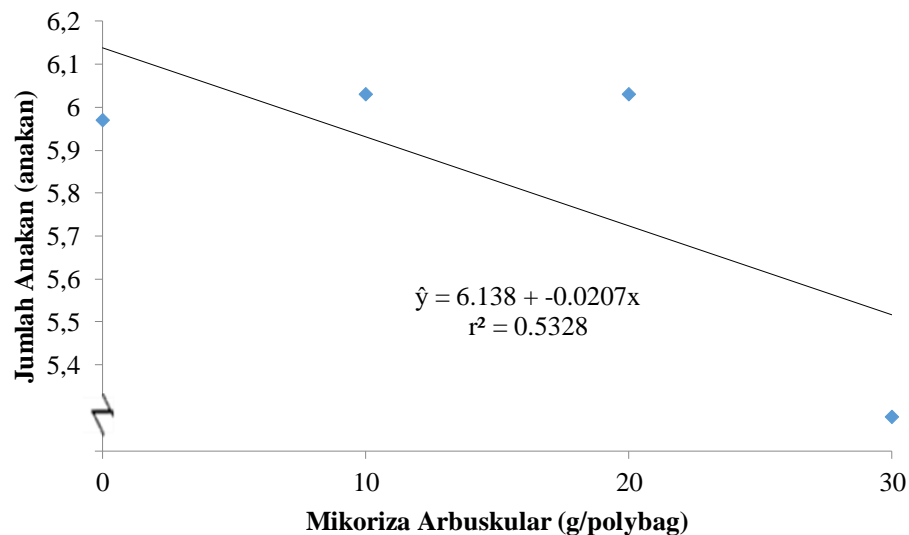
Keterangan: Angka–angkayang diikuti oleh huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata pada taraf uji 5% menurut DMRT

Berdasarkan Tabel 3, terlihat bahwa pemberian Mikoriza Arbuskula memberikan pengaruh yang signifikan terhadap jumlah anakan pada tanaman bawang merah pada usia 6 MST. Perlakuan terbaik ditemukan pada dosis A1 (10 g/polybag) dan A2 (20 g/polybag), dengan jumlah anakan masing-masing mencapai 6,03 anakan, yang berbeda secara signifikan dengan A0 (kontrol) yang menghasilkan 5,97 anakan, serta A3 (30 g/polybag) yang menghasilkan 5,28 anakan. Hasil ini diduga disebabkan oleh kandungan fosfat yang ada dalam mikoriza, yang berperan penting dalam meningkatkan jumlah anakan tanaman.

Menurut Putra (2020), kalium (K) memiliki peran yang sangat vital dalam pembentukan enzim, proses pemanjangan dan pembelahan sel, serta dalam mengatur distribusi hasil fotosintesis ke seluruh bagian tanaman. Proses ini, pada gilirannya, mendukung peningkatan jumlah anakan yang tumbuh dengan baik. Selain itu, Damanik dan Suryanto (2018) menjelaskan bahwa jumlah umbi sangat berhubungan dengan jumlah biji yang dihasilkan, karena setiap umbi berasal dari satu biji. Fosfor (P) dan kalium (K) adalah unsur hara utama yang diperlukan dalam pembentukan dan pengisian umbi. Fosfor berperan dalam pembentukan umbi serta meningkatkan metabolisme karbohidrat, sedangkan kalium bertanggung jawab untuk meningkatkan berat umbi. Hal ini sejalan dengan temuan Madinah et al. (2020) yang menyatakan bahwa pemberian 45 g Mikoriza Arbuskula per tanaman dapat memberikan hasil yang baik, terutama dalam meningkatkan jumlah anakan produktif pada tanaman padi. Dengan demikian, penggunaan Mikoriza Arbuskula dapat memperbaiki hasil pertumbuhan tanaman dan meningkatkan produktivitas,

yang juga dapat diterapkan pada tanaman bawang merah untuk memperoleh hasil yang optimal.

Hubungan jumlah anakan bawang merah terhadap pemberian Mikoriza Arbuskular dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Hubungan Jumlah Anakan Tanaman Bawang Merah terhadap Pemberian Mikoriza Arbuskular

Pada Gambar 1, terlihat bahwa jumlah bawang merah dengan pemberian Mikoriza Arbuskula menunjukkan hubungan linier negatif, dengan persamaan yang diketahui, di mana pemberian pupuk sebanyak 6,138 menghasilkan penurunan jumlah bawang merah sebesar  $-0,0207x$  untuk setiap tambahan dosis dengan nilai kuadrat sebesar 0,5328. Peningkatan jumlah bibit bawang merah ini memungkinkan tanaman untuk meningkatkan jumlah umbi yang terbentuk. Hal ini sejalan dengan pernyataan Fansyuri dan Armaini (2019), yang menyebutkan bahwa unsur fosfor (P) memiliki peran penting dalam pembentukan umbi bawang merah. Fosfor dapat meningkatkan laju pertumbuhan tanaman dengan memastikan akumulasi

fotosintesis yang kemudian dialihkan ke umbi bawang merah. Pernyataan ini didukung oleh literatur Grace et al. (2022), yang menjelaskan bahwa perkembangan jumlah tunas pada tanaman bawang merah dipengaruhi oleh jumlah daun yang terbentuk. Ketika jumlah daun banyak, maka jumlah tunas yang dihasilkan juga akan meningkat, dan jumlah tunas ini berkaitan langsung dengan perkembangan jumlah umbi yang terbentuk pada tanaman bawang merah.

### **Jumlah Umbi per Rumpun (umbi)**

Berdasarkan data pada lampiran 23 hingga 24 menyajikan informasi mengenai jumlah umbi per klump tanaman bawang merah yang diberi perlakuan Mikoriza Arbuskula dan MOL keong mas. Jumlah umbi per klump tidak terpengaruh secara signifikan oleh pemberian satu faktor MOL keong mas dan Mikoriza Arbuskula, maupun oleh interaksi antara kedua perlakuan tersebut, berdasarkan hasil Analisis Varians (ANOVA) dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial.

Tabel 4. Jumlah Umbi per Rumpun Bawang Merah dengan Pemberian MOL Keong Mas dan Mikoriza Arbuskular

Perlakuan	M <sub>0</sub> (kontrol)	M <sub>1</sub> (150 ml/L air)	M <sub>2</sub> (200 ml/L air)	M <sub>3</sub> (250 ml/L Air)	Rataan
.....umbi.....					
A <sub>0</sub> (kontrol)	3.44	4.22	4.00	3.56	3.81
A <sub>1</sub> (10 g/polybag)	2.22	3.67	3.56	3.33	3.19
A <sub>2</sub> (20 g/polybag)	3.44	3.78	2.89	4.22	3.58
A <sub>3</sub> (30 g/polybag )	3.44	4.56	3.67	3.78	3.86
Rataan	3.14	4.06	3.53	3.72	3.61

Jumlah umbi per rumpun bawang merah tidak terpengaruh secara signifikan oleh perlakuan MOL keong mas. Namun, dibandingkan dengan perlakuan lainnya, jumlah umbi per rumpun terbesar diperoleh pada perlakuan MOL keong mas dengan dosis 150 ml/L air (M1). Sedangkan perlakuan Mikoriza Arbuskula dengan dosis 30 g/polybag (A3) menghasilkan jumlah umbi per rumpun terbanyak

dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan oleh kenyataan bahwa kebutuhan nutrisi tanaman, bersama dengan faktor pendukung lainnya yang belum dapat dipenuhi oleh MOL keong mas dan Mikoriza Arbuskula, belum sesuai dengan kebutuhan tanaman. Peningkatan jumlah umbi per rumpun juga dipengaruhi oleh peningkatan jumlah daun. Meskipun perlakuan MOL keong mas tidak menunjukkan pengaruh signifikan terhadap jumlah umbi per rumpun bawang merah, pemberian MOL keong mas dengan dosis 150 ml/L air (M1) tetap memberikan jumlah umbi per rumpun tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Sementara itu, perlakuan Mikoriza Arbuskula dengan dosis 30 g/polybag (A3) menghasilkan jumlah umbi per rumpun terbanyak dibandingkan perlakuan lainnya.

Hal ini disebabkan oleh ketidakmampuan MOL keong mas dan Mikoriza Arbuskula dalam memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman, serta faktor pendukung lainnya yang tidak sesuai dengan kebutuhan tanaman. Peningkatan jumlah umbi per rumpun juga dipengaruhi oleh peningkatan jumlah daun. Hal ini sejalan dengan pendapat Nugroho et al. (2017) yang menyatakan bahwa jumlah umbi bawang merah yang dihasilkan sangat dipengaruhi oleh jumlah daun dan tunas yang terbentuk.

#### **Jumlah Umbi per Plot (umbi)**

Berdasarkan data pada lampiran 25 hingga 26 menyajikan informasi mengenai jumlah umbi per plot tanaman bawang merah yang diberi perlakuan Mikoriza Arbuskula dan MOL keong mas. Hasil Analisis Varians (ANOVA) dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa jumlah umbi per plot tidak terpengaruh secara signifikan oleh interaksi

antara kedua perlakuan, maupun oleh pemberian satu faktor perlakuan MOL keong mas dan Mikoriza Arbuskula.

Tabel 5. Jumlah Umbi per plot Bawang Merah dengan Pemberian MOL Keong Mas dan Mikoriza Arbuskular

Perlakuan	M <sub>0</sub> (kontrol)	M <sub>1</sub> (150 ml/L air)	M <sub>2</sub> (200 ml/L air)	M <sub>3</sub> (250 ml/L Air)	Rataan
.....umbi.....					
A <sub>0</sub> (kontrol)	17.33	19.00	17.33	16.67	17.58
A <sub>1</sub> (10 g/polybag)	12.00	18.33	17.67	16.67	16.17
A <sub>2</sub> (20 g/polybag)	16.67	16.33	16.67	19.00	17.17
A <sub>3</sub> (30 g/polybag )	17.67	20.33	17.67	18.00	18.42
Rataan	15.92	18.50	17.33	17.58	17.33

Meskipun perlakuan MOL keong mas tidak menunjukkan pengaruh

signifikan terhadap banyaknya umbi per plot pada tumbuhan bawang merah, pemberian MOL keong mas dengan dosis 150 ml/L air (M1) menghasilkan jumlah umbi per plot terbanyak dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Sementara itu, *treatment* Mikoriza Arbuskula dengan dosis 30 g/polybag (A3) menghasilkan jumlah umbi per rumpun terbanyak dibandingkan perlakuan lainnya. Hasil ini menunjukkan bahwa pemberian MOL keong mas dan Mikoriza Arbuskula belum mampu meningkatkan jumlah umbi per plot pada tanaman bawang merah, dan pengaruh dari kedua perlakuan tersebut tidak menunjukkan hasil yang signifikan.

