

**RESPONS PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BAWANG  
MERAH (*Allium ascalonicum* L.) TERHADAP PEMBERIAN  
PUPUK MIKORIZA DAN PUPUK KASGOT**

**S K R I P S I**

**Oleh:**

**EDU AFRI LUBIS**

**NPM : 1904290107**

**Program Studi : AGROTEKNOLOGI**



**UMSU**

Unggul | Cerdas | Terpercaya

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2025**

**RESPONS PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BAWANG  
MERAH (*Allium ascalonicum* L.) TERHADAP PEMBERIAN  
PUPUK MIKORIZA DAN PUPUK KASGOT**

**S K R I P S I**

Oleh:

**EDU AFRI LUBIS**  
**NPM : 1904290107**  
**Program Studi : AGROTEKNOLOGI**

**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Strata Satu (S1)**  
**Pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara**

**Komisi Pembimbing**



Assoc. Prof. Dr. Widi Hastuty, S.P., M.Si

**Ketua**



Ir. WIZNI Fadhilah, M.Agr

**Anggota**

**Disahkan Oleh**  
**Dekan**



Assoc. Prof. Dr. Daini Mawar Tarigan, S.P., M.Si

**Tanggal Lulus : 23 April 2025**

## PERNYATAAN

Dengan ini saya:

Nama : Edu Afri Lubis

Npm : 1904290107

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul **“Respons Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) dengan Aplikasi Pupuk Mikoriza dan Pupuk Kasgot”**.berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari diri saya sendiri. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

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

Medan, April 2025

Yang menyatakan

  
DC687AMX312132915 Edu Afri Lubis

## RINGKASAN

**Edu Afri Lubis, “Respons Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Mikoriza Dan Pupuk Kasgot”.** Dibimbing oleh: Assoc. Prof. Dr. Widiastuty, SP., M.Si. dan Ir. Wizni Fadhillah, M.Agr. Penelitian ini dilaksanakan di Lahan Percobaan BMKG Jalan Meteorologi Raya, Tembung Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Sedang dengan Ketinggian 21 meter di atas permukaan laut. Penelitian ini dilakukan selama tiga bulan sejak bulan Oktober 2024 sampai Januari 2025. Penelitian ini bertujuan Untuk mengetahui respon pertumbuhan dan hasil serta mendapatkan dosis optimum dari perlakuan aplikasi pupuk mikoriza dan pupuk organik kasgot pada tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan 3 ulangan dan 2 faktor perlakuan, faktor pertama yaitu Pesnap Mikoriza (M) terdiri dari  $M_0$  = tanpa kontrol,  $M_1$  = 20 g/tanaman,  $M_2$  = 30 g/tanaman dan  $M_3$  = 40 g/tanaman, faktor kedua yaitu Pupuk Kasgot (K) yaitu  $K_0$  = tanpa kontrol,  $K_1$  = 100 g/tanaman,  $K_2$  = 200 G/tanaman, dan  $K_3$  = 300 g/tanaman. Parameter pengamatan adalah tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, jumlah umbi, diameter umbi, bobot basah per tanaman, bobot basah per plot, bobot kering umbi per tanaman, bobot kering umbi per plot. Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan daftar sidik ragam dan dilanjutkan dengan uji beda rata-rata menurut Duncan's Multiple Range Test (DMRT). Hasil penelitian menunjukkan Pemberian pupuk mikoriza tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter yang diamati. Pemberian pupuk kasgot berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 4, 6, dan 8 MST, diameter umbi, bobot basah umbi per tanaman, bobot basah umbi per plot, bobot kering umbi per tanaman, dan bobot kering umbi per plot. Interaksi pupuk mikoriza dan pupuk kasgot tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter yang diamati.

## SUMMARY

**Edu Afri Lubis, " Response of Growth and Production of Shallots (*Allium Ascalonicum* L.) to the Provision Provision of Mycorrhizal Fertilizer and Kasgot Fertilizer "**. Supervised by: Assoc. Prof. Dr. Widiastuty, SP., M.Sc. and Ir. Wizni Fadhillah, M. Agr. This research was conducted at the BMKG Experimental Land, Jalan Meteorologi Raya, Tembung, Percut Sei Tuan District, Deli Sedang Regency with an altitude of 21 meters above sea level. This research was conducted for three months from October 2024 to January 2025. This study aims to determine the growth and yield responses and obtain the optimum dose of mycorrhizal fertilizer and organic kasgot fertilizer application treatments on shallots (*Allium ascalonicum* L.). This study used a factorial Randomized Block Design (RAK) with 3 replications and 2 treatment factors, the first factor is Mycorrhizal Fertilizer (M) consisting of M0 = no control, M1 = 20 g / plant, M2 = 30 g / plant and M3 = 40 g / plant, the second factor is Kasgot Fertilizer (K) namely K0 = no control, K1 = 100 g / plant, , K2 = 200 G / plant, and K3 = 300 g / plant. Observation parameters were plant height, number of leaves, number of tillers, number of tubers, tuber diameter, wet weight per plant, wet weight per plot, dry weight of tubers per plant, dry weight of tubers per plot. The observation data were analyzed using a list of variance analyses and continued with a mean difference test according to Duncan's Multiple Range Test (DMRT). The results showed that the provision of mycorrhizal fertilizer did not significantly affect all observed parameters. The provision of kasgot fertilizer significantly affected plant height at the age of 4, 6, and 8 MST, tuber diameter, wet weight of tubers per plant, wet weight of tubers per plot, dry weight of tubers per plant, and dry weight of tubers per plot. The interaction of mycorrhizal fertilizer and kasgot fertilizer did not significantly affect all observed parameters

## **RIWAYAT HIDUP**

Edu Afri Lubis dilahirkan di Buntu Pane pada tanggal 01 November 2002, anak ke 4 dari 4 bersaudara dari Bapak Abdul Muis Lubis dan Ibu Sri Sutarni. Bertempat tinggal di Dusun V, Desa Buntu Pane, Kecamatan Buntu Pane, Kabupaten Asahan.

Adapun pendidikan formal yang ditempuh penulis adalah :

1. Sekolah Dasar Negeri (SDN) 013845 Lestari (2007-2013).
2. Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) 01 Buntu Pane (2013-2016).
3. Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) 2 Kisaran (2016-2019).
4. Mahasiwi Fakultas Pertanian Program Studi Agroteknologi Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (2019-2024).

Adapun kegiatan dan pengalaman penulis yang pernah diikuti selama menjadi mahasiswa antara lain:

1. Mengikuti Pengenalan Kehidupan Kampus Mahasiswa Baru (PKKMB) tahun 2019.
2. Mengikuti Kajian intensif Al-Islam Kemuhammadiyah (KIAM) oleh Badan Al-Islam dan Kemuhammadiyah (BIM) Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara tahun 2019.
3. Mengikuti Masa Ta'aruf (MASTA) se-Pimpinan Komisariat Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah UMSU tahun 2019.
4. Melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di PPKS MARIHAT Tahun 2022.
5. Melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Buntu Pane, Kec. Buntu Pane, Kab, Asahan, Sumatera Utara.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan kesehatan bagi penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Tidak lupa penulis haturkan shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW. Adapun judul proposal penelitian ini adalah “**Respons Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) dengan Aplikasi Pupuk Mikoriza dan Pupuk Kasgot**”. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Assoc. Prof. Dr. Dafni Mawar Tarigan, S.P., M.Si., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Ibu Assoc. Prof. Ir. Wan Arfiani Barus, S.P., M. P. selaku Wakil Dekan I Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Bapak Akbar Habib, S.P., M. P. selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Ibu Assoc. Prof. Dr. Widiastuty, S. P., M. P. selaku Ketua Komisi Pembimbing dan Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Ibu Ir. Wizni Fadhilah M. Agr. selaku Anggota Komisi Pembimbing.
6. Biro Administrasi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
7. Kedua orang tua penulis yang telah setia memberikan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi penelitian ini baik moral maupun material.
8. Seluruh teman-teman stambuk 2019 seperjuangan terkhusus Agroteknologi 3 Program Studi Agroteknologi atas bantuan dan dukungannya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis menerima segala saran dari pembaca untuk penyempurnaan skripsi ini.

## DAFTAR ISI

|                                  | Halaman |
|----------------------------------|---------|
| RINGKASAN .....                  | i       |
| SUMMARY .....                    | ii      |
| RIWAYAT HIDUP .....              | iii     |
| KATA PENGANTAR .....             | iv      |
| DAFTAR ISI .....                 | v       |
| DAFTAR TABEL .....               | vii     |
| DAFTAR GAMBAR .....              | viii    |
| DAFTAR LAMPIRAN .....            | ix      |
| PENDAHULUAN .....                | 1       |
| Latar belakang .....             | 1       |
| Tujuan Penelitian .....          | 3       |
| Kegunaan Penelitian .....        | 3       |
| TINJAUAN PUSTAKA .....           | 4       |
| Botani Bawang Merah .....        | 4       |
| Morfologi Bawang Merah .....     | 4       |
| Akar .....                       | 4       |
| Daun .....                       | 4       |
| Bunga .....                      | 5       |
| Umbi .....                       | 5       |
| Syarat Tumbuh Bawang Merah ..... | 5       |
| Iklim .....                      | 5       |
| Tanah .....                      | 6       |
| Peranan Pupuk Mikoriza .....     | 6       |
| Peranan Pupuk Kasgot .....       | 7       |
| Hipotesis Penelitian .....       | 8       |
| BAHAN DAN METODE .....           | 9       |
| Tempat dan waktu .....           | 9       |
| Bahan dan Alat .....             | 9       |
| Metode Penelitian .....          | 9       |
| Pelaksanaan Penelitian .....     | 11      |

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| Persiapan Lahan.....                  | 11 |
| Pengisian Polybag.....                | 11 |
| Persiapan Bahan Tanam .....           | 11 |
| Penanaman.....                        | 12 |
| Pemeliharaan Tanaman .....            | 12 |
| Penyiraman .....                      | 12 |
| Penyiangan Gulma.....                 | 12 |
| Pengendalian Hama dan Penyakit .....  | 12 |
| Pemanenan.....                        | 13 |
| Paremeter Pengamatan .....            | 13 |
| Tinggi Tanaman.....                   | 13 |
| Jumlah Daun.....                      | 13 |
| Jumlah Anakan .....                   | 13 |
| Jumlah Umbi .....                     | 14 |
| Diameter Umbi .....                   | 14 |
| Bobot Basah Umbi Per Tanaman .....    | 14 |
| Bobot Basah Umbi Perplot.....         | 14 |
| Bobot Kering Umbi Udara/Angin .....   | 14 |
| Bobot Kering Udara/Angin Perplot..... | 14 |
| HASIL DAN PEMBAHASAN.....             | 15 |
| KESIMPULAN DAN SARAN.....             | 32 |
| DAFTAR PUSTAKA .....                  | 33 |
| LAMPIRAN.....                         | 37 |

## DAFTAR TABEL

| Nomor | Judul                                                                                                          | Halaman |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1.    | Tinggi Tanaman Bawang Merah dengan Pemberian Pupuk Mikoriza dan Pupuk Kasgot Umur 2, 4, 6 dan 8 MST.....       | 15      |
| 2.    | Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah dengan Pemberian Pupuk Mikoriza dan Pupuk Kasgot Umur 2, 4, 6 dan 8 MST ..... | 18      |
| 3.    | Jumlah Anakan Tanaman Bawang Merah dengan Pemberian Pupuk Mikoriza dan Pupuk Kasgot Umur 4, 6 dan 8 MST .....  | 20      |
| 4.    | Jumlah Umbi Tanaman Bawang Merah dengan Pemberian Pupuk Mikoriza dan Pupuk Kasgot.....                         | 21      |
| 5.    | Diameter Umbi Tanaman Bawang Merah dengan Pemberian Pupuk Mikoriza dan Pupuk Kasgot .....                      | 22      |
| 6.    | Bobot Basah Umbi per Tanaman Bawang Merah dengan Pemberian Pupuk Mikoriza dan Pupuk Kasgot.....                | 24      |
| 7.    | Bobot Basah Umbi per Plot Tanaman Bawang Merah dengan Pemberian Pupuk Mikoriza dan Pupuk Kasgot.....           | 26      |
| 8.    | Bobot Kering Umbi per Tanaman Bawang Merah dengan Pemberian Pupuk Mikoriza dan Pupuk Kasgot .....              | 28      |
| 9.    | Bobot Kering Umbi per Tanaman Bawang Merah dengan Pemberian Pupuk Mikoriza dan Pupuk Kasgot .....              | 30      |

## DAFTAR GAMBAR

| Nomor | Judul                                                                                       | Halaman |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1.    | Hubungan Tinggi Tanaman Bawang Merah dengan Perlakuan Pupuk Kasgot Umur 4,6,dan 8 MST ..... | 17      |
| 2.    | Hubungan Diameter Umbi Tanaman Bawang Merah dengan Perlakuan Pupuk Kasgot .....             | 23      |
| 3.    | Hubungan Bobot Basah Umbi per Tanaman Bawang Merah dengan Perlakuan Pupuk Kasgot .....      | 25      |
| 4.    | Hubungan Bobot Basah Umbi Per Plot dengan Perlakuan Pupuk Kasgot .....                      | 27      |
| 5.    | Hubungan Bobot Kering Umbi per Tanaman dengan Perlakuan Pupuk Kasgot .....                  | 29      |
| 6.    | Hubungan Bobot Kering Umbi per Plot dengan Perlakuan Pupuk Kasgot .....                     | 31      |

## DAFTAR LAMPIRAN

| Nomor | Judul                                                                | Halaman |
|-------|----------------------------------------------------------------------|---------|
| 1.    | Deskripsi Bawang Merah Varietas Bima.....                            | 37      |
| 2.    | Bagan Plot Bawang Merah .....                                        | 38      |
| 3.    | Bagan Tanaman Sampel Bawang Merah.....                               | 39      |
| 4.    | Data Analisis Tanah .....                                            | 40      |
| 5.    | Data Tinggi Tanaman Bawang Merah 2 MST .....                         | 41      |
| 6.    | Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Bawang Merah 2 MST .....           | 41      |
| 7.    | Data Tinggi Tanaman Bawang Merah 4 MST.....                          | 42      |
| 8.    | Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Bawang Merah 4 MST .....           | 42      |
| 9.    | Data Tinggi Tanaman Bawang Merah 6 MST.....                          | 43      |
| 10.   | Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Bawang Merah 6 MST .....           | 43      |
| 11.   | Data Tinggi Tanaman Bawang Merah 8 MST.....                          | 44      |
| 12.   | Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Bawang Merah 8 MST .....           | 44      |
| 13.   | Data Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah 2 MST.....                     | 45      |
| 14.   | Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah 2 MST            | 45      |
| 15.   | Data Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah 4 MST.....                     | 46      |
| 16.   | Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Bawang 4 MST .....            | 46      |
| 17.   | Data Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah 6 MST.....                     | 47      |
| 18.   | Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah 6 MST            | 47      |
| 19.   | Data Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah 8 MST.....                     | 48      |
| 20.   | Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah 8 MST            | 48      |
| 21.   | Data Jumlah Anakan Tanaman Bawang Merah 4 MST .....                  | 49      |
| 22.   | Daftar Sidik Ragam Jumlah Anakan Tanaman Bawang Merah 4<br>MST ..... | 49      |
| 23.   | Data Jumlah Anakan Tanaman Bawang Merah 6 MST .....                  | 50      |
| 24.   | Daftar Sidik Ragam Jumlah Anakan Tanaman Bawang Merah 6<br>MST ..... | 50      |
| 25.   | Data Jumlah Anakan Tanaman Bawang Merah 8 MST .....                  | 51      |
| 26.   | Daftar Sidik Ragam Jumlah Anakan Tanaman Bawang Merah 8<br>MST ..... | 51      |

|     |                                                                             |    |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------|----|
| 27. | Data Jumlah Umbi Tanaman Bawang Merah.....                                  | 52 |
| 28. | Daftar Sidik Ragam Jumlah Umbi Tanaman Bawang Merah .....                   | 52 |
| 29. | Data Diameter Umbi Tanaman Bawang Merah.....                                | 53 |
| 30. | Daftar Sidik Ragam Diameter Umbi Tanaman Bawang Merah .                     | 53 |
| 31. | Data Bobot Basah Umbi per Tanaman Bawang Merah.....                         | 54 |
| 32. | Daftar Sidik Ragam Bobot Basah Umbi per Tanaman Bawang<br>Merah .....       | 54 |
| 33. | Data Bobot Basah Umbi per Plot Tanaman Bawang Merah .....                   | 55 |
| 34. | Daftar Sidik Ragam Bobot Basah Umbi per Plot Tanaman Bawang<br>Merah .....  | 55 |
| 35. | Data Bobot Kering Umbi per Tanaman Bawang Merah .....                       | 56 |
| 36. | Daftar Sidik Ragam Bobot Kering Umbi per Tanaman Bawang<br>Merah .....      | 56 |
| 37. | Data Bobot Kering Umbi per Plot Tanaman Bawang Merah .....                  | 57 |
| 38. | Daftar Sidik Ragam Bobot Kering Umbi per Plot Tanaman<br>Bawang Merah ..... | 57 |

# **PENDAHULUAN**

## **Latar Belakang**

Salah satu tanaman tertua yang ditanam oleh manusia yaitu bawang merah. Bukti mengenai hal ini terlihat dalam sejarah Mesir Kuno pada masa dinasti pertama dan kedua (3200–2700 SM), bentuk patung peninggalan mereka menggambarkan bawang merah. Sebelum menyebar keseluruh dunia, tanaman bawang merah diduga berasal dari benua Asia. Melalui upaya dalam proses budidaya yang intensif, bawang merah kini menjadi salah satu komoditas pertanian penting di banyak negara (Aryanta, 2019).

Produksi bawang merah di Provinsi Sumatera Utara pada tahun 2022 tercatat sebesar 64.835 ton, sementara kebutuhan konsumsi mencapai 65.585 ton (BPS, 2023). Di Sumatera Utara kebutuhan bawang merah belum memenuhi kebutuhan yang diinginkan. Sistem kultur atau teknik budidaya merupakan suatu aspek dalam keberhasilan peningkatan produksi bawang merah, oleh karena itu perlu mengoptimalkan teknik budidaya.

Data BPS menunjukkan produksi bawang merah menurun. Untuk meningkatkan hasil dan kualitas tanaman, pemupukan menjadi faktor kunci (Rokhminarsi et al., 2020). Penggunaan pupuk sesuai anjuran diharapkan menghasilkan panen yang lebih menguntungkan. Namun, pemakaian pupuk anorganik jangka panjang merusak struktur tanah, menurunkan bahan organik, dan mencemari lingkungan. Karena itu, penggunaan pupuk organik disarankan guna meningkatkan produksi sekaligus memperbaiki kualitas tanah agar lahan tetap berkelanjutan (Hilman, 2022).

Unsur hara N, P, mikronutrien, serta air merupakan kandungan hara yang terdapat pada mikoriza yang memiliki fungsi utama bagi kesuburan tanah dan tanaman (Hodge & Storer, 2015). Secara tidak langsung, mikoriza juga berkontribusi dalam memperbaiki struktur tanah, mempercepat pelapukan bahan induk, serta meningkatkan kelarutan dan serapan hara serta air. Simbiosis antara mikoriza dan tanaman inang membawa berbagai manfaat; mikoriza memperoleh karbohidrat berupa glukosa dan karbon, sedangkan tanaman inang terbantu aktivitas metabolismenya melalui hifa eksternal yang tersebar di tanah, sehingga meningkatkan ketersediaan air, mineral, dan nutrisi esensial (Irawan et al., 2017).

Upaya dalam memperbaiki kesuburan tanah, menjaga ekosistem dan meningkatkan hasil pertanian diantaranya dapat menerapkan pupuk hayati seperti mikoriza. Melalui hubungan simbiosis, mikoriza membantu memperbaiki struktur tanah, mempercepat pelapukan bahan organik, menstabilkan ketersediaan hara dan air, menjaga bagian akar dari patogen dan racun, serta memperkuat ketahanan tanaman terhadap kekeringan dan kelembapan ekstrem. Selain itu, hormon seperti auksin, giberelin, sitokinin serta vitamin tanaman dipengaruhi oleh mikoriza (Masria, 2013).