Hal ini disebabkan oleh rendahnya ketersediaan unsur hara dalam MOL keong mas dan Mikoriza Arbuskula, sementara tanaman memerlukan kandungan unsur hara yang cukup untuk mendukung pertumbuhan dan produksi yang optimal. Menurut Diana (2011), salah satu faktor yang mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman adalah unsur hara, di mana unsur hara dalam tanah harus tersedia dalam jumlah yang memadai agar proses pertumbuhan dan produksi tanaman dapat berjalan secara optimal.

#### **Berat Umbi per Rumpun (g)**

Berdasarkan data pada lampiran 27 hingga 28 memberikan informasi mengenai berat umbi per rumpun pada sampel tanaman bawang merah yang diberi perlakuan Mikoriza Arbuskula dan MOL keong mas. Pemberian satu faktor perlakuan MOL keong mas dan Mikoriza Arbuskula tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap parameter berat umbi per rumpun, dan interaksi antara kedua perlakuan juga tidak mempengaruhi parameter berat umbi per rumpun, berdasarkan hasil Analisis Varians (ANOVA) dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial.

Tabel 6. Berat Umbi per Rumpun Bawang Merah dengan Pemberian MOL Keong

Mas dan Mikoriza Arbuskular

Perlakuan	M <sub>0</sub> (kontrol)	M <sub>1</sub> (150 ml/L air)	M <sub>2</sub> (200 ml/L air)	M <sub>3</sub> (250 ml/L Air)	Rataan
.....umbi.....					
A <sub>0</sub> (kontrol)	15.33	15.67	14.44	12.33	14.44
A <sub>1</sub> (10 g/polybag)	8.44	15.22	15.11	12.33	12.78
A <sub>2</sub> (20 g/polybag)	13.33	14.22	10.44	15.22	13.31
A <sub>3</sub> (30 g/polybag )	13.33	16.78	13.22	13.11	14.11
Rataan	12.61	15.47	13.31	13.25	13.66

Meskipun perlakuan MOL keong mas tidak menunjukkan pengaruh signifikan terhadap jumlah umbi per petak pada tanaman bawang merah, pemberian MOL keong mas dengan dosis 150 ml/L air (M1) menghasilkan jumlah umbi per petak tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Di sisi lain, perlakuan Mikoriza Arbuskula dengan dosis 0 g/polybag (A0) menghasilkan jumlah umbi per rumpun terbanyak dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hasil ini menunjukkan bahwa pemberian MOL keong mas dan Mikoriza Arbuskula belum mampu meningkatkan berat umbi per sampel tanaman bawang merah.

Hal ini disebabkan oleh kekurangan unsur hara, terutama nitrogen (N), yang merupakan unsur utama yang dibutuhkan oleh tanaman untuk pertumbuhan dan

produksi yang optimal. Nitrogen berperan penting dalam mendorong pertumbuhan vegetatif tanaman, membuat daun lebih lebar, hijau, dan berkualitas lebih baik. Namun, rendahnya konsentrasi POC dalam perlakuan juga diduga menyebabkan tanaman bawang merah tidak berkembang secara optimal. Pendapat ini sejalan dengan penelitian Sembiring et al. (2017) yang menyatakan bahwa konsentrasi yang terlalu tinggi atau rendah dari unsur hara yang diberikan dapat mengganggu perkembangan dan metabolisme tanaman bawang merah.

Selain itu, unsur hara yang terkandung dalam MOL keong mas cenderung tersedia dalam jumlah yang sangat lambat, sehingga tanaman hanya dapat menyerap nutrisi dalam jumlah terbatas. Akibatnya, berat umbi yang dihasilkan juga menjadi kecil.

#### **Berat Umbi per Plot (g)**

Data berat umbi per plot tanaman bawang merah dengan perlakuan MOL keong mas dan Mikoriza Arbuskular dapat dilihat pada Lampiran 29 sampai 30. Berdasarkan hasil *Analysis of Variance* (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa dengan pemberian faktor tunggal MOL keong mas dan Mikoriza Arbuskular tidak berpengaruh nyata terhadap parameter berat umbi per plot serta interaksi kedua perlakuan tidak memberikan pengaruh terhadap parameter berat umbi per plot.

Tabel 7. Berat Umbi per Plot Bawang Merah dengan Pemberian MOL Keong Mas dan Mikoriza Arbuskular

Perlakuan	M <sub>0</sub> (kontrol)	M <sub>1</sub> (150 ml/L air)	M <sub>2</sub> (200 ml/L air)	M <sub>3</sub> (250 ml/L Air)	Rataan
.....umbi.....					
A <sub>0</sub> (kontrol)	72.67	73.00	66.67	58.33	67.67
A <sub>1</sub> (10 g/polybag)	40.00	71.67	70.67	60.33	60.67
A <sub>2</sub> (20 g/polybag)	63.33	66.67	48.67	71.67	62.58
A <sub>3</sub> (30 g/polybag )	63.33	78.67	62.00	62.33	66.58
Rataan	59.83	72.50	62.00	63.17	64.38



Meskipun perlakuan MOL keong mas tidak menunjukkan pengaruh signifikan terhadap jumlah umbi per plot tanaman bawang merah, pemberian MOL keong mas dengan dosis 150 ml/L air (M1) menghasilkan jumlah umbi per plot terbanyak dibandingkan perlakuan lainnya. Sementara itu, perlakuan Mikoriza Arbuskula dengan dosis 0 g/polybag (A0) memberikan jumlah umbi per rumpun terbanyak dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian MOL keong mas dan Mikoriza Arbuskula belum mampu meningkatkan berat umbi per plot pada tanaman bawang merah, dan aplikasi pupuk mikoriza arbuskula terhanyut akibat cuaca ekstrem. Sejalan dengan pendapat Tambunan et al. (2014) yang menyatakan bahwa perbedaan antara pupuk biologis dan pupuk kimia terletak pada respons tanaman yang lambat, pemberian unsur hara tidak terjadi secara langsung, namun memiliki dampak positif terhadap lingkungan. Hal ini juga sejalan dengan pendapat Maharaja et al. (2015) yang menyatakan bahwa jika satu faktor lebih dominan pengaruhnya daripada faktor lainnya, maka faktor lainnya akan terhambat, dan setiap faktor memiliki sifat yang sangat berbeda baik dari segi pengaruh maupun cara kerjanya, yang kemudian menghasilkan hubungan yang berbeda dalam mempengaruhi pertumbuhan tanaman.

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

Data diameter umbi tanaman bawang merah dengan perlakuan MOL keong mas dan Mikoriza Arbuskular dapat dilihat pada Lampiran 31 sampai 32. Berdasarkan hasil *Analysis of Variance* (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa dengan pemberian faktor tunggal MOL keong mas dan Mikoriza Arbuskular tidak berpengaruh nyata serta interaksi kedua perlakuan tidak memberikan pengaruh terhadap parameter diameter umbi.

Tabel 8. Diameter Umbi Bawang Merah dengan Pemberian MOL Keong Mas dan Mikoriza Arbuskular

Perlakuan	M <sub>0</sub> (kontrol)	M <sub>1</sub> (150 ml/L air)	M <sub>2</sub> (200 ml/L air)	M <sub>3</sub> (250 ml/L Air)	Rataan
.....umbi.....					
A <sub>0</sub> (kontrol)	13.67	11.89	11.67	12.00	12.31
A <sub>1</sub> (10 g/polybag)	12.33	13.56	13.11	11.44	12.61
A <sub>2</sub> (20 g/polybag)	12.44	12.44	12.00	13.56	12.61
A <sub>3</sub> (30 g/polybag )	13.56	14.00	12.33	13.00	13.22
Rataan	13.00	12.97	12.28	12.50	12.69

Meskipun perlakuan MOL keong mas tidak menunjukkan pengaruh signifikan terhadap jumlah umbi per plot tanaman bawang merah, pemberian MOL keong mas dengan dosis 150 ml/L air (M1) menghasilkan jumlah umbi per plot terbanyak dibandingkan perlakuan lainnya. Sementara itu, perlakuan Mikoriza Arbuskula dengan dosis 30 g/polybag (A3) memberikan jumlah umbi per rumpun terbanyak dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan oleh tingginya kebutuhan unsur hara yang diperlukan oleh tanaman bawang merah, yang sangat mempengaruhi proses metabolisme tanaman. Kandungan nutrisi dalam MOL keong mas relatif kecil karena bahan-bahan yang digunakan untuk membuat MOL terbuat dari keong mas, gula merah, air cucian beras, dan air kelapa, yang cenderung mengandung karbohidrat. Akibatnya, kandungan unsur hara N, P, dan K dalam MOL cukup rendah, yang menyebabkan produksi tanaman tidak optimal. Hal ini sangat mengganggu tanaman untuk mendapatkan hasil maksimal, karena tanaman memerlukan unsur hara makro seperti nitrogen, fosfor, dan kalium (NPK). Sejalan dengan pendapat Mahdelena (2016) yang menyatakan bahwa unsur hara adalah faktor utama yang dibutuhkan tanaman untuk memenuhi siklus hidupnya, mulai dari fase vegetatif hingga generatif. Unsur-unsur ini merupakan bagian utama dari pertumbuhan tanaman, oleh karena itu disebut sebagai unsur hara esensial.

Dalam penelitian ini, efektivitas dan kualitas mikoriza yang diterapkan tergolong rendah, meskipun mikoriza lokal yang tidak tampak berperan aktif dalam mendukung pertumbuhan tanaman. Penerapan mikoriza arbuskula tidak menunjukkan pengaruh signifikan terhadap pertumbuhan tanaman, yang menunjukkan bahwa meskipun mikoriza memiliki potensi untuk memperbaiki kondisi tanaman, faktor lain seperti konsentrasi mikoriza, jenis tanah, dan ketersediaan unsur hara yang memadai sangat memengaruhi efektivitas aplikasinya. Sejalan dengan pendapat Reza et al. (2016), kolonisasi mikoriza yang tinggi tidak selalu berbanding lurus dengan peningkatan pertumbuhan tanaman. Kolonisasi yang berlebihan justru dapat menghasilkan dampak yang kurang optimal jika faktor-faktor lain, seperti unsur hara dan kondisi lingkungan, tidak mendukung. Oleh karena itu, meskipun mikoriza dapat meningkatkan penyerapan nutrisi dan kesehatan akar, keberhasilan aplikasinya sangat bergantung pada keseimbangan antara berbagai faktor pendukung, termasuk ketersediaan nutrisi dan kondisi lingkungan yang sesuai.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Kesimpulan yang dapat diambil dari pelaksanaan penelitian yang dilakukan ini yaitu:

1. Pemberian MOL Keong Mas tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter yang diukur.
2. Parameter jumlah anakan pada 6 MST terpengaruh secara signifikan oleh penambahan Mikoriza Arbuskula. Perlakuan A1 (10 g/polybag) dan A2 (20 g/polybag) dengan nilai 6,03 anakan terbukti paling efektif.
3. Interaksi MOL Keong Mas dan Mikoriza Arbuskular tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter yang diukur.

### **Saran**

Sebaiknya dilakukan penelitian lanjutan dengan meningkatkan konsentrasi MOL keong mas serta menambahkan dosis pada perlakuan Mikoriza Arbuskular.

## DAFTAR PUSTAKA

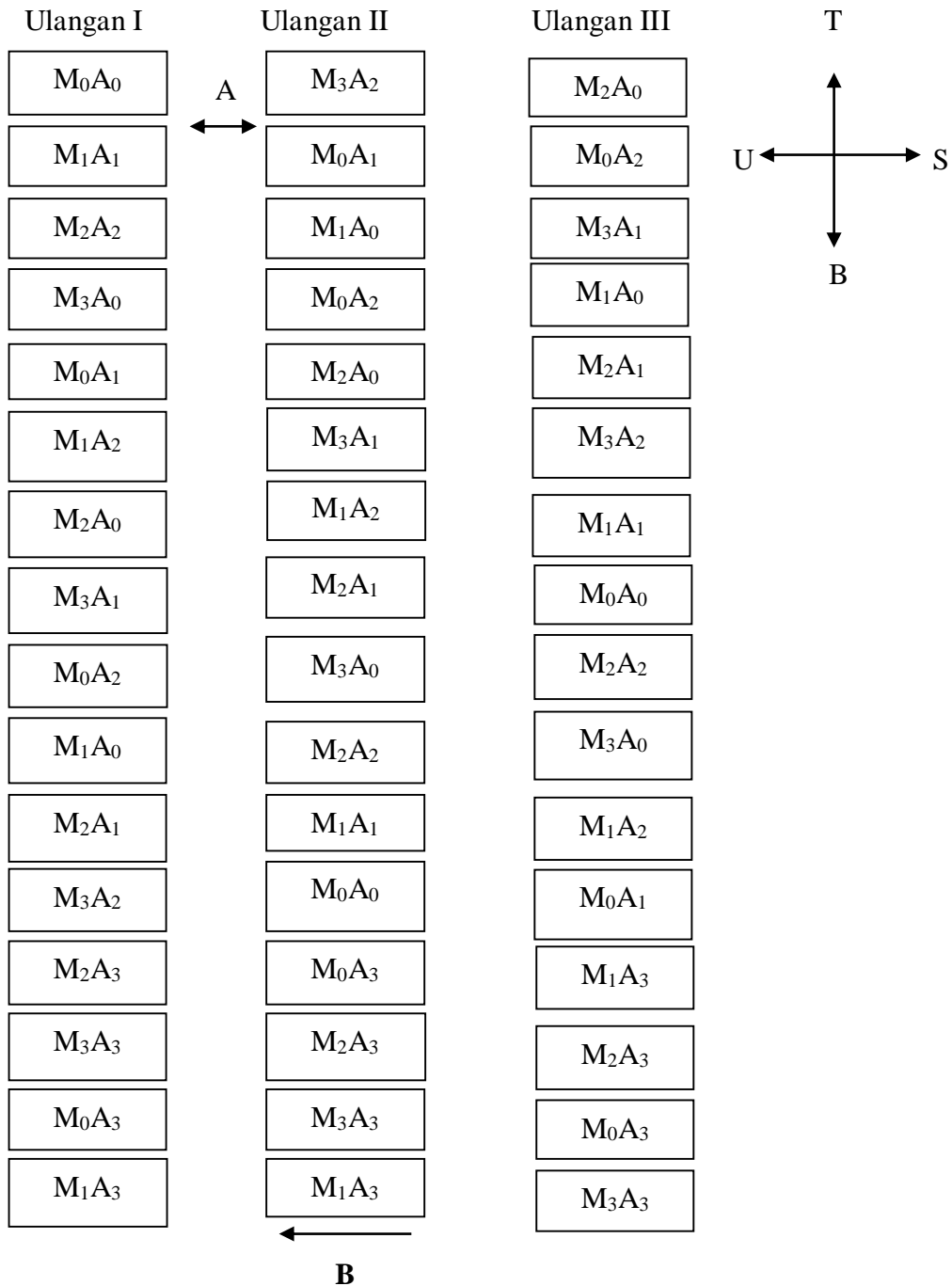
- Afra, A. P., P. T. Dwi., dan Y. Sakkung. 2020. Pengaruh Penggunaan MOL Keong Mas terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Wortel (*Daucus Carota* L.) Varietas New Kurado. *Jurnal Ilmiah Agrosaint*. 11 (1): 17 -21.
- Arum, A. S., A. Iswadi., A.S. Dewi dan L. Yulin. 2013. Studi Mikrobiologi dan sifat kimia Mikroorganisme lokal (MOL) yang digunakan pada budidaya padi Metode SRI (*System of Rice Intensification*). *Jurnal Sainteks Fakultas MIPA Institut Pertanian Bogor*. 10 (2) : 29 -39.
- Aryanta, I. W. R. 2019. Bawang Merah dan Manfaatnya Bagi Kesehatan. *E-Jurnal Widya Kesehatan*. 1 (1) : 1 - 7.
- Basri, A. H. H. 2018. Kajian Peranan Mikoriza dalam Bidang Pertanian. *Agrirca Ekstensia*. 12 (2) : 74 – 78.
- Damanik, S. A dan A. Suryanto. 2018. Efektivitas Penggunaan Mikoriza Dan PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) terhadap Tanaman Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.) Pada Pipa PVC Sistem Vertikultur. *Jurnal Produksi Tanaman*. 6 (4) : 635–41.
- Deden, D., dan U. Umiyati. 2017. Pengaruh Inokulasi *Trichoderma sp* dan Varietas Bawang Merah terhadap Penyakit MOLer dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Jurnal Kultivasi*. 16 (2) : 340 – 348.
- Diana, S. 2011. Peran Media Tanam dan Dosis Pupuk Urea, SP36, KCl terhadap Pertumbuhan Tanaman Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.) dalam Polybag. *Agronobis*. Vol 3(5) : 17–21.
- Fansyuri, H., Armaini. 2019. Pengaruh Pemberian Pupuk Guano terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *JOM FAPERTA*. 6 (1) : 1 - 8.
- Firmanto, B. H. 2011. *Praktis Bertanam Bawang Merah Secara Organik*. Bandung. Penerbit Angkasa.
- Grace, M. P., I. S. Made., P. U. Bagus., dan I. S. Putu. 2022. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) pada Uji Pupuk Guano di Tanah Sawah Renon. *AGRIMETA*. 12 (23) : 19 : 23.
- Hasyati, R. Nova., dan W. Haidilianda. 2018. Keanekaragaman Fungi Mikoriza Arbuskular (FMA) pada Beberapa Jenis Pohon di Pegunungan Deudap Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar. *Prosiding Seminar Nasional Biotik*. 6 (1) : 496 – 509.
- Hervani, D., L. Syukriani, E. Swasi dan Erbasrida. 2009. Teknologi budidaya bawang merah pada beberapa media dalam pot di Kota Padang. *Warta Pengabdian Andalas*. 15 (22) : 1 – 8.

- Kalay, A. M., R. Hindersah., I. A. Ngabalin., dan M. Jamlean. 2020. Pemanfaatan Pupuk Hayati dan Bahan Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata*). *Jurnal AGRIC*. 32 (2): 129 – 138.
- Khalida, F. Z., H. Cecep., dan P. U. Esty. 2021. Respons Tanaman Bawang Merah terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Air Kelapa dan Mikroorganisme Lokal Bonggol Pisang. *Jurnal Pertanian Terpadu*. 9 (1): 81-94.
- Leni, O. B., L. S. P. Nyoman., dan H. Farida. 2019. Pengaruh Waktu Pemberian *Mikoriza* terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumissativus L.*) Varietas Harmony. *AGRIMETA*. 9 (17) : 36 – 40.
- Madinah, M., E. Arman., dan A. Erlida. 2020. Pengaruh Pemberian Fungi Mikoriza Arbuskular Terhadap Faktor Produksi dan Hasil Padi (*Oryza sativa L.*) yang di Tanam pada Tinggi Genangan 10 cm di Bawah Permukaan Tanah. *JOM FAPERTA*. 7 (1) : 1 – 10.
- Maharaja, P. D., T. Simanungkalit., dan J. Ginting. 2015. Respons Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*) terhadap Dosis Pupuk NPKMg dan Jenis Mulsa. *Jurnal Agroekoteknologi*. 4 (1) : 1900- 1910.
- Mahdalena. 2016. Respon Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*) terhadap Pengaruh Berbagai Media Tanam dan Pemberian Mikro Organisme Lokal (MOL) Keong Mas. *Jurnal AGRIFOR*. 15 (2) : 233 – 248.
- Manalu, B.E. 2019. Respon Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*) terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair (Poc) Kotoran Kambing dan Kompos Limbah *Brassica*. *Skripsi*. Medan. Universitas Medan Area.
- Putra, S. C. 2020. Pengaruh Aplikasi Kompos Limbah Akasia dan Pupuk NPK 16:16:16 terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum L.*). *Skripsi*. Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau.
- Reza, D. P., Delvian., dan D. Elfiati. 2016. Pengaruh Inokulasi Mikoriza Arbuskula terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman *Slow Growing* (Glodokan dan Tanjung). *Peronema Forestry Science Journal*, 5 (1) : 36 - 42.
- Rizki, R. Y. 2019. Pengaruh Pemberian Cendawan Mikoriza Arbuskular (CMA) terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata L.*). *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Saleh, I., dan I. S. W. Atmaja. 2017. Efektivitas Inokulasi Cendawan Mikoriza Arbuskular (CMA) terhadap Produksi Bawang Merah dengan Teknik Pengairan Berbeda. *Jurnal Hortikultur Indonesia*. 8 (2) : 120 – 127.