Umumnya pupuk organik yang dihasilkan dari proses penguraian limbah organik oleh larva black soldier fly atau dikenal sebagai lalat hitam disebut dengan pupuk kasgot. Kasgot kaya nutrisi dan mikroba bermanfaat, sehingga menjadi alternatif pupuk organik yang efektif untuk mendukung pertumbuhan tanaman, termasuk cabai merah keriting, dan populer dalam pertanian organik (Rismayanti, 2022).

Penggunaan kasgot sebagai media tanam dapat memperbaiki struktur tanah padat atau berpasir, meningkatkan retensi air, udara, dan nutrisi, sehingga mendukung pertumbuhan cabai merah keriting. Kasgot mengandung asam amino, enzim, mikroorganisme, hormon, serta nutrisi penting seperti nitrogen, fosfor, kalium, dan karbon organik, yang menjadikannya efektif dalam menyuburkan tanah dan meningkatkan hasil pertanian (Suryadarma, 2020).

Pupuk organik kasgot berasal dari sisa dekomposisi larva maggot terhadap limbah organik seperti sayuran, buah, dan sampah rumah tangga. Kasgot mudah diserap tanaman, merangsang pertumbuhan dan percabangan, meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah, aman dari patogen, memperbaiki kinerja akar, serta membantu menekan hama dan penyakit (Fauzi, 2022).

### **Tujuan Penelitian**

Untuk menentukan respons pertumbuhan dan hasil serta dosis optimal dari aplikasi pupuk mikoriza dan kasgot pada tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.).

### **Kegunaan Penelitian**

Adapun kegunaan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Studi Strata Satu (S1) di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Sebagai sumber informasi bagi pihak-pihak yang membutuhkan dalam pengembangan budidaya bawang merah.

## **TINJAUAN PUSTAKA**

### **Botani Tanaman Bawang Merah**

Bawang merah ialah tanaman semusim yang tumbuh tegak dalam bentuk rumpun, dengan tinggi antara 15-40 cm (Hasrul dkk., 2020). Adapun klasifikasi tanaman ini yaitu:

Kingdom : Plantae

Divisi : Spermatophyta

Kelas : Monocotyledoneae

Ordo : Liliceae

Family : Liliales

Genus : Allium

Spesies : *Allium ascalonicum* L.

### **Morfologi Bawang merah**

#### **Akar**

Umbi bawang merah berbentuk lonjong dengan warna ungu atau putih, memiliki akar serabut yang dangkal, bercabang, dan menyebar. Batangnya berupa batang sejati yang tipis, pendek, dan melekat pada akar serta kuncup. Batang semu terletak di atas lempengan, terdiri dari daun dan batang semu yang akhirnya berubah menjadi umbi (Hikmahwati dkk., 2020).

#### **Daun**

Daun bawang merah memiliki tangkai pendek, berbentuk bulat, berongga, panjang 15-40 cm, dan sempit, dengan warna hijau tua atau muda. Daun menguning, rontok, dan mengering seiring usia. Daun berfungsi dalam respirasi dan

fotosintesis, sehingga kesehatan daun mempengaruhi kesehatan tanaman (Fajriyah, 2017).

### **Bunga**

Panjang bunga berkisar 30-90 cm yang tumbuh pada ujung daun, tersusun melingkar menyerupai payung yang berisi 50-200 kuntum. Terdiri dari 5-6 helai kelopak putih pada setiap kuntum bunga, bentuk bakal buah segitiga dan terdapat 6 benang sari berwarna hijau atau kekuningan. Bunga bulat ini membungkus 2-3 biji, yang pipih dan berwarna putih, berubah menjadi hitam saat matang (Sitompul, 2018).

### **Umbi**

Kelopak tipis yang membungkus daun akan menjadi bakal umbi, menyimpan cadangan makanan. Terdapat batang utama yang tidak lengkap di pangkal umbi, akar serabut dangkal, serta kuncup di antara kelopak yang bisa tumbuh menjadi tanaman baru. Kuncup utama di tengah umbi menghasilkan bunga, memungkinkan bawang merah tumbuh dari beberapa bagian (Irwansyah, 2021).

### **Syarat Tumbuh Bawang Merah**

#### **Iklim**

Curah hujan berkisar 300-2500 mm/tahun dan tanaman ini cenderung tumbuh didataran rendah (Mukaromah et al., 2022). Tanaman ini tumbuh baik pada ketinggian 30 mdpl dan kelembapan sekitar 60% (Laila, 2017). Bawang merah membutuhkan paparan sinar matahari langsung untuk pertumbuhan optimal, dengan lama penyinaran 11-16 jam/hari, tergantung varietas. Tanaman ini cocok ditanam di awal musim kemarau dengan suhu optimum 22°C untuk mendukung fotosintesis (Siregar, 2022).

#### **Tanah**

Bawang merah tumbuh optimal di tanah gembur, dengan pH 5,5-6,0, kandungan bahan organik cukup, dan drainase baik. Jenis tanah terbaik adalah alluvial, Clay Humus, atau Latosol, yang memiliki aerasi dan drainase baik serta keseimbangan lempung, pasir, dan lanau. Tanah asam mengandung aluminium yang meracuni tanaman, sementara tanah basa menghambat penyerapan mangan, sehingga mengurangi hasil umbi (Hawayanti dkk., 2020).

### **Peranan Pupuk Mikoriza**

Upaya untuk meningkatkan hasil tanaman serta menjaga keseimbangan lingkungan serta kebutuhan hara bagi tanaman yakni dengan menerapkan penggunaan pupuk mikoriza. Keunggulan dari penggunaan ini memungkinkan jangkauan akar dalam penyerapan unsur hara yang tidak tersedia bagi tanaman, selain itu mikoriza yang terinfeksi pada bagian akar tanaman meningkatkan penyerapan unsur hara makro dan mikro (Hariono et al., 2021).

Menurut Sumiati dan Gunawan (2006), agen bioteknologi ramah lingkungan yang mendukung pertanian berkelanjutan merupakan pupuk hayati mikoriza. Jamur mikoriza arbuskular membutuhkan fotosintesis tanaman inang untuk tumbuh, dan hifanya membantu mengantarkan unsur hara ke zona rizosfer, mempercepat pertumbuhan tanaman inang.

Penggunaan mikoriza, khususnya Cendawan Mikoriza Arbuskula (CMA), telah banyak diteliti dan sering ditemukan pada tanaman seperti tomat, padi, gandum, kelapa sawit, cabai, dan melon. Bioprosesor, bioprotektor, bioaktivator, dan bioagregator merupakan empat fungsi dari mikoriza. Simbiosis antara fungi dan tanaman yang mengkolonisasi akar, meningkatkan penyerapan senyawa tanah dan berperan dalam siklus mineral seperti nitrogen, karbon, fosfor, dan belerang

merupakan peranan dari mikoriza (Basri, 2018; Suryaani et al., 2020).

### **Peranan Pupuk Kasgot**

Pupuk organik yang diperoleh dari penguraian lalat hitam dikenal dengan kasgot, dihasilkan melalui fermentasi sampah organik seperti nasi, sayur, buah, dan daging. Pencemaran lingkungan dapat dikurangi dengan memanfaatkan pupuk kasgot, selain itu juga memiliki unsur hara N, P dan K yang dibutuhkan tanaman. Pupuk organik dapat digunakan setelah proses penguraian selama 30-40 hari (Muhadat, 2017).

Kasgot, residu larva Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*), dihasilkan dari sampah basah atau limbah sayuran yang sudah tidak digunakan. Kasgot dan kascing ialah bahan alami yang memiliki peluang besar dalam mendukung ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman dengan melalui tahapan penguraian alami. Proses ini menghasilkan sekitar 33,3% dari limbah yang diberikan, misalnya, 30 ton limbah organik per hari dapat menghasilkan 9.990 kg bahan organik yang dapat digunakan sebagai pupuk (Salomone et al., 2017).

Umumnya dalam mendukung pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh kebutuhan unsur hara N, P, K, Ca, Mg dan unsur mikro lainnya yang terdapat pada pupuk kasgot. Unsur hara tersebut membantu perkembangan akar yang sehat, meningkatkan produksi bunga dan buah, serta kualitas hasil panen (Fauzi, 2022).

Kasgot sebagai media tanam meningkatkan struktur tanah, khususnya tanah padat atau berpasir, dengan memperbaiki kemampuan tanah menahan air, udara, dan nutrisi. Kasgot mengandung asam amino, enzim, mikroorganisme, hormon, serta nutrisi seperti nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), dan karbon organik, yang mendukung pertumbuhan tanaman dan meningkatkan hasil pertanian (Suryadarma,

2022).

Pemanfaatan pupuk organik alternatif, seperti kasgot (bekas maggot), menjadi penting untuk keberlanjutan pertanian dan pengurangan penggunaan pupuk kimia. Kasgot dihasilkan dari dekomposisi limbah organik, seperti sayuran dan buah, yang menjadi sumber nutrisi bagi tanaman. Pupuk ini kaya akan nutrisi seperti nitrogen, fosfor, kalium, serta mikroorganisme yang mendukung kesehatan dan struktur tanah. Penggunaan kasgot tidak hanya memberi nutrisi pada tanaman, tetapi juga menjaga kesuburan tanah dan mengurangi dampak lingkungan negatif (Rahni, 2012).

### **Hipotesis Penelitian**

1. Pemberian pupuk mikoriza mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah.
2. Pemberian pupuk Kasgot mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah.
3. Terdapat interaksi antara pemberian pupuk Mikoriza dan Kasgot terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah.

## **BAHAN DAN METODE**

### **Tempat dan Waktu**

Jalan Meteorologi Raya, Tembung, Kec. Percut Sei Tuan di Lahan Percobaan BMKG dengan ketinggian tempat 21 mdpl merupakan areal lahan penelitian yang dilakukan selama tiga bulan dari bulan Oktober 2024 hingga Januari 2025.

### **Bahan dan Alat**

Varietas bima berebes merupakan bahan penelitian yang digunakan, selain itu juga menggunakan tanah top soil, polybag 30x25 cm, pupuk kasgot, mikoriza, plang dan fungisida serta insektisida.