- Satria, H. 2018. Pemanfaatan Kompos Ampas Tahu pada Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). *Jurnal Perbal*. 6 (3) : 48 - 58.
- Sembiring, B. E., dan L, Mawarni. 2017. Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah Varietas Samosir (*Allium ascalonicum* L.) pada Beberapa Konsentrasi Air kelapa dan Lama Perendaman. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 5 (4) : 780 - 785.
- Simanungkalit, R. D. M., D. A. Suriadikarta., R. Saraswati., D. Setyorini., dan W. Hartatik. 2006. Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. *Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian*. Jawa Barat.
- Siswoyo. 2011. *Kesuburan Tanah dan Pemupuka*. Universitas Sumatera Utara Medan.
- Sudirja, R. 2007. Respons Beberapa Sifat Kimia Inceptisol Asal Rajamandala dan Hasil Bibit Kakao Melalui Pemberian Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. *lembaga penelitian Universitas Padjadjaran*. Bandung.
- Sulfianti., Wirdha., E. Priyantono. 2018. Pemanfaatan Hama Keong Mas Menjadi Pupuk Organik Cair pada Kelompok Tani Padi Desa Sidondo III Kecamatan Sigi Biromaru Kabupaten Sigi Sulawesi Tengah. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*. 1 (1) : 100 – 104.
- Sumarni, N., dan H. Achmad. 2005. Budidaya Bawang Merah. *Balai Penelitian Tanaman Sayuran*. Bandung.
- Suparman. 2010. *Botani Tanaman Bawang Merah*. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Suriani, N. 2012. Bawang Bawa Untung. Budidaya Bawang Merah dan Bawang Merah. *Cahaya Atma Pustaka*. Yogyakarta.
- Talanca, A. H, 2015. Manfaat Mikoriza Vesikular-Arbuskular (MVA) terhadap Pertumbuhan dan Pengendalian penyakit Tanaman. *In Prosiding Seminar Nasional Serealia*. Hal : 466 – 470.
- Tambunan, W. A., R, Sipayung., dan F, E. Sitepu. 2014. Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) dengan Pemberian Pupuk Hayati pada Berbagai Media Tanam. *Jurnal Online Agroekoteknologi*. 2 (2) : 825 – 836.
- Vandalisna dan Budi, P. 2018. Aplikasi Mikroorganisme Lokal (MOL) Keong Mas terhadap Pertumbuhan Tanaman Seledri dengan Sistem Vertikultur. *Jurnal agrisistem*. 14 (2) : 150 – 156.

## LAMPIRAN

Lampiran 1. Bagan Plot Penelitian



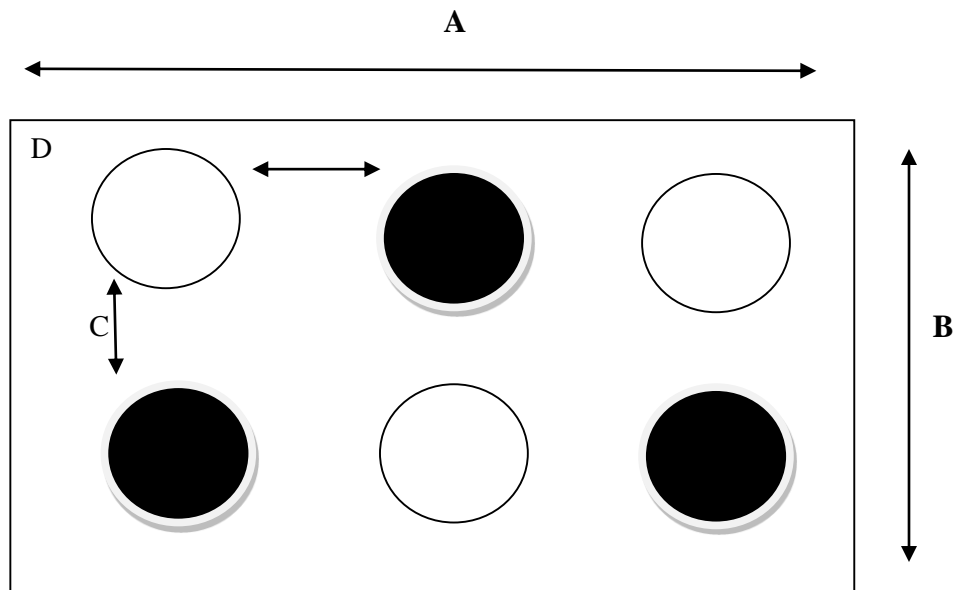
Keterangan

A: Jarak antar ulangan (100 cm)

B: jarak antar plot (50 cm)



## Lampiran 2. Bagan Tanaman Sampel



## Keterangan

- A : lebar plot ( 100 cm)  
B : Panjang plot (100 cm)  
C : jarak antar tanaman (15 cm)  
D : Jarak antar baris tanaman (15 cm)  
● : Tanaman sampel  
○ : Tanaman bukan sampel

## Lampiran 3. Deskripsi Tanaman Bawang Merah

Asal	: lokal Brebes
Umur	: mulai berbunga 50 hari, panen (60% batang melemas) 60 hari
Tinggi tanaman	: 34,5 cm (25 - 44 cm)
Kemampuan berbunga (alami)	: agak sukar
Banyak anakan	: 7-12 umbi per rumpun
Bentuk daun	: silindris, berlubang
Warna daun	: hijau
Banyak daun	: 15-50 helai
Bentuk bunga	: seperti payung
Warna bunga	: putih
Banyak buah / tangkai	: 60 - 100 (83)
Banyak bunga / tangkai	: 100 -160 (143)
Banyak tangkai bunga / rumpun	: 2-4
Bentuk biji	: bulat, gepeng, berkeriput
Warna biji	: hitam
Bentuk umbi	: lonjong, bercincin kecil pada leher cakram
Warna umbi	: merah muda
Produksi umbi	: 9,9 ton per hektar umbi kering
Susut bobot umbi (basah-kering)	: 21,4%
Ketahanan terhadap penyakit	: cukup tahan terhadap penyakit busuk umbi (Botrytis allii)
Kepekaan terhadap penyakit	: peka terhadap busuk ujung daun (Phytophthora porri)
Keterangan	: baik untuk dataran rendah
Peneliti	:(Balitsa, 2015)

## Lampiran 4. Analisis MOL Keong Mas

No	Unsur Hara	Hasil Uji/Kadar	Metode Uji
1	pH	6.3500	H <sub>2</sub> O (1.5) – Electrometry
2	N	0.1390%	Kjeldahl With Spektrofotometer
3	P	0.898%	Dry Ashing & HNO <sub>3</sub> with Spectrophotometer
4	K	0.2238%	Dry Ashing – HCl with AAS

Sumber : Berdasarkan Hasil Uji Laboratorium PT SOCFIN INDONESIA (2024)

Lampiran 5. Data Pengamatan Tinggi Tanaman Bawang Merah 2 MST dengan Pemberian MOL Keong Mas dan Mikoriza Arbuskular

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....cm.....				
M <sub>0</sub> A <sub>0</sub>	21.37	20.70	23.40	65.47	21.82
M <sub>0</sub> A <sub>1</sub>	24.53	21.93	24.80	71.27	23.76
M <sub>0</sub> A <sub>2</sub>	26.10	21.53	21.53	69.17	23.06
M <sub>0</sub> A <sub>3</sub>	22.57	22.57	21.80	66.93	22.31
M <sub>1</sub> A <sub>0</sub>	24.50	20.33	22.63	67.47	22.49
M <sub>1</sub> A <sub>1</sub>	25.43	23.73	21.47	70.63	23.54
M <sub>1</sub> A <sub>2</sub>	26.80	21.77	24.37	72.93	24.31
M <sub>1</sub> A <sub>3</sub>	23.13	22.57	22.03	67.73	22.58
M <sub>2</sub> A <sub>0</sub>	22.10	21.20	21.53	64.83	21.61
M <sub>2</sub> A <sub>1</sub>	20.37	21.13	21.73	63.23	21.08
M <sub>2</sub> A <sub>2</sub>	22.53	23.13	22.20	67.87	22.62
M <sub>2</sub> A <sub>3</sub>	22.90	23.63	22.10	68.63	22.88
M <sub>3</sub> A <sub>0</sub>	23.47	23.20	24.37	71.03	23.68
M <sub>3</sub> A <sub>1</sub>	24.30	23.10	22.67	70.07	23.36
M <sub>3</sub> A <sub>2</sub>	24.77	21.43	23.50	69.70	23.23
M <sub>3</sub> A <sub>3</sub>	25.17	22.60	22.03	69.80	23.27
Jumlah	380.03	354.57	362.17	1,096.77	
Rataan	23.75	22.16	22.64		22.85

Lampiran 6. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Bawang Merah 2 MST

Perlakuan	DB	JK	KT	F <sub>hitung</sub>	F <sub>tabel 0,5</sub>
Ulangan (Blok)	2	21.37	10.68	6.65*	3.32
MOL Keong Mas (M)	3	13.04	4.35	2.71 <sup>tn</sup>	2.92
<i>M<sub>Linier</sub></i>	1	0.35	0.35	0.21 <sup>tn</sup>	4.17
<i>M<sub>Kwadrat</sub></i>	1	2.13	2.13	1.32 <sup>tn</sup>	4.17
<i>M<sub>Sisa</sub></i>	1	10.57	10.57	6.58 <sup>tn</sup>	4.17
Mikoriza Arbuskular (A)	3	5.10	1.70	1.06 <sup>tn</sup>	2.92
<i>A<sub>Linier</sub></i>	1	1.26	1.26	0.78 <sup>tn</sup>	4.17
<i>A<sub>Kwadrat</sub></i>	1	3.50	3.50	2.18 <sup>tn</sup>	4.17
<i>A<sub>Sisa</sub></i>	1	0.35	0.35	0.21 <sup>tn</sup>	4.17
Interaksi ( M × A )	9	14.92	1.66	1.03 <sup>tn</sup>	2.21
Galat	30	48.21	1.61		
Galat	47	102.63			

Keterangan : \* : nyata

tn : tidak nyata

KK : 5.55%

Lampiran 7. Data Pengamatan Tinggi Tanaman Bawang Merah 4 MST dengan Pemberian MOL Keong Mas dan Mikoriza Arbuskular

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....cm.....				
M <sub>0</sub> A <sub>0</sub>	25.07	24.53	25.83	75.43	25.14
M <sub>0</sub> A <sub>1</sub>	27.93	25.47	27.80	81.20	27.07
M <sub>0</sub> A <sub>2</sub>	28.23	24.33	25.07	77.63	25.88
M <sub>0</sub> A <sub>3</sub>	25.63	25.70	26.47	77.80	25.93
M <sub>1</sub> A <sub>0</sub>	27.73	23.07	25.17	75.97	25.32
M <sub>1</sub> A <sub>1</sub>	27.47	26.40	24.97	78.83	26.28
M <sub>1</sub> A <sub>2</sub>	29.77	25.07	27.47	82.30	27.43
M <sub>1</sub> A <sub>3</sub>	25.77	23.63	25.77	75.17	25.06
M <sub>2</sub> A <sub>0</sub>	25.33	23.97	24.90	74.20	24.73
M <sub>2</sub> A <sub>1</sub>	24.57	24.73	24.80	74.10	24.70
M <sub>2</sub> A <sub>2</sub>	26.30	26.90	24.80	78.00	26.00
M <sub>2</sub> A <sub>3</sub>	25.67	25.77	25.97	77.40	25.80
M <sub>3</sub> A <sub>0</sub>	25.37	25.30	27.00	77.67	25.89
M <sub>3</sub> A <sub>1</sub>	27.23	25.07	25.50	77.80	25.93
M <sub>3</sub> A <sub>2</sub>	27.43	24.17	26.33	77.93	25.98
M <sub>3</sub> A <sub>3</sub>	27.37	26.67	24.53	78.57	26.19
Jumlah	426.87	400.77	412.37	1,240.00	
Rataan	26.68	25.05	25.77		25.83

Lampiran 8. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Bawang Merah 4 MST

Perlakuan	DB	JK	KT	F <sub>hitung</sub>	F <sub>tabel 0,5</sub>
Ulangan (Blok)	2	21.38	10.69	8.38*	3.32
MOL Keong Mas (M)	3	4.41	1.47	1.15 <sup>tn</sup>	2.92
<i>M<sub>Linier</sub></i>	1	0.33	0.33	0.26 <sup>tn</sup>	4.17
<i>M<sub>Kwadrat</sub></i>	1	1.36	1.36	1.06 <sup>tn</sup>	4.17
<i>M<sub>Sisa</sub></i>	1	2.73	2.73	2.14 <sup>tn</sup>	4.17
Mikoriza Arbuskular (A)	3	7.05	2.35	1.84 <sup>tn</sup>	2.92
<i>A<sub>Linier</sub></i>	1	1.83	1.83	1.43 <sup>tn</sup>	4.17
<i>A<sub>Kwadrat</sub></i>	1	5.07	5.07	3.98 <sup>tn</sup>	4.17
<i>A<sub>Sisa</sub></i>	1	0.16	0.16	0.12 <sup>tn</sup>	4.17
Interaksi ( M × A )	9	13.48	1.50	1.17 <sup>tn</sup>	2.21
Galat	30	38.26	1.28		
Jumlah	47	84.58			

Keterangan : \* : nyata      tn : tidak nyata      KK : 4.37%

Lampiran 9. Data Pengamatan Tinggi Tanaman Bawang Merah 6 MST dengan Pemberian MOL Keong Mas dan Mikoriza Arbuskular

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....cm.....				
M <sub>0</sub> A <sub>0</sub>	28.97	28.17	29.30	86.43	28.81
M <sub>0</sub> A <sub>1</sub>	29.80	28.17	31.13	89.10	29.70
M <sub>0</sub> A <sub>2</sub>	30.87	27.23	28.67	86.77	28.92
M <sub>0</sub> A <sub>3</sub>	29.30	28.53	30.50	88.33	29.44
M <sub>1</sub> A <sub>0</sub>	30.27	26.50	28.30	85.07	28.36
M <sub>1</sub> A <sub>1</sub>	29.93	30.10	28.30	88.33	29.44
M <sub>1</sub> A <sub>2</sub>	31.00	27.93	30.27	89.20	29.73
M <sub>1</sub> A <sub>3</sub>	28.47	26.73	29.80	85.00	28.33
M <sub>2</sub> A <sub>0</sub>	31.87	26.80	28.27	86.93	28.98
M <sub>2</sub> A <sub>1</sub>	28.73	27.90	28.03	84.67	28.22
M <sub>2</sub> A <sub>2</sub>	28.80	30.00	28.63	87.43	29.14
M <sub>2</sub> A <sub>3</sub>	29.73	28.33	29.20	87.27	29.09
M <sub>3</sub> A <sub>0</sub>	28.63	27.60	29.60	85.83	28.61
M <sub>3</sub> A <sub>1</sub>	28.53	28.27	29.27	86.07	28.69
M <sub>3</sub> A <sub>2</sub>	29.77	27.27	29.67	86.70	28.90
M <sub>3</sub> A <sub>3</sub>	29.90	28.73	28.43	87.07	29.02
Jumlah	474.57	448.27	467.37	1,390.20	
Rataan	29.66	28.02	29.21		28.96

Lampiran 10. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Bawang Merah 6 MST

Perlakuan	DB	JK	KT	F <sub>hitung</sub>	F <sub>tabel 0,5</sub>
Ulangan (Blok)	2	23.09	11.55	10.35*	3.32
MOL Keong Mas (M)	3	1.22	0.41	0.36 <sup>tn</sup>	2.92
<i>M<sub>Linier</sub></i>	1	1.09	1.09	0.98 <sup>tn</sup>	4.17
<i>M<sub>Kwadrat</sub></i>	1	0.12	0.12	0.11 <sup>tn</sup>	4.17
<i>M<sub>Sisa</sub></i>	1	0.00	0.00	0.00 <sup>tn</sup>	4.17
Mikoriza Arbuskular (A)	3	1.47	0.49	0.44 <sup>tn</sup>	2.92
<i>A<sub>Linier</sub></i>	1	0.61	0.61	0.55 <sup>tn</sup>	4.17
<i>A<sub>Kwadrat</sub></i>	1	0.84	0.84	0.75 <sup>tn</sup>	4.17
<i>A<sub>Sisa</sub></i>	1	0.02	0.02	0.02 <sup>tn</sup>	4.17
Interaksi ( M × A )	9	6.89	0.77	0.69 <sup>tn</sup>	2.21
Galat	30	33.45	1.12		
<b>Jumlah</b>	<b>47</b>	<b>66.13</b>			

Keterangan : \* : nyata

tn : tidak nyata

KK : 3.65%

Lampiran 11. Data Pengamatan Jumlah Daun Bawang Merah 2 MST dengan Pemberian MOL Keong Mas dan Mikoriza Arbuskular

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....helai.....				
M <sub>0</sub> A <sub>0</sub>	15.00	11.00	14.00	40.00	13.33
M <sub>0</sub> A <sub>1</sub>	16.67	11.00	11.67	39.33	13.11
M <sub>0</sub> A <sub>2</sub>	11.00	11.33	15.67	38.00	12.67
M <sub>0</sub> A <sub>3</sub>	10.67	13.67	10.33	34.67	11.56
M <sub>1</sub> A <sub>0</sub>	13.67	12.33	11.67	37.67	12.56
M <sub>1</sub> A <sub>1</sub>	13.67	11.33	12.67	37.67	12.56
M <sub>1</sub> A <sub>2</sub>	13.00	11.00	16.33	40.33	13.44
M <sub>1</sub> A <sub>3</sub>	12.00	13.67	13.33	39.00	13.00
M <sub>2</sub> A <sub>0</sub>	18.00	15.33	12.00	45.33	15.11
M <sub>2</sub> A <sub>1</sub>	14.00	13.67	13.33	41.00	13.67
M <sub>2</sub> A <sub>2</sub>	11.00	13.00	14.67	38.67	12.89
M <sub>2</sub> A <sub>3</sub>	12.00	13.33	16.00	41.33	13.78
M <sub>3</sub> A <sub>0</sub>	14.33	14.00	13.67	42.00	14.00
M <sub>3</sub> A <sub>1</sub>	12.67	12.33	13.33	38.33	12.78
M <sub>3</sub> A <sub>2</sub>	10.67	12.33	13.33	36.33	12.11
M <sub>3</sub> A <sub>3</sub>	11.67	13.67	12.00	37.33	12.44
Jumlah	210.00	203.00	214.00	627.00	
Rataan	13.13	12.69	13.38		13.06

Lampiran 12. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah 2 MST

Perlakuan	DB	JK	KT	F <sub>hitung</sub>	F <sub>tabel 0,5</sub>
Ulangan (Blok)	2	3.88	1.94	0.55 <sup>tn</sup>	3.32
MOL Keong Mas (M)	3	10.53	3.51	1.00 <sup>tn</sup>	2.92
<i>M<sub>Linier</sub></i>	1	1.30	1.30	0.37 <sup>tn</sup>	4.17
<i>M<sub>Kwadrat</sub></i>	1	4.69	4.69	1.34 <sup>tn</sup>	4.17
<i>M<sub>Sisa</sub></i>	1	4.54	4.54	1.29 <sup>tn</sup>	4.17
Mikoriza Arbuskular (A)	3	8.28	2.76	0.79 <sup>tn</sup>	2.92
<i>A<sub>Linier</sub></i>	1	7.00	7.00	2.00 <sup>tn</sup>	4.17
<i>A<sub>Kwadrat</sub></i>	1	1.22	1.22	0.35 <sup>tn</sup>	4.17
<i>A<sub>Sisa</sub></i>	1	0.06	0.06	0.02 <sup>tn</sup>	4.17
Interaksi ( M × A )	9	12.74	1.42	0.40 <sup>tn</sup>	2.21
Galat	30	105.16	3.51		
Jumlah	47	140.59			

Keterangan : tn : tidak nyata      KK : 14.33 %

Lampiran 13. Data Pengamatan Jumlah Daun Bawang Merah 4 MST dengan Pemberian MOL Keong Mas dan Mikoriza Arbuskular

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....helai.....				
M <sub>0</sub> A <sub>0</sub>	15.33	12.00	14.67	42.00	14.00
M <sub>0</sub> A <sub>1</sub>	16.67	14.00	14.00	44.67	14.89
M <sub>0</sub> A <sub>2</sub>	11.67	13.33	16.67	41.67	13.89
M <sub>0</sub> A <sub>3</sub>	17.33	14.33	12.33	44.00	14.67
M <sub>1</sub> A <sub>0</sub>	15.00	14.00	14.00	43.00	14.33
M <sub>1</sub> A <sub>1</sub>	15.33	17.33	14.33	47.00	15.67
M <sub>1</sub> A <sub>2</sub>	13.67	14.67	17.67	46.00	15.33
M <sub>1</sub> A <sub>3</sub>	14.00	16.33	14.67	45.00	15.00
M <sub>2</sub> A <sub>0</sub>	20.00	14.33	14.33	48.67	16.22
M <sub>2</sub> A <sub>1</sub>	15.33	15.00	15.33	45.67	15.22
M <sub>2</sub> A <sub>2</sub>	12.00	15.33	16.00	43.33	14.44
M <sub>2</sub> A <sub>3</sub>	14.33	15.00	17.00	46.33	15.44
M <sub>3</sub> A <sub>0</sub>	15.33	13.00	14.67	43.00	14.33
M <sub>3</sub> A <sub>1</sub>	14.67	16.67	15.33	46.67	15.56
M <sub>3</sub> A <sub>2</sub>	13.00	16.33	15.33	44.67	14.89
M <sub>3</sub> A <sub>3</sub>	12.33	14.67	14.33	41.33	13.78
Jumlah	236.00	236.33	240.67	713.00	
Rataan	14.75	14.77	15.04		14.85