Cangkul merupakan alat yang digunakan dalam penelitian ini, selain itu juga menggunakan timbangan analitik, soil tester, parang, gembor, bambu, jangka sorong, meteran, penggaris, tali plasti, kamera dan alat tulis yang mendukung.

### **Metode Penelitian**

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

1. Faktor penggunaan pupuk Mikoriza (M) yaitu:

M<sub>0</sub> : Tanpa pupuk Mikoriza (Kontrol)

M<sub>1</sub> : 20 g/tanaman

M<sub>2</sub> : 30 g/tanaman

M<sub>3</sub> : 40 g/tanaman ( Muttaqin , 2022 )

2. Faktor penggunaan pupuk Kasgot (K) yaitu:

K<sub>0</sub> : Tanpa pupuk Kasgot

K<sub>1</sub> : 100 g/tanaman

K<sub>2</sub> : 200 g/tanaman

$K_3$  : 300 g/tanaman ( Muttaqin , 2022 )

Jumlah kombinasi perlakuan  $4 \times 4 = 16$  yaitu sebagai berikut:

|          |          |          |          |
|----------|----------|----------|----------|
| $M_0K_0$ | $M_1K_0$ | $M_2K_0$ | $M_3K_0$ |
| $M_0K_1$ | $M_1K_1$ | $M_2K_1$ | $M_3K_1$ |
| $M_0K_2$ | $M_1K_2$ | $M_2K_2$ | $M_3K_2$ |
| $M_0K_3$ | $M_1K_3$ | $M_2K_3$ | $M_3K_3$ |

|                                  |                   |
|----------------------------------|-------------------|
| Jumlah ulangan                   | : 3 ulangan       |
| Jumlah plot penelitian           | : 48 plot         |
| Jumlah tanaman perplot           | : 5 tanaman       |
| Jumlah tanaman seluruhnya        | : 240 tanaman     |
| Jumlah tanaman sampel per plot   | : 3 tanaman       |
| Jumlah tanaman sampel seluruhnya | : 144 tanaman     |
| Jarak antar plot                 | : 15 cm           |
| Jarak antar ulangan              | : 30 cm           |
| Jarak antar polybag              | : 20 cm x 20 cm   |
| Luas plot penelitian             | : 100 cm x 100 cm |

Data penelitian ini dianalisis menggunakan ANOVA, kemudian dilanjutkan dengan Uji Beda Rataan Duncan (DMRT) menurut Gomez dan Gomez (1996). Model analisis data untuk Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial adalah sebagai berikut:

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

$Y_{ijk}$  : Pengamatan pada kelompok ke-k yang mendapat perlakuan faktor M taraf ke-i dan faktor K taraf k

$\mu$  : Pengaruh nilai tengah

- $\delta_i$  : Pengaruh dari blok ke-i
- $\alpha_j$  : Pengaruh dari faktor M pada taraf ke-j
- $\beta_k$  : Pengaruh dari faktor K pada taraf ke-k
- $\alpha\beta_{jk}$  : Pengaruh interaksi faktor M taraf ke-i dan faktor K taraf ke-j
- $\epsilon_{ijk}$  : Pengaruh error karena blok ke-i faktor M ke-j dan perlakuan K pada blok ke-k

### **Pelaksanaan Penelitian**

#### **Persiapan Lahan**

Persiapan lahan meliputi pembersihan area dari semak, sampah, dan kayu, serta perataan tanah untuk penempatan polybag. Selanjutnya, dibuat penyanggah bambu yang disusun memanjang untuk menghindari banjir, memerlukan 13 bambu dan 2 ikat kayu yang dipotong sesuai ukuran. Persiapan ini berlangsung selama satu minggu.

#### **Pengisian Polybag**

Tanah topsoil dengan unsur hara yang memiliki analisis  $P_2O_5$  0,17, N 0,09, C organik 2,29, pH 5,47, dan K 0,13 merupakan media tanam yang digunakan dalam penelitian. Kemudian menyediakan polybag dengan ukuran 30 x 25 cm sebagai wadah pada media tanam. Setelah itu tanah yang sudah digemburkan dimasukkan kedalam polybag dengan mencampurkan pupuk kasgot sesuai dengan dosis yang sudah ditentukan.

#### **Persiapan Bahan Tanam**

Bahan tanam yang digunakan adalah 2 kg umbi bawang merah varietas Brebes.

#### **Penanaman**

Varietas berebes ialah benih yang akan dipergunakan dalam riset ini. Benih dipilih berdasarkan ukuran yang seragam, kemudian kulit umbi bagian luar yang kering dibuang. Sebelum umbi ditanam pada media polybag sebaiknya benih umbi dipotong sepertiga Panjang umbi, hal ini diduga mampu mempercepat pertumbuhan tunas.

### **Aplikasi Perlakuan**

Sebelum tanam dan pada umur 4 serta 7 MST dilakukan pemberian pupuk mikoriza demikian juga dengan penerapan pupuk kasgot yang dilakukan secara bersamaan.

### **Pemeliharaan Tanaman**

#### **Penyiraman**

Gembor merupakan alat penyiraman pada riset ini, yang diterapkan pagi tepatnya jam 07.00-09.00 dan sore hari 16.00-18.00, namun jukan hujan tidak dilakukan penyiraman.

#### **Penyiangan Gulma**

Dua hari sekali dilakukan pencabutan gulma pada areal penelitian termasuk pada polybag tanaman agar tidak terjadi persaingan unsur hara pada tanaman utama.

#### **Pengendalian Hama dan Penyakit**

Gulma yang menjadi inang bagi hama dan penyakit dibersihkan secara intensif, selain itu juga menjaga kebersihan areal lahan penelitian. Kegiatan ini dilakukan setiap 2-3 hari. Pada serangan rendah, pengendalian dilakukan secara manual. Hama yang sering menyerang bawang merah antara lain keong, lalat penggorok daun, dan belalang. Keong dibuang secara manual, sementara untuk lalat

penggorok daun, digunakan fungisida Antracol dengan dosis 14 gram per 7 liter air pada umur 5 MST.

Tidak ditemukan penyakit pada riset ini, namun penyemprotan fungisida Antracol 70 WP dilakukan satu kali dengan dosis 14 gram per 7 liter air pada umur 5 MST sebagai tindakan pencegahan terhadap infeksi fungi pada tanaman.

### **Pemanenan**

Umur 8 MST dilakukannya pemanenan dengan ciri daun menguning dan layu serta pangkal batang mulai mengeras. Teknik pemanenan dilakukan dengan cara mencabut seluruh tanaman pada pagi hari yaitu pukul 07.00 hingga selesai.

### **Parameter Pengamatan**

#### **Tinggi Tanaman**

Umur 2, 4, 6 dan 8 MST dilakukan pengukuran tinggi tanaman yang dimulai dari patok standart hingga ujung daun tertinggi. Adapun alat yang digunakan yaitu meteran, kemudian data tersebut dicatat dalam buku catatan sebagai bentuk pendataan.

#### **Jumlah Daun**

Umur 2, 4, 6 dan 8 MST dilakukan pengamatan jumlah daun dengan cara menghitung jumlah daun yang sudah muncul anakan pada setiap rumpun. Kemudian dicatat dalam buku catatan sebagai bentuk pendataan.

#### **Jumlah Anakan**

Umur 4, 6 dan 8 MST dilakukan pengamatan jumlah anakan, dengan cara menghitung setiap anakan yang muncul pada tanaman sampel, kemudian dicatat dalam buku catatan sebagai bentuk pendataan dan akhirnya akan dilakukan pengujian analisis statistik.

### Jumlah Umbi

Setelah panen kemudian dilakukan pengamatan jumlah umbi dengan cara menghitung banyaknya jumlah umbi pada setiap sampel tanaman, kemudian dicatat dalam buku catatan sebagai bentuk pendataan.

### Diameter Umbi

Jangka sorong merupakan alat untuk mengukur diameter umbi tanaman, yang dilakukan setelah pemanenan.

### Bobot Basah Umbi per Tanaman

Setelah pemanenan, umbi dibersihkan terlebih dahulu, kemudian dilakukan pengamatan bobot basah umbi pada masing-masing tanaman dengan cara menimbang berat umbi dengan timbangan analitik.

### Bobot Basah Umbi per Plot

Setelah panen, pengamatan bobot basah umbi ditimbang dengan timbangan analitik pada masing-masing plot percobaan.

### Bobot Kering Umbi per Tanaman

Pengeringan bobot basah umbi dilakukan selama 7 hari pada masing-masing tanaman, kemudian setelah dikeringkan pada masing-masing umbi per tanaman ditimbang menggunakan timbangan analitik.

### Bobot Kering Umbi per Plot

Selama 7 hari dilakukan pengeringan umbi per plot, kemudian dilakukan penimbangan berat umbi per plot dengan timbangan. Setelah itu, data dicatat dalam buku catatan sebagai bentuk pendataan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman (cm)

Lampiran 5-12 merupakan data tinggi tanaman dari pemberian pupuk mikoriza dan kasgot. Tinggi tanaman umur 4, 6 dan 8 MST berdasarkan uji analisis statistic dengan Rancangan Acak Kelompok menunjukkan danya pengaruh pemberian pupuk kasgot, namun pada pemberian pupuk mikoriza serta kombinasi kedua perlakuan tidak menunjukkan pengaruh signifikan terhadap tinggi tanaman.