Lampiran 14. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah 4 MST

Perlakuan	DB	JK	KT	F <sub>hitung</sub>	F <sub>tabel 0,5</sub>
Ulangan (Blok)	2	0.85	0.42	0.13 <sup>tn</sup>	3.32
MOL Keong Mas (M)	3	6.86	2.29	0.68 <sup>tn</sup>	2.92
<i>M</i> <sub>Linier</sub>	1	0.70	0.70	0.21 <sup>tn</sup>	4.17
<i>M</i> <sub>Kwadrat</sub>	1	6.02	6.02	1.79 <sup>tn</sup>	4.17
<i>M</i> <sub>Sisa</sub>	1	0.13	0.13	0.04 <sup>tn</sup>	4.17
Mikoriza Arbuskular (A)	3	3.73	1.24	0.37 <sup>tn</sup>	2.92
<i>A</i> <sub>Linier</sub>	1	0.29	0.29	0.09 <sup>tn</sup>	4.17
<i>A</i> <sub>Kwadrat</sub>	1	0.84	0.84	0.25 <sup>tn</sup>	4.17
<i>A</i> <sub>Sisa</sub>	1	2.60	2.60	0.77 <sup>tn</sup>	4.17
Interaksi ( M × A )	9	11.39	1.27	0.38 <sup>tn</sup>	2.21
Galat	30	101.15	3.37		
Jumlah	47	123.98			

Keterangan : tn : tidak nyata      KK : 12.36 %



Lampiran 15. Data Pengamatan Jumlah Daun Bawang Merah 6 MST dengan Pemberian MOL Keong Mas dan Mikoriza Arbuskular

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....helai.....				
M <sub>0</sub> A <sub>0</sub>	18.33	14.67	15.67	48.67	16.22
M <sub>0</sub> A <sub>1</sub>	19.33	16.33	15.33	51.00	17.00
M <sub>0</sub> A <sub>2</sub>	13.67	15.33	19.00	48.00	16.00
M <sub>0</sub> A <sub>3</sub>	18.00	16.67	14.67	49.33	16.44
M <sub>1</sub> A <sub>0</sub>	17.00	17.67	17.33	52.00	17.33
M <sub>1</sub> A <sub>1</sub>	16.67	19.33	16.67	52.67	17.56
M <sub>1</sub> A <sub>2</sub>	16.33	17.33	19.33	53.00	17.67
M <sub>1</sub> A <sub>3</sub>	16.33	18.67	16.00	51.00	17.00
M <sub>2</sub> A <sub>0</sub>	22.00	16.67	16.00	54.67	18.22
M <sub>2</sub> A <sub>1</sub>	19.00	17.33	16.33	52.67	17.56
M <sub>2</sub> A <sub>2</sub>	15.00	16.33	15.67	47.00	15.67
M <sub>2</sub> A <sub>3</sub>	16.67	17.33	18.00	52.00	17.33
M <sub>3</sub> A <sub>0</sub>	17.67	15.33	17.67	50.67	16.89
M <sub>3</sub> A <sub>1</sub>	17.33	18.00	18.33	53.67	17.89
M <sub>3</sub> A <sub>2</sub>	16.00	18.33	17.00	51.33	17.11
M <sub>3</sub> A <sub>3</sub>	14.00	16.67	15.67	46.33	15.44
Jumlah	273.33	272.00	268.67	814.00	
Rataan	17.08	17.00	16.79		16.96

Lampiran 16. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah 6 MST

Perlakuan	DB	JK	KT	F <sub>hitung</sub>	F <sub>tabel 0,5</sub>
Ulangan (Blok)	2	0.72	0.36	0.12 <sup>tn</sup>	3.32
MOL Keong Mas (M)	3	6.60	2.20	0.76 <sup>tn</sup>	2.92
<i>M</i> <sub>Linier</sub>	1	0.67	0.67	0.23 <sup>tn</sup>	4.17
<i>M</i> <sub>Kwadratik</sub>	1	5.33	5.33	1.84 <sup>tn</sup>	4.17
<i>M</i> <sub>Sisa</sub>	1	0.60	0.60	0.21 <sup>tn</sup>	4.17
Mikoriza Arbuskular (A)	3	7.44	2.48	0.85 <sup>tn</sup>	2.92
<i>A</i> <sub>Linier</sub>	1	4.45	4.45	1.53 <sup>tn</sup>	4.17
<i>A</i> <sub>Kwadratik</sub>	1	0.45	0.45	0.16 <sup>tn</sup>	4.17
<i>A</i> <sub>Sisa</sub>	1	2.54	2.54	0.87 <sup>tn</sup>	4.17
Interaksi ( M × A )	9	14.99	1.67	0.57 <sup>tn</sup>	2.21
Galat	30	87.06	2.90		
Jumlah	47	116.81			

Keterangan : tn : tidak nyata

KK : 10.05 %

Lampiran 17. Data Pengamatan Jumlah Anakan Bawang Merah 2 MST dengan Pemberian MOL Keong Mas dan Mikoriza Arbuskular

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....anakan.....				
M <sub>0</sub> A <sub>0</sub>	4.33	3.33	4.33	12.00	4.00
M <sub>0</sub> A <sub>1</sub>	4.33	4.33	4.00	12.67	4.22
M <sub>0</sub> A <sub>2</sub>	3.00	3.67	5.67	12.33	4.11
M <sub>0</sub> A <sub>3</sub>	4.00	5.00	5.33	14.33	4.78
M <sub>1</sub> A <sub>0</sub>	5.00	2.67	4.67	12.33	4.11
M <sub>1</sub> A <sub>1</sub>	3.67	3.00	3.67	10.33	3.44
M <sub>1</sub> A <sub>2</sub>	4.00	3.00	3.33	10.33	3.44
M <sub>1</sub> A <sub>3</sub>	3.67	4.00	5.33	13.00	4.33
M <sub>2</sub> A <sub>0</sub>	5.33	3.00	4.67	13.00	4.33
M <sub>2</sub> A <sub>1</sub>	5.00	2.67	5.67	13.33	4.44
M <sub>2</sub> A <sub>2</sub>	3.67	4.67	5.33	13.67	4.56
M <sub>2</sub> A <sub>3</sub>	3.00	3.33	3.33	9.67	3.22
M <sub>3</sub> A <sub>0</sub>	3.33	4.33	5.67	13.33	4.44
M <sub>3</sub> A <sub>1</sub>	3.67	4.33	3.33	11.33	3.78
M <sub>3</sub> A <sub>2</sub>	3.33	3.67	5.67	12.67	4.22
M <sub>3</sub> A <sub>3</sub>	2.33	3.00	3.67	9.00	3.00
Jumlah	61.67	58.00	73.67	193.33	
Rataan	3.85	3.63	4.60		4.03

Lampiran 18. Daftar Sidik Ragam Jumlah Anakan Tanaman Bawang Merah 2 MST

Perlakuan	DB	JK	KT	F <sub>hitung</sub>	F <sub>tabel 0,5</sub>
Ulangan (Blok)	2	8.39	4.20	6.50*	3.32
MOL Keong Mas (M)	3	1.69	0.56	0.87 <sup>tn</sup>	2.92
<i>M</i> <sub>Linier</sub>	1	0.54	0.54	0.83 <sup>tn</sup>	4.17
<i>M</i> <sub>Kwadrat</sub>	1	0.08	0.08	0.13 <sup>tn</sup>	4.17
<i>M</i> <sub>Sisa</sub>	1	1.07	1.07	1.65 <sup>tn</sup>	4.17
Mikoriza Arbuskular (A)	3	0.98	0.33	0.51 <sup>tn</sup>	2.92
<i>A</i> <sub>Linier</sub>	1	0.67	0.67	1.03 <sup>tn</sup>	4.17
<i>A</i> <sub>Kwadrat</sub>	1	0.00	0.00	0.00 <sup>tn</sup>	4.17
<i>A</i> <sub>Sisa</sub>	1	0.31	0.31	0.48 <sup>tn</sup>	4.17
Interaksi ( M × A )	9	9.07	1.01	1.56 <sup>tn</sup>	2.21
Galat	30	19.38	0.65		
Jumlah	47	39.52			

Keterangan : \* : nyata

tn : tidak nyata

KK : 19.96 %

Lampiran 19. Data Pengamatan Jumlah Anakan Bawang Merah 4 MST dengan Pemberian MOL Keong Mas dan Mikoriza Arbuskular

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....anakan.....				
M <sub>0</sub> A <sub>0</sub>	5.33	6.00	5.33	16.67	5.56
M <sub>0</sub> A <sub>1</sub>	5.33	5.00	5.33	15.67	5.22
M <sub>0</sub> A <sub>2</sub>	5.33	4.33	6.00	15.67	5.22
M <sub>0</sub> A <sub>3</sub>	5.33	6.00	5.67	17.00	5.67
M <sub>1</sub> A <sub>0</sub>	6.00	5.00	4.67	15.67	5.22
M <sub>1</sub> A <sub>1</sub>	5.33	4.67	6.33	16.33	5.44
M <sub>1</sub> A <sub>2</sub>	5.33	4.33	5.33	15.00	5.00
M <sub>1</sub> A <sub>3</sub>	5.33	4.67	5.67	15.67	5.22
M <sub>2</sub> A <sub>0</sub>	5.67	5.33	5.33	16.33	5.44
M <sub>2</sub> A <sub>1</sub>	5.67	4.00	5.67	15.33	5.11
M <sub>2</sub> A <sub>2</sub>	5.00	5.33	5.67	16.00	5.33
M <sub>2</sub> A <sub>3</sub>	4.00	5.00	5.00	14.00	4.67
M <sub>3</sub> A <sub>0</sub>	4.33	5.00	6.67	16.00	5.33
M <sub>3</sub> A <sub>1</sub>	4.67	5.67	4.67	15.00	5.00
M <sub>3</sub> A <sub>2</sub>	5.00	5.33	6.00	16.33	5.44
M <sub>3</sub> A <sub>3</sub>	4.33	4.33	5.00	13.67	4.56
Jumlah	82.00	80.00	88.33	250.33	
Rataan	5.13	5.00	5.52		5.22