Tabel 1. Tinggi Tanaman Bawang Merah dengan Pemberian Pupuk Mikoriza dan Pupuk Kasgot

| Perlakuan<br>Pupuk Mikoriza    | Umur (MST)   |        |        |        |
|--------------------------------|--------------|--------|--------|--------|
|                                | 2            | 4      | 6      | 8      |
|                                | .....cm..... |        |        |        |
| M <sub>0</sub> (0 g/tanaman)   | 21.40        | 31.53  | 34.95  | 33.56  |
| M <sub>1</sub> (20 g/tanaman)  | 20.91        | 30.99  | 34.58  | 33.74  |
| M <sub>2</sub> (30 g/tanaman)  | 21.84        | 33.42  | 37.04  | 34.27  |
| M <sub>3</sub> (40 g/tanaman)  | 21.29        | 33.03  | 36.95  | 34.76  |
| Pupuk Kasgot                   |              |        |        |        |
| K <sub>0</sub> (0 g/tanaman)   | 21.04        | 26.36d | 28.65d | 29.48d |
| K <sub>1</sub> (100 g/tanaman) | 22.17        | 34.81b | 37.66c | 35.03b |
| K <sub>2</sub> (200 g/tanaman) | 21.78        | 35.41a | 39.19a | 37.17a |
| K <sub>3</sub> (300 g/tanaman) | 20.45        | 32.38c | 38.01b | 34.66c |

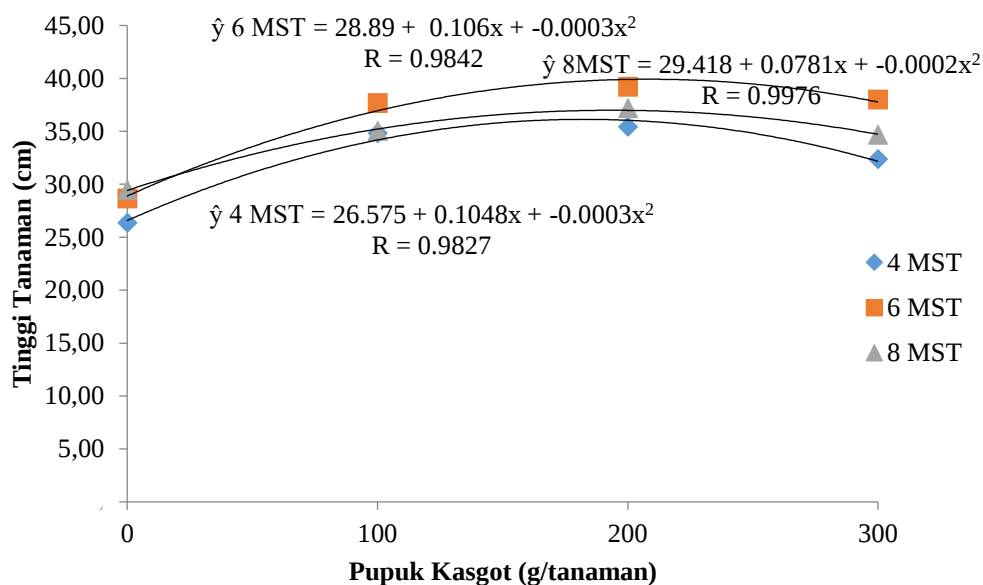
Keterangan : Angka – angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata pada taraf uji 5 % menurut DMRT

Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian pupuk kasgos berpengaruh terhadap tinggi tanaman, data tertinggi umur 2 MST dengan perlakuan K1 (100 g/tanaman) yakni 22,17 cm, dan terendah dengan perlakuan K3 (300 g/tanaman) yakni 20,45 cm. Umur 4 MST data terendah dengan perlakuan K2 (200 g/tanaman) yakni 35,41 cm menunjukkan perbedaan signifikan dengan perlakuan K0, K1, dan K3. Data tertinggi umur 6 MST dengan perlakuan K2 (200 g/tanaman) yakni 39,19 cm yang menunjukkan perbedaan pada perlakuan lainnya. Begitu pula pada umur 8 MST data tertinggi dengan perlakuan K2 (200 g/tanaman) yakni 39,19 cm, yang

berbeda signifikan dengan perlakuan lainnya. Faktor pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh lingkungan dan genetika tanaman. Dalam penelitian ini, bibit Bima Brebes yang digunakan cocok dengan kondisi lingkungan penelitian, karena varietas ini dapat tumbuh baik di iklim yang cukup panas. Seperti yang dikemukakan oleh Kartinaty et al. (2019), pemilihan varietas yang sesuai dengan agroekosistem dan lingkungan sangat penting untuk meningkatkan hasil produksi bawang merah. Varietas Bima Brebes, yang berasal dari Brebes, Jawa Tengah, cocok ditanam di dataran rendah.

Tinggi tanaman tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi tanaman umur 2, 4 dan 6 MST. Perlakuan mikoriza tertinggi terdapat pada M2 (30 g/tanaman) dengan tinggi tanaman 21,84 cm, 33,42 cm, dan 37,04 cm, sementara yang terendah pada M1 (20 g/tanaman) dengan tinggi tanaman 20,91 cm, 30,99 cm, dan 34,58 cm. Pada umur 8 MST, perlakuan terbaik terdapat pada M3 (40 g/tanaman) dengan tinggi tanaman 34,76 cm, dan terendah pada M0 (0 g/tanaman) dengan tinggi 33,56 cm. Pemberian unsur hara yang berbeda menunjukkan perbedaan kemampuan tanaman dalam menyerap unsur hara. Sebagaimana diungkapkan oleh Erizal et al. (2022), metabolisme sel pada tanaman berbeda-beda sesuai dengan fase pertumbuhannya. Tinggi tanaman dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti Cahaya serta suhu serta pemberian mikoriza, namun pemberian mikoriza memerlukan waktu yang lama untuk berkontribusi dalam pertumbuhan tanaman (Eliyani et al., 2022).

Gambar 1 memperlihatkan pola pertumbuhan tinggi tanaman dengan pemberian pupuk kasgot umur 4, 6 dan 8 MST.



Gambar 1. Hubungan antara tinggi tanaman bawang merah dengan perlakuan pupuk kasgot pada umur 4, 6, dan 8 MST

Gambar 1 menunjukkan grafik dengan hubungan kuadratik positif. Pada umur 4 MST, persamaan regresi adalah  $\hat{y} = 26.575 + 0.1048x - 0.0003x^2$  dengan nilai  $R = 0.9827$ , yang menunjukkan nilai maksimum tinggi tanaman bawang merah sebesar 44.99 cm pada pemberian 174.67 g/tanaman. Pada umur 6 MST, persamaan regresi adalah  $\hat{y} = 28.89 + 0.106x - 0.0003x^2$  dengan nilai  $R = 0.9842$ , yang menunjukkan nilai maksimum 40.95 cm pada pemberian 176.67 g/tanaman. Sedangkan pada umur 8 MST, persamaan regresi adalah  $\hat{y} = 29.418 + 0.0781x - 0.0002x^2$  dengan nilai  $R = 0.9976$ , yang menunjukkan nilai maksimum 44.75 cm pada pemberian 195.25 g/tanaman. Persamaan berikut menjelaskan bahwa nutrisi yang dibutuhkan tanaman umumnya yaitu N, P dan K. Asam, enzim, mikroorganisme, dan hormon yang terkandung pada pupuk kasgot merupakan unsur tambahan bagi tanaman (Surya, 2020). Penelitian Heny et al. (2023) juga

menunjukkan bahwa pemberian sisah nasi, sayur atau buah yang diperoses sebagai pupuk organik memiliki pH 4-9, C-organik 15 persen, rasio C/N dibawah 25 dengan nilai keseluruhan hara NPK lebih dari 2 persen merupakan standart dari Permentan tahun 2019 yang berasal dari kasgot.

### Jumlah Daun (helai)

Data jumlah daun dengan perlakuan pupuk mikoriza dan kasgot dapat dilihat pada Lampiran 13 hingga 20. Pemberian pupuk mikoriza dan kasgot tidak menunjukkan pengaruh signifikan terhadap jumlah daun. Selain itu, interaksi antara kedua perlakuan tersebut juga tidak memberikan dampak signifikan terhadap parameter jumlah daun.

Tabel 2. Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah dengan Pemberian Pupuk Mikoriza danPupuk Kasgot

| Perlakuan<br>Pupuk Mikoriza    | Umur (MST) |       |       |       |
|--------------------------------|------------|-------|-------|-------|
|                                | 2          | 4     | 6     | 8     |
| .....helai.....                |            |       |       |       |
| M <sub>0</sub> (0 g/tanaman)   | 15.28      | 29.33 | 30.75 | 29.44 |
| M <sub>1</sub> (20 g/tanaman)  | 16.72      | 31.36 | 31.72 | 31.50 |
| M <sub>2</sub> (30 g/tanaman)  | 16.22      | 31.58 | 30.58 | 29.53 |
| M <sub>3</sub> (40 g/tanaman)  | 17.28      | 32.08 | 28.64 | 28.33 |
| Pupuk Kasgot                   |            |       |       |       |
| K <sub>0</sub> (0 g/tanaman)   | 17.17      | 27.39 | 31.97 | 30.22 |
| K <sub>1</sub> (100 g/tanaman) | 16.03      | 31.89 | 28.06 | 29.03 |
| K <sub>2</sub> (200 g/tanaman) | 16.19      | 32.78 | 31.25 | 29.58 |
| K <sub>3</sub> (300 g/tanaman) | 16.11      | 32.31 | 30.42 | 29.97 |

Pada Tabel 2, umur 2, 4, 6 dan 8 MST tidak menunjukkan adanya pengaruh signifikan antara pemberian pupuk mikoriza dan kasgot terhadap jumlah daun. Umur 2 dan 4 MST memperlihatkan jumlah daun tertinggi dengan pemberian perlakuan M<sub>3</sub> (40 g/tanaman) yaitu 17,28 helai dan 32,08 cm, sementara pada umur 6 dan 8 MST jumlah daun terbanyak ada pada M<sub>1</sub> (20 g/tanaman) yaitu 31,72 helai dan 31,50 helai. Jumlah daun terbanyak dengan pemberian pupuk kasgot umur 2, 6, dan 8 MST ditemukan pada K<sub>0</sub> (0 g/tanaman) yaitu 17,17 helai, 31,97 helai, dan

30,22 helai, sedangkan pada umur 4 MST jumlah daun terbanyak ada pada K2 (200 g/tanaman) yaitu 32,78 helai. Hal ini diduga bahwa daya tahan tanaman menyerap hara dalam tanah tidak optimal atau tanaman tidak mampu menyerap secara maksimal diduga bahwa pupuk organik membutuhkan waktu dalam dalam proses penguraian. Unsur hara sangat dibutuhkan tanaman dalam akar, batang, daun, bunga serta buah. Seperti yang dikemukakan oleh Nuro et al. (2016), pupuk organik memiliki sifat lambat dalam melepaskan unsur hara, yang dapat mengurangi kehilangan unsur hara akibat pencucian air.