Lampiran 20. Daftar Sidik Ragam Jumlah Anakan Tanaman Bawang Merah 4 MST

Perlakuan	DB	JK	KT	F <sub>hitung</sub>	F <sub>tabel 0,5</sub>
Ulangan (Blok)	2	2.37	1.18	3.42*	3.32
MOL Keong Mas (M)	3	0.77	0.26	0.74 <sup>tn</sup>	2.92
<i>M<sub>Linier</sub></i>	1	0.70	0.70	2.04 <sup>tn</sup>	4.17
<i>M<sub>Kwadratik</sub></i>	1	0.06	0.06	0.17 <sup>tn</sup>	4.17
<i>M<sub>Sisa</sub></i>	1	0.00	0.00	0.01 <sup>tn</sup>	4.17
Mikoriza Arbuskular (A)	3	0.80	0.27	0.77 <sup>tn</sup>	2.92
<i>A<sub>Linier</sub></i>	1	0.63	0.63	1.83 <sup>tn</sup>	4.17
<i>A<sub>Kwadratik</sub></i>	1	0.00	0.00	0.01 <sup>tn</sup>	4.17
<i>A<sub>Sisa</sub></i>	1	0.17	0.17	0.48 <sup>tn</sup>	4.17
Interaksi ( M × A )	9	2.47	0.27	0.79 <sup>tn</sup>	2.21
Galat	30	10.37	0.35		
Jumlah	47	16.78			

Keterangan : \* : nyata

tn : tidak nyata

KK : 11.28 %

Lampiran 21. Data Pengamatan Jumlah Anakan Bawang Merah 6 MST dengan Pemberian MOL Keong Mas dan Mikoriza Arbuskular

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....anakan.....				
M <sub>0</sub> A <sub>0</sub>	6.00	6.00	6.33	18.33	6.11
M <sub>0</sub> A <sub>1</sub>	6.67	6.00	5.67	18.33	6.11
M <sub>0</sub> A <sub>2</sub>	6.00	4.67	6.33	17.00	5.67
M <sub>0</sub> A <sub>3</sub>	6.00	6.33	3.33	15.67	5.22
M <sub>1</sub> A <sub>0</sub>	6.33	5.33	5.67	17.33	5.78
M <sub>1</sub> A <sub>1</sub>	6.33	5.67	6.67	18.67	6.22
M <sub>1</sub> A <sub>2</sub>	6.67	5.33	6.67	18.67	6.22
M <sub>1</sub> A <sub>3</sub>	6.00	6.00	5.67	17.67	5.89
M <sub>2</sub> A <sub>0</sub>	6.00	5.67	6.00	17.67	5.89
M <sub>2</sub> A <sub>1</sub>	6.33	5.33	6.33	18.00	6.00
M <sub>2</sub> A <sub>2</sub>	6.00	5.67	6.00	17.67	5.89
M <sub>2</sub> A <sub>3</sub>	5.33	5.67	5.33	16.33	5.44
M <sub>3</sub> A <sub>0</sub>	5.33	6.00	7.00	18.33	6.11
M <sub>3</sub> A <sub>1</sub>	6.00	6.00	5.33	17.33	5.78
M <sub>3</sub> A <sub>2</sub>	6.33	6.33	6.33	19.00	6.33
M <sub>3</sub> A <sub>3</sub>	5.00	5.33	3.33	13.67	4.56
Jumlah	96.33	91.33	92.00	279.67	
Rataan	6.02	5.71	5.75		5.83

Lampiran 22. Daftar Sidik Ragam Jumlah Anakan Tanaman Bawang Merah 6 MST

Perlakuan	DB	JK	KT	F <sub>hitung</sub>	F <sub>tabel 0,5</sub>
Ulangan (Blok)	2	0.92	0.46	1.00 <sup>tn</sup>	3.32
MOL Keong Mas (M)	3	0.73	0.24	0.53 <sup>tn</sup>	2.92
<i>M</i> <sub>Linier</sub>	1	0.13	0.13	0.29 <sup>tn</sup>	4.17
<i>M</i> <sub>Kwadrat</sub>	1	0.39	0.39	0.85 <sup>tn</sup>	4.17
<i>M</i> <sub>Sisa</sub>	1	0.20	0.20	0.44 <sup>tn</sup>	4.17
Mikoriza Arbuskular (A)	3	4.84	1.61	3.50*	2.92
<i>A</i> <sub>Linier</sub>	1	2.60	2.60	5.65*	4.17
<i>A</i> <sub>Kwadrat</sub>	1	1.95	1.95	4.23*	4.17
<i>A</i> <sub>Sisa</sub>	1	0.29	0.29	1.63 <sup>tn</sup>	4.17
Interaksi ( M × A )	9	3.47	0.39	0.84 <sup>tn</sup>	2.21
Galat	30	13.82	0.46		
Jumlah	47	140.36			

Keterangan : \* : nyata

tn : tidak nyata

KK : 11.65 %

Lampiran 23. Data Pengamatan Jumlah Umbi per Rumpun Bawang Merah dengan Pemberian MOL Keong Mas dan Mikoriza Arbuskular

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....umbi.....				
M <sub>0</sub> A <sub>0</sub>	4.33	3.33	2.67	10.33	3.44
M <sub>0</sub> A <sub>1</sub>	2.00	2.00	2.67	6.67	2.22
M <sub>0</sub> A <sub>2</sub>	3.67	2.67	4.00	10.33	3.44
M <sub>0</sub> A <sub>3</sub>	4.33	2.67	3.33	10.33	3.44
M <sub>1</sub> A <sub>0</sub>	5.00	3.00	4.67	12.67	4.22
M <sub>1</sub> A <sub>1</sub>	2.67	3.33	5.00	11.00	3.67
M <sub>1</sub> A <sub>2</sub>	4.33	4.33	2.67	11.33	3.78
M <sub>1</sub> A <sub>3</sub>	5.33	3.33	5.00	13.67	4.56
M <sub>2</sub> A <sub>0</sub>	3.00	5.33	3.67	12.00	4.00
M <sub>2</sub> A <sub>1</sub>	3.33	4.00	3.33	10.67	3.56
M <sub>2</sub> A <sub>2</sub>	2.33	4.00	2.33	8.67	2.89
M <sub>2</sub> A <sub>3</sub>	5.00	2.67	3.33	11.00	3.67
M <sub>3</sub> A <sub>0</sub>	4.67	3.67	2.33	10.67	3.56
M <sub>3</sub> A <sub>1</sub>	1.67	3.33	5.00	10.00	3.33
M <sub>3</sub> A <sub>2</sub>	3.33	4.00	5.33	12.67	4.22
M <sub>3</sub> A <sub>3</sub>	4.00	4.67	2.67	11.33	3.78
Jumlah	59.00	56.33	58.00	173.33	
Rataan	3.69	3.52	3.63		3.61

Lampiran 24. Daftar Sidik Ragam Jumlah Umbi per Rumpun Bawang Merah

Perlakuan	DB	JK	KT	F <sub>hitung</sub>	F <sub>tabel 0,5</sub>
Ulangan (Blok)	2	0.23	0.11	0.10 <sup>tn</sup>	3.32
MOL Keong Mas (M)	3	5.28	1.76	1.57 <sup>tn</sup>	2.92
<i>M</i> <sub>Linier</sub>	1	0.90	0.90	0.80 <sup>tn</sup>	4.17
<i>M</i> <sub>Kwadrat</sub>	1	1.56	1.56	1.40 <sup>tn</sup>	4.17
<i>M</i> <sub>Sisa</sub>	1	2.82	2.82	2.52 <sup>tn</sup>	4.17
Mikoriza Arbuskular (A)	3	3.30	1.10	0.98 <sup>tn</sup>	2.92
<i>A</i> <sub>Linier</sub>	1	0.19	0.19	0.17 <sup>tn</sup>	4.17
<i>A</i> <sub>Kwadrat</sub>	1	2.37	2.37	2.12 <sup>tn</sup>	4.17
<i>A</i> <sub>Sisa</sub>	1	0.74	0.74	0.66 <sup>tn</sup>	4.17
Interaksi ( M × A )	9	4.83	0.54	0.48 <sup>tn</sup>	2.21
Galat	30	33.55	1.12		
Jumlah	47	47.19			

Keterangan : tn : tidak nyata

KK : 29.29 %

Lampiran 25. Data Pengamatan Jumlah Umbi per Plot Bawang Merah dengan Pemberian MOL Keong Mas dan Mikoriza Arbuskular

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....umbi.....				
M <sub>0</sub> A <sub>0</sub>	19.00	18.00	15.00	52.00	17.33
M <sub>0</sub> A <sub>1</sub>	12.00	11.00	13.00	36.00	12.00
M <sub>0</sub> A <sub>2</sub>	16.00	15.00	19.00	50.00	16.67
M <sub>0</sub> A <sub>3</sub>	19.00	16.00	18.00	53.00	17.67
M <sub>1</sub> A <sub>0</sub>	21.00	16.00	20.00	57.00	19.00
M <sub>1</sub> A <sub>1</sub>	17.00	16.00	22.00	55.00	18.33
M <sub>1</sub> A <sub>2</sub>	19.00	16.00	14.00	49.00	16.33
M <sub>1</sub> A <sub>3</sub>	23.00	14.00	24.00	61.00	20.33
M <sub>2</sub> A <sub>0</sub>	15.00	19.00	18.00	52.00	17.33
M <sub>2</sub> A <sub>1</sub>	17.00	17.00	19.00	53.00	17.67
M <sub>2</sub> A <sub>2</sub>	16.00	18.00	16.00	50.00	16.67
M <sub>2</sub> A <sub>3</sub>	19.00	17.00	17.00	53.00	17.67
M <sub>3</sub> A <sub>0</sub>	18.00	16.00	16.00	50.00	16.67
M <sub>3</sub> A <sub>1</sub>	11.00	17.00	22.00	50.00	16.67
M <sub>3</sub> A <sub>2</sub>	15.00	18.00	24.00	57.00	19.00
M <sub>3</sub> A <sub>3</sub>	18.00	21.00	15.00	54.00	18.00
Jumlah	275.00	265.00	292.00	832.00	
Rataan	17.19	16.56	18.25		17.33

Lampiran 26. Daftar Sidik Ragam Jumlah Umbi per Plot Bawang Merah

Perlakuan	DB	JK	KT	F <sub>hitung</sub>	F <sub>tabel 0,5</sub>
Ulangan (Blok)	2	23.29	11.65	1.40 <sup>tn</sup>	3.32
MOL Keong Mas (M)	3	41.17	13.72	1.66 <sup>tn</sup>	2.92
<i>M</i> <sub>Linier</sub>	1	8.82	8.82	1.06 <sup>tn</sup>	4.17
<i>M</i> <sub>Kwadrat</sub>	1	16.33	16.33	1.97 <sup>tn</sup>	4.17
<i>M</i> <sub>Sisa</sub>	1	16.02	16.02	1.93 <sup>tn</sup>	4.17
Mikoriza Arbuskular (A)	3	31.50	10.50	1.27 <sup>tn</sup>	2.92
<i>A</i> <sub>Linier</sub>	1	7.35	7.35	0.89 <sup>tn</sup>	4.17
<i>A</i> <sub>Kwadrat</sub>	1	21.33	21.33	2.57 <sup>tn</sup>	4.17
<i>A</i> <sub>Sisa</sub>	1	2.82	2.82	0.34 <sup>tn</sup>	4.17
Interaksi ( M × A )	9	70.00	7.78	0.94 <sup>tn</sup>	2.21
Galat	30	248.71	8.29		
Jumlah	47	414.67			

Keterangan : tn : tidak nyata

KK : 16.61%

Lampiran 27. Data Pengamatan Berat Umbi per Rumpun Bawang Merah dengan Pemberian MOL Keong Mas dan Mikoriza Arbuskular

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....g.....				
M <sub>0</sub> A <sub>0</sub>	24.00	13.00	9.00	46.00	15.33
M <sub>0</sub> A <sub>1</sub>	9.00	7.67	8.67	25.33	8.44
M <sub>0</sub> A <sub>2</sub>	15.67	10.33	14.00	40.00	13.33
M <sub>0</sub> A <sub>3</sub>	17.67	9.67	12.67	40.00	13.33
M <sub>1</sub> A <sub>0</sub>	20.33	10.33	16.33	47.00	15.67
M <sub>1</sub> A <sub>1</sub>	18.33	11.33	16.00	45.67	15.22
M <sub>1</sub> A <sub>2</sub>	15.67	17.33	9.67	42.67	14.22
M <sub>1</sub> A <sub>3</sub>	20.33	12.33	17.67	50.33	16.78
M <sub>2</sub> A <sub>0</sub>	12.33	18.67	12.33	43.33	14.44
M <sub>2</sub> A <sub>1</sub>	16.00	17.00	12.33	45.33	15.11
M <sub>2</sub> A <sub>2</sub>	8.00	15.67	7.67	31.33	10.44
M <sub>2</sub> A <sub>3</sub>	20.00	9.33	10.33	39.67	13.22
M <sub>3</sub> A <sub>0</sub>	16.00	13.67	7.33	37.00	12.33
M <sub>3</sub> A <sub>1</sub>	6.67	13.33	17.00	37.00	12.33
M <sub>3</sub> A <sub>2</sub>	13.00	15.33	17.33	45.67	15.22
M <sub>3</sub> A <sub>3</sub>	15.00	17.00	7.33	39.33	13.11
Jumlah	248.00	212.00	195.67	655.67	
Rataan	15.50	13.25	12.23		13.66

Lampiran 28. Daftar Sidik Ragam Berat Umbi per Rumpun Bawang Merah

Perlakuan	DB	JK	KT	F <sub>hitung</sub>	F <sub>tabel 0,5</sub>
Ulangan (Blok)	2	89.62	44.81	2.55 <sup>tn</sup>	3.32
MOL Keong Mas (M)	3	56.14	18.71	1.06 <sup>tn</sup>	2.92
<i>M</i> <sub>Linier</sub>	1	0.04	0.04	0.00 <sup>tn</sup>	4.17
<i>M</i> <sub>Kwadrat</sub>	1	25.52	25.52	1.45 <sup>tn</sup>	4.17
<i>M</i> <sub>Sisa</sub>	1	30.58	30.58	1.74 <sup>tn</sup>	4.17
Mikoriza Arbuskular (A)	3	20.67	6.89	0.39 <sup>tn</sup>	2.92
<i>A</i> <sub>Linier</sub>	1	0.13	0.13	0.01 <sup>tn</sup>	4.17
<i>A</i> <sub>Kwadrat</sub>	1	18.34	18.34	1.04 <sup>tn</sup>	4.17
<i>A</i> <sub>Sisa</sub>	1	2.20	2.20	0.13 <sup>tn</sup>	4.17
Interaksi ( M × A )	9	121.89	13.54	0.77 <sup>tn</sup>	2.21
Galat	30	527.12	17.57		
Jumlah	47	815.44			

Keterangan : tn : tidak nyata

KK : 30.69 %

Lampiran 29. Data Pengamatan Berat Umbi per Plot Bawang Merah dengan Pemberian MOL Keong Mas dan Mikoriza Arbuskular

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....g.....				
M <sub>0</sub> A <sub>0</sub>	114.00	61.00	43.00	218.00	72.67
M <sub>0</sub> A <sub>1</sub>	44.00	35.00	41.00	120.00	40.00
M <sub>0</sub> A <sub>2</sub>	76.00	48.00	66.00	190.00	63.33
M <sub>0</sub> A <sub>3</sub>	85.00	45.00	60.00	190.00	63.33
M <sub>1</sub> A <sub>0</sub>	96.00	47.00	76.00	219.00	73.00
M <sub>1</sub> A <sub>1</sub>	88.00	53.00	74.00	215.00	71.67
M <sub>1</sub> A <sub>2</sub>	74.00	80.00	46.00	200.00	66.67
M <sub>1</sub> A <sub>3</sub>	96.00	56.00	84.00	236.00	78.67
M <sub>2</sub> A <sub>0</sub>	57.00	86.00	57.00	200.00	66.67
M <sub>2</sub> A <sub>1</sub>	75.00	79.00	58.00	212.00	70.67
M <sub>2</sub> A <sub>2</sub>	36.00	73.00	37.00	146.00	48.67
M <sub>2</sub> A <sub>3</sub>	93.00	44.00	49.00	186.00	62.00
M <sub>3</sub> A <sub>0</sub>	75.00	65.00	35.00	175.00	58.33
M <sub>3</sub> A <sub>1</sub>	35.00	64.00	82.00	181.00	60.33
M <sub>3</sub> A <sub>2</sub>	61.00	71.00	83.00	215.00	71.67
M <sub>3</sub> A <sub>3</sub>	70.00	81.00	36.00	187.00	62.33
Jumlah	1,175.00	988.00	927.00	3,090.00	
Rataan	73.44	61.75	57.94		64.38

Lampiran 30. Daftar Sidik Ragam Berat Umbi per Plot Bawang Merah

Perlakuan	DB	JK	KT	F <sub>hitung</sub>	F <sub>tabel 0,5</sub>
Ulangan (Blok)	2	2,087.38	1,043.69	2.67 <sup>tn</sup>	3.32
MOL Keong Mas (M)	3	1,124.92	374.97	0.96 <sup>tn</sup>	2.92
<i>M</i> <sub>Linier</sub>	1	0.15	0.15	0.00 <sup>tn</sup>	4.17
<i>M</i> <sub>Kwadrat</sub>	1	396.75	396.75	1.02 <sup>tn</sup>	4.17
<i>M</i> <sub>Sisa</sub>	1	728.02	728.02	1.86 <sup>tn</sup>	4.17
Mikoriza Arbuskular (A)	3	392.08	130.69	0.33 <sup>tn</sup>	2.92
<i>A</i> <sub>Linier</sub>	1	1.07	1.07	0.00 <sup>tn</sup>	4.17
<i>A</i> <sub>Kwadrat</sub>	1	363.00	363.00	0.93 <sup>tn</sup>	4.17
<i>A</i> <sub>Sisa</sub>	1	28.02	28.02	0.07 <sup>tn</sup>	4.17
Interaksi ( M × A )	9	2,711.58	301.29	0.77 <sup>tn</sup>	2.21
Galat	30	11721.29	390.71		
Jumlah	47	18,037.25			

Keterangan : tn : tidak nyata

KK : 30.71 %



Lampiran 31. Data Pengamatan Diameter Umbi Bawang Merah dengan Pemberian MOL Keong Mas dan Mikoriza Arbuskular

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....mm.....				
M <sub>0</sub> A <sub>0</sub>	13.67	13.33	14.00	41.00	13.67
M <sub>0</sub> A <sub>1</sub>	9.67	14.00	13.33	37.00	12.33
M <sub>0</sub> A <sub>2</sub>	13.67	12.33	11.33	37.33	12.44
M <sub>0</sub> A <sub>3</sub>	11.67	14.00	15.00	40.67	13.56
M <sub>1</sub> A <sub>0</sub>	11.67	12.67	11.33	35.67	11.89
M <sub>1</sub> A <sub>1</sub>	14.67	13.00	13.00	40.67	13.56
M <sub>1</sub> A <sub>2</sub>	11.33	12.67	13.33	37.33	12.44
M <sub>1</sub> A <sub>3</sub>	14.00	13.33	14.67	42.00	14.00
M <sub>2</sub> A <sub>0</sub>	11.67	12.67	10.67	35.00	11.67
M <sub>2</sub> A <sub>1</sub>	11.33	12.67	15.33	39.33	13.11
M <sub>2</sub> A <sub>2</sub>	13.67	13.00	9.33	36.00	12.00
M <sub>2</sub> A <sub>3</sub>	12.00	12.33	12.67	37.00	12.33
M <sub>3</sub> A <sub>0</sub>	10.67	10.67	14.67	36.00	12.00
M <sub>3</sub> A <sub>1</sub>	11.33	10.33	12.67	34.33	11.44
M <sub>3</sub> A <sub>2</sub>	12.00	16.33	12.33	40.67	13.56
M <sub>3</sub> A <sub>3</sub>	11.33	13.00	14.67	39.00	13.00
Jumlah	194.33	206.33	208.33	609.00	
Rataan	12.15	12.90	13.02		12.69

Lampiran 32. Daftar Sidik Ragam Diameter Umbi Bawang Merah

Perlakuan	DB	JK	KT	F <sub>hitung</sub>	F <sub>tabel 0,5</sub>
Ulangan (Blok)	2	7.17	3.58	1.53 <sup>tn</sup>	3.32
MOL Keong Mas (M)	3	4.58	1.53	0.65 <sup>tn</sup>	2.92
<i>M</i> <sub>Linier</sub>	1	2.89	2.89	1.23 <sup>tn</sup>	4.17
<i>M</i> <sub>Kwadrat</sub>	1	0.19	0.19	0.08 <sup>tn</sup>	4.17
<i>M</i> <sub>Sisa</sub>	1	1.50	1.50	0.64 <sup>tn</sup>	4.17
Mikoriza Arbuskular (A)	3	5.32	1.77	0.76 <sup>tn</sup>	2.92
<i>A</i> <sub>Linier</sub>	1	4.54	4.54	1.94 <sup>tn</sup>	4.17
<i>A</i> <sub>Kwadrat</sub>	1	0.28	0.28	0.12 <sup>tn</sup>	4.17
<i>A</i> <sub>Sisa</sub>	1	0.50	0.50	0.22 <sup>tn</sup>	4.17
Interaksi ( M × A )	9	19.37	2.15	0.92 <sup>tn</sup>	2.21
Galat	30	70.31	2.34		
Jumlah	47	106.76			

Keterangan : tn : tidak nyata

KK : 12.07