Pupuk organik sebaiknya diberikan dalam dosis yang cukup besar karena kandungan unsur hara di dalamnya relatif rendah. Pemberian pupuk organik disarankan dilakukan sekitar 4 minggu sebelum penanaman untuk memaksimalkan proses dekomposisi pupuk di tanah. Pupuk organik yang telah diproses lebih lanjut atau dicampur dengan bahan lain dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara yang lebih baik. Sementara itu, pupuk mikoriza diberikan selama proses penanaman dan dapat memberikan efek langsung pada tanaman, di mana akar akan segera merespons. Dalam jangka Panjang umumnya mikoriza memberikan manfaat dalam kesuburan tanah, paling utama pada tanah yang seting dilakukan pemberian pupuk anorganik sehingga menyebabkan kejenuhan unsur P, mikoriza sangat berperan penting dalam kondisi tersebut.

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

Lampiran 21-26 memperlihatkan bentuk data jumlah anakan anatar pemberian pupuk mikoriza dengan pupuk kasgot. Jumlah anakan tidak memperlihatkan pengaruh signifikan anatar pemberian pupuk mikoriza dan kasgot serta kombinasi kedua perlakuan.

Tabel 3. Jumlah Anakan Tanaman Bawang Merah dengan Pemberian Pupuk Mikoriza dan Pupuk Kasgot

| Perlakuan                      | Umur (MST) |      |       |
|--------------------------------|------------|------|-------|
|                                | 4          | 6    | 8     |
| Pupuk Mikoriza                 |            |      |       |
| M <sub>0</sub> (0 g/tanaman)   | 7.47       | 8.42 | 10.17 |
| M <sub>1</sub> (20 g/tanaman)  | 7.86       | 9.64 | 11.56 |
| M <sub>2</sub> (30 g/tanaman)  | 7.81       | 9.11 | 10.78 |
| M <sub>3</sub> (40 g/tanaman)  | 8.19       | 9.47 | 11.25 |
| Pupuk Kasgot                   |            |      |       |
| K <sub>0</sub> (0 g/tanaman)   | 7.39       | 8.86 | 10.00 |
| K <sub>1</sub> (100 g/tanaman) | 7.83       | 9.00 | 10.53 |
| K <sub>2</sub> (200 g/tanaman) | 8.11       | 8.97 | 11.36 |
| K <sub>3</sub> (300 g/tanaman) | 8.00       | 9.81 | 11.86 |

Tabel 3, memperlihatkan umur 4, 6 dan 8 MST jumlah anakan tidak berpengaruh terhadap pemberian pupuk mikoriza dan kasgot. Umur 4 MST pemberian pupuk mikoriza dengan perlakuan M<sub>3</sub> (40 g/tanaman), menghasilkan jumlah anakan yaitu 8.19 anakan, namun jumlah anakan terbanyak umur 6 dan 8 MST terdapat pada M<sub>1</sub> (20 g/tanaman), yaitu 9.64 anakan dan 11.56 anakan. Umur 4 MST dengan pemberian kasgot data tertinggi terdapat pada K<sub>2</sub> (200 g/tanaman), yaitu 8.11 anakan, namun umur 6 dan 8 MST terdapat pada perlakuan K<sub>3</sub> (300 g/tanaman), yaitu 9.81 anakan dan 11.86 anakan. Hal ini diduga karena ketersediaan hara yang belum mencukupi untuk mendukung proses pembentukan anakan pada tanaman bawang merah, ditambah dengan pengaruh jumlah daun yang tidak terlalu banyak, sehingga tanaman tidak dapat menghasilkan makanan yang cukup untuk mendukung pertumbuhannya. Kandungan unsur hara dalam kasgot hanya sebagian kecil yang dapat dimanfaatkan tanaman untuk pertumbuhannya. Menurut Zahra et al. (2024), kasgot mengandung N 3,276%, P 3,387%, K 9,74%, C organik 40,95%, rasio C/N 12,50, dan kadar air 11,04%, di mana kandungan Nitrogen sangat dibutuhkan untuk fase pertumbuhan vegetatif tanaman.

### Jumlah Umbi (umbi)

Lampiran 27-28 menunjukkan bahwa pemberian pupuk kasgot, mikoriza serta kombinasi kedua perlakuan tidak menunjukkan interaksi terhadap jumlah umbi

Tabel 4. Jumlah Umbi Tanaman Bawang Merah dengan Pemberian Pupuk Mikoriza dan Pupuk Kasgot

| Perlakuan      | Pupuk Mikoriza |                |                |                | Rata – Rata |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------------|
|                | M <sub>0</sub> | M <sub>1</sub> | M <sub>2</sub> | M <sub>3</sub> |             |
|                | .....umbi..... |                |                |                |             |
| Pupuk Kasgot   |                |                |                |                |             |
| K <sub>0</sub> | 10.78          | 10.22          | 10.78          | 11.67          | 10.86       |
| K <sub>1</sub> | 12.11          | 13.33          | 11.67          | 12.67          | 12.44       |
| K <sub>2</sub> | 13.00          | 12.78          | 15.78          | 13.00          | 13.64       |
| K <sub>3</sub> | 12.11          | 13.56          | 12.67          | 13.78          | 13.03       |
| Rata – Rata    | 12.00          | 12.47          | 12.72          | 12.78          | 12.49       |

Pada Tabel 4, terlihat bahwa pemberian pupuk mikoriza dan pupuk kasgot tidak berpengaruh signifikan terhadap jumlah umbi tanaman bawang merah. Perlakuan mikoriza dengan jumlah tertinggi terdapat pada M<sub>3</sub> (40 g/tanaman), yaitu 12.78 umbi, sedangkan pada perlakuan pupuk kasgot tertinggi terdapat pada K<sub>2</sub> (200 g/tanaman), yaitu 13.64 umbi. Kombinasi terbaik ditemukan pada perlakuan M<sub>2</sub>K<sub>2</sub> (pemberian pupuk mikoriza 30 g/tanaman dan pupuk kasgot 200 g/tanaman), yang menghasilkan 15.78 umbi, sementara jumlah umbi terendah ditemukan pada perlakuan M<sub>1</sub>K<sub>0</sub> (pemberian pupuk mikoriza 20 g/tanaman dan pupuk kasgot 0 g/tanaman) dengan hasil 10.22 umbi. Jumlah anakan bawang merah berkaitan dengan jumlah umbi pada tanaman, ini aspek yang mempengaruhi jumlah umbi pada tanaman. Semakin sedikit anakan yang muncul, semakin sedikit pula jumlah umbi yang terbentuk. Pembentukan umbi pada tanaman bawang sangat memerlukan keseimbangan hara untuk mendukung pertumbuhan dan produksi

yang optimal. Hal ini sejalan dengan pendapat Purwanduru et al. (2023) yang menyatakan bahwa pemupukan yang optimal merupakan salah satu strategi dalam keberlangsungan hidup tanaman, dengan pemberian yang unsur hara yang seimbang pertumbuhan dan produksi tanaman berjalan dengan baik.

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

Lampiran 29-30 menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kasgot berpengaruh terhadap diameter umbi, namun pupuk mikoriza serta kombinasi kedua perlakuan tidak berpengaruh signifikan terhadap diameter.

Tabel 5. Diameter Umbi Tanaman Bawang Merah dengan Pemberian Pupuk Mikoriza dan Pupuk Kasgot

| Perlakuan      | Pupuk Mikoriza |                |                |                | Rata – Rata |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------------|
|                | M <sub>0</sub> | M <sub>1</sub> | M <sub>2</sub> | M <sub>3</sub> |             |
|                | .....mm.....   |                |                |                |             |
| Pupuk Kasgot   |                |                |                |                |             |
| K <sub>0</sub> | 23.87          | 22.57          | 25.28          | 24.66          | 24.10c      |
| K <sub>1</sub> | 27.97          | 24.76          | 27.85          | 27.27          | 26.96a      |
| K <sub>2</sub> | 27.10          | 27.77          | 25.89          | 26.68          | 26.86b      |
| K <sub>3</sub> | 25.92          | 26.79          | 26.40          | 25.67          | 26.19b      |
| Rata – Rata    | 26.21          | 25.47          | 26.35          | 26.07          | 26.03       |

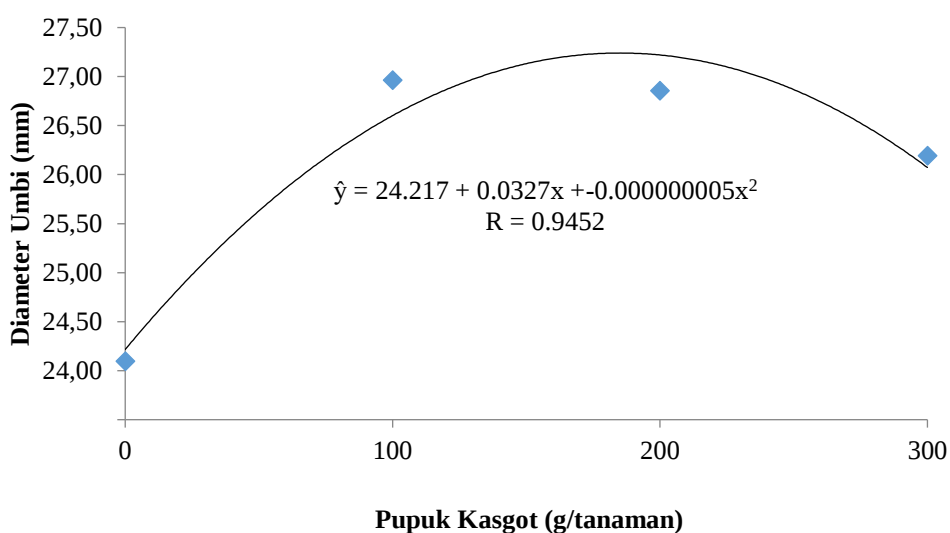
Keterangan : Angka – angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata pada taraf uji 5 % menurut DMRT

Berdasarkan Tabel 5, pemberian pupuk kasgot menunjukkan pengaruh signifikan terhadap diameter umbi. Diameter umbi terbesar ditemukan pada perlakuan K<sub>1</sub> (100 g/tanaman), yaitu 26,69 mm, yang berbeda nyata dengan K<sub>0</sub> (0 g/tanaman) sebesar 24,10 mm, K<sub>2</sub> (200 g/tanaman) sebesar 26,86 mm, dan K<sub>3</sub> (300 g/tanaman) sebesar 26,19 mm. Hal ini disebabkan oleh pemberian kasgot yang mendukung pertumbuhan tanaman melalui pembesaran, pembelahan, dan peningkatan volume sel tanaman. Jumlah pembelahan sel yang cukup akan meningkatkan diameter umbi. Gererufael et al. (2020) menjelaskan bahwa pemberian pupuk organik memiliki pengaruh positif terhadap perkembangan umbi

bawang.

Pemberian mikoriza tidak menunjukkan pengaruh signifikan terhadap diameter umbi tanaman bawang merah. Hal ini disebabkan karena mikoriza yang diberikan belum dapat berfungsi secara optimal dalam membantu akar menyerap unsur P yang diberikan. Sejalan dengan pendapat Ima (2015), ketersediaan unsur hara dalam tanah mempengaruhi pembentukan diameter batang, pembelahan dan perkebangkan sel-sel tanaman dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara P. Bioprosesor, bioprotektor, bioaktivator, dan bioagregator merupakan empat fungsi penting pada mikoriza. Selama masa pertumbuhan akar, mikoriza yang diaplikasikan akan mengklonisasi pada bagian akar yang memiliki kontribusi membantu tanaman dalam menyuplai kebutuhan tanaman dalam pembentukan umbi. Jamur mikoriza memiliki peran penting dalam mengikat unsur hara N, P, karbon dan belerang (Suryaani et al., 2020).

Grafik yang menunjukkan hubungan antara diameter umbi dan pemberian pupuk kasgot dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Hubungan antara diameter umbi tanaman bawang merah dan perlakuan pupuk kasgot

Pada Gambar 2, grafik menunjukkan hubungan kuadratik dengan persamaan regresi  $\hat{y} = 24.217 + 0.0327x - 0.00000005x^2$  dan nilai  $R = 0.9452$ , di mana pemberian 327.00 g/tanaman menghasilkan nilai maksimum sebesar 34.90 mm pada diameter umbi bawang merah. Hal ini kemungkinan diduga oleh ketersediaan bahan organik pada kasgot, yang mampu meningkatkan hasil kualitas dan luanntitas tanaman Sejalan dengan pendapat Ardhi et al. (2023), pupuk yang diperoleh dari kotoran maggot mempunyai kandaungan organik tinggi, hal ini disebabkan karena makan magot berasal dari sampah organik.

### **Bobot Basah Umbi per Tanaman (g)**

Lampiran 31-32 menunjukkan pemberian pupuk kasgot berpengaruh nyata terhadap bobot basah umbi per tanaman, namun pupuk mikoriza dan kombinasi kedua perlakuan tidak menunjukkan interaksi terhadap bobot basah umbi per tanaman.

Tabel 6. Bobot Basah Umbi per Tanaman Bawang Merah dengan Pemberian Pupuk Mikoriza danPupuk Kasgot

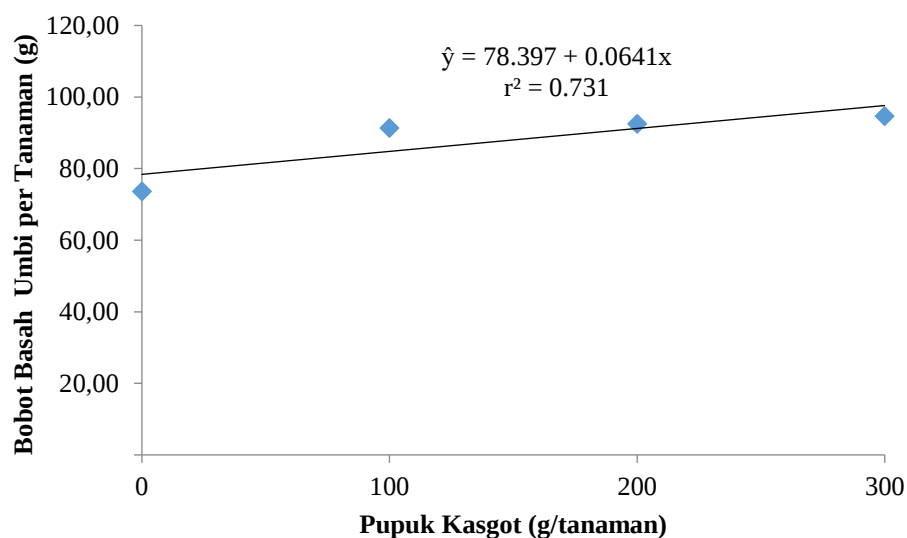
| Perlakuan      | Pupuk Mikoriza |                |                |                | Rata – Rata |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------------|
|                | M <sub>0</sub> | M <sub>1</sub> | M <sub>2</sub> | M <sub>3</sub> |             |
| .....g.....    |                |                |                |                |             |
| Pupuk Kasgot   |                |                |                |                |             |
| K <sub>0</sub> | 86.89          | 65.89          | 72.44          | 69.33          | 73.64c      |
| K <sub>1</sub> | 95.00          | 80.22          | 105.22         | 84.78          | 91.31c      |
| K <sub>2</sub> | 90.33          | 95.00          | 95.56          | 89.11          | 92.50b      |
| K <sub>3</sub> | 88.33          | 94.56          | 102.67         | 92.89          | 94.61a      |
| Rata – Rata    | 90.14          | 83.92          | 93.97          | 84.03          | 88.01       |

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

Tabel 6 menunjukkan bahwa pemberian pupuk kasgot memiliki pengaruh signifikan terhadap bobot basah umbi per tanaman. Perlakuan K3 (300 g/tanaman) menghasilkan bobot basah umbi tertinggi, yaitu 94,61 g, yang berbeda nyata dengan perlakuan K0 (0 g/tanaman) yang hanya mencapai 73,64 g. Perlakuan K1 (200

g/tanaman) dan K2 (200 g/tanaman) juga menunjukkan hasil yang lebih rendah dibandingkan K3, yaitu 91,31 g dan 92,50 g. Hal ini dapat dijelaskan oleh kebutuhan tanaman pada fase generatif yang sangat bergantung pada unsur hara N, P, dan K. Unsur P khususnya berperan penting dalam pembentukan umbi dan perakaran. Menurut Dimas et al. (2023), pembentukan akar tanaman dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara P, Dimana unsur ini selain berperan sebagai pembentuk akar, juga berperan dalam menjaga kesehatan tanaman.

Hubungan antara berat basah per tanaman dan pemberian pupuk kasgot dapat dilihat pada Gambar 3, yang menggambarkan bagaimana pengaruh pupuk kasgot terhadap pertumbuhan tanaman.



Gambar 3. Pengaruh Pemberian Pupuk Kasgot terhadap Bobot Basah Umbi Bawang Merah per Tanaman.

Gambar 3 menunjukkan hubungan linear antara bobot basah umbi per tanaman bawang merah dan pemberian pupuk kasgot, dengan persamaan regresi  $\hat{y} = 78,397 + 0,0641x$  dan nilai  $r^2 = 0,731$ . Ini berarti bahwa setiap penambahan dosis pupuk kasgot akan meningkatkan bobot basah umbi per tanaman sebesar 0,0641 kali, dengan kontribusi pupuk kasgot terhadap bobot basah umbi sebesar 73,10%.

Dari persamaan tersebut menunjukkan bahwa pembelahan sel akar tanaman diduga oleh ketersediaan unsur hara yang diberikan melalui pupuk kasgot. Selain itu, pupuk kasgot juga mampu meningkatkan penyerapan air oleh akar dapat meningkatkan berat basah tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Iqbal (2021) bahwa pupuk kasgot mempengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, bobot basah dan kering tanaman.

### **Bobot Basah Umbi per Plot (g)**

Lampiran 33-34 menunjukkan bahwa data bobot basah umbi per plot tidak menunjukkan pengaruh signifikan antara pupuk mikoriza, namun pemberian pupuk kasgot menunjukkan pengaruh signifikan.

Tabel 7. Bobot Basah Umbi per plot Bawang Merah dengan Pemberian Pupuk Mikoriza dan Pupuk Kasgot

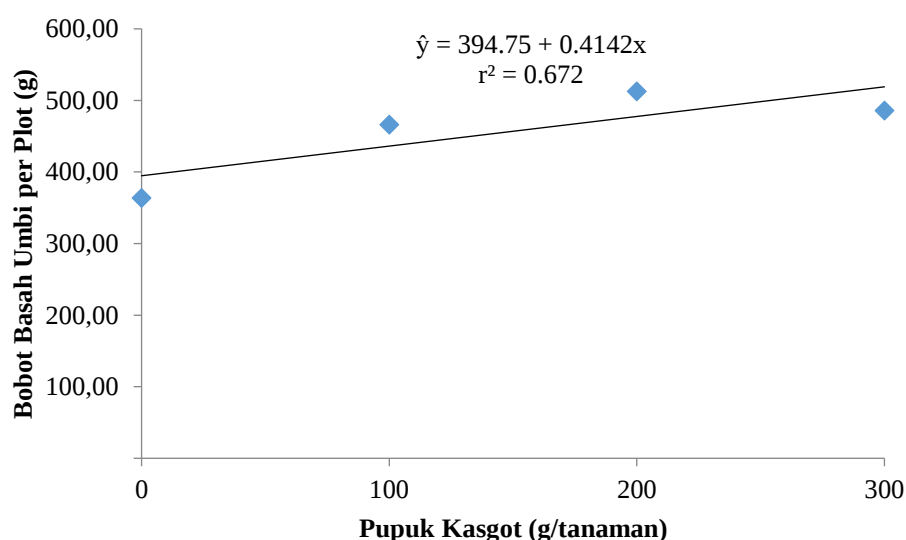
| Perlakuan      | Pupuk Mikoriza |                |                |                | Rata – Rata |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------------|
|                | M <sub>0</sub> | M <sub>1</sub> | M <sub>2</sub> | M <sub>3</sub> |             |
|                | .....g.....    |                |                |                |             |
| Pupuk Kasgot   |                |                |                |                |             |
| K <sub>0</sub> | 356.67         | 360.00         | 400.00         | 336.67         | 363.33c     |
| K <sub>1</sub> | 463.33         | 446.67         | 483.33         | 470.00         | 465.83c     |
| K <sub>2</sub> | 503.33         | 530.00         | 516.67         | 500.00         | 512.50a     |
| K <sub>3</sub> | 436.67         | 533.33         | 496.67         | 476.67         | 485.83b     |
| Rata – Rata    | 440.00         | 467.50         | 474.17         | 445.83         | 456.88      |

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

Tabel 7 menunjukkan bahwa pemberian pupuk kasgot memiliki pengaruh signifikan terhadap bobot basah umbi per plot. Perlakuan K<sub>2</sub> (200 g/tanaman) menghasilkan bobot basah umbi tertinggi, yaitu 512,50 g, yang berbeda nyata dengan perlakuan K<sub>0</sub> (0 g/tanaman) yang hanya mencapai 363,33 g. Perlakuan K<sub>1</sub> (200 g/tanaman) dan K<sub>3</sub> (300 g/tanaman) juga menunjukkan hasil yang lebih rendah dibandingkan K<sub>2</sub>, yaitu 465,83 g dan 485,83 g. Hal ini dapat dijelaskan oleh pengaruh keadaan lingkungan yang sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman.

Faktor lingkungan, ketersediaan air, unsur hara, dan proses penyerbukan juga berperan penting dalam pertumbuhan tanaman. Menurut Alberta dkk (2024) dan Harbing et al. (2022), faktor internal dan eksternal seperti hormon, genetik, cahaya, air, suhu, dan kelembaban mempengaruhi pertumbuhan tanaman, serta pemupukan yang cukup dan berimbang diperlukan untuk pembentukan dan perkembangan umbi bawang merah.

Hubungan antara bobot basah umbi per plot dan pemberian pupuk kasgot dapat dilihat pada Gambar 4, yang menggambarkan pengaruh pupuk kasgot terhadap bobot basah umbi.



Gambar 4. Pengaruh Pupuk Kasgot terhadap Bobot Basah Umbi

Pola pada Gambar 4 menunjukkan bahwa terdapat hubungan linear antara bobot basah umbi per plot dan pemberian pupuk kasgot, dengan persamaan regresi  $\hat{y} = 394,75 + 0,4142x$  dan nilai  $r^2 = 0,672$ . Ini berarti bahwa setiap penambahan dosis pupuk kasgot akan meningkatkan bobot basah umbi per plot sebesar 0,4142 kali. Pupuk kasgot menentukan bobot basah umbi per plot sebesar 67,20%.

Kandungan nutrisi dalam pupuk kasgot, seperti N, P, K, dan C organik, membantu memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan hasil pertanian.

### **Bobot Kering Umbi per Tanaman (g)**

Lampiran 35-36 menunjukkan data pemberian pupuk kasgot berpengaruh nyata terhadap bobot kering umbi per tanaman, namun pupuk mikoriza dan kombinasi kedua perlakuan tidak menunjukkan pengaruh signifikan terhadap bobot kering umbi per tanaman.

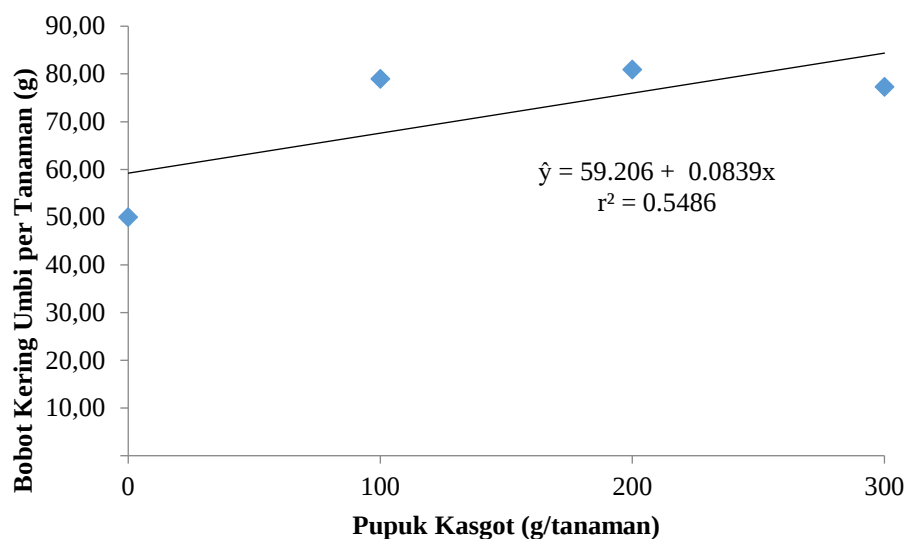
Tabel 8. Bobot Kering Umbi per Tanaman Bawang Merah dengan Pemberian Pupuk Mikoriza dan Pupuk Kasgot

| Perlakuan      | Pupuk Mikoriza |                |                |                | Rata – Rata        |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------------|
|                | M <sub>0</sub> | M <sub>1</sub> | M <sub>2</sub> | M <sub>3</sub> |                    |
|                | .....g.....    |                |                |                |                    |
| Pupuk Kasgot   |                |                |                |                |                    |
| K <sub>0</sub> | 49.89          | 41.78          | 55.33          | 52.89          | 49.97 <sup>c</sup> |
| K <sub>1</sub> | 78.78          | 70.44          | 86.44          | 80.22          | 78.97 <sup>b</sup> |
| K <sub>2</sub> | 81.78          | 83.00          | 80.56          | 78.33          | 80.92 <sup>a</sup> |
| K <sub>3</sub> | 66.00          | 81.56          | 81.22          | 80.33          | 77.28 <sup>c</sup> |
| Rata – Rata    | 69.11          | 69.19          | 75.89          | 72.94          | 71.78              |

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

Tabel 8, memperlihatkan bobot kering umbi per tanaman berpengaruh terhadap pemberian pupuk kasgot. Bobot kering umbi terbanyak yaitu 80,92 g dengan pemberian perlakuan K<sub>2</sub> (200 g/tanaman) yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Peningkatan unsur hara, kesuburan tanah, merangsang fotosintesis dan meningkatkan fotosintat disebabkan oleh pemberian pupuk yang seimbang, sehingga mempengaruhi peningkatan bobot kering umbi. Menurut Abdi (2023), fotosintat yang dihasilkan berperan penting dalam mendukung bobot kering umbi.

Hubungan antara bobot kering umbi per tanaman dan pemberian pupuk kasgot dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Pengaruh Pupuk Kasgot terhadap Bobot Kering Umbi per Tanaman

Gambar 5 menunjukkan hubungan linear antara bobot kering umbi per tanaman dan pemberian pupuk kasgot, dengan persamaan regresi  $\hat{y} = 59,206 + 0,0839x$  dan nilai  $r^2 = 0,5486$ . Bobot kering umbi akan meningkat sebesar 0,0839 kali seiring dengan penambahan pupuk kasgot serta menentukan sebesar 54,86% berat umbi. Jumlah akar berkaitan dengan proses penyerapan unsur hara dalam tanah yang akan berdampak pada pembentukan umbi. Umumnya pembentukan umbi dipengaruhi oleh unsur hara K, Dimana unsur hara ini berfungsi dalam pembentukan karbohidrat. Menurut Supriadi et al. (2017), jumlah daun dan jumlah umbi per rumpun merupakan faktor penting dalam peningkatan berat umbi pada tanaman.

#### **Bobot Kering Umbi per Plot (g)**

Lampiran 37-38 menunjukkan data bobot kering umbi per plot dengan pemberian pupuk mikoriza dan kasgot. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk kasgot memiliki pengaruh signifikan terhadap bobot kering umbi per plot, sedangkan pemberian pupuk mikoriza dan interaksi antara keduanya tidak

menunjukkan pengaruh signifikan.

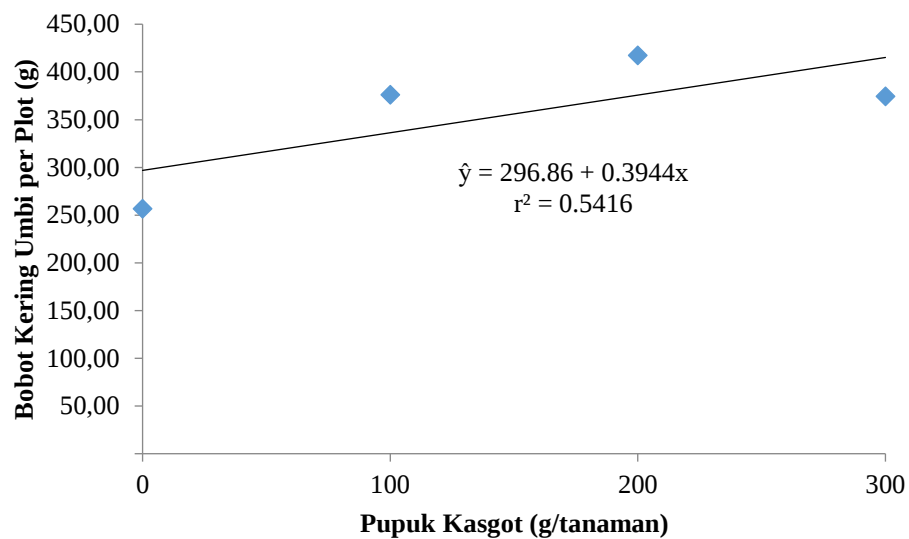
Tabel 9. Bobot Kering Umbi per plot Bawang Merah dengan Pemberian Pupuk Mikoriza dan Pupuk Kasgot

| Mikoriza dan Pupuk Kasgot |                |                |                |                |             |
|---------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------------|
| Perlakuan                 | Pupuk Mikoriza |                |                |                | Rata – Rata |
|                           | M <sub>0</sub> | M <sub>1</sub> | M <sub>2</sub> | M <sub>3</sub> |             |
| .....g.....               |                |                |                |                |             |
| Pupuk Kasgot              |                |                |                |                |             |
| K <sub>0</sub>            | 248.00         | 245.67         | 286.67         | 246.00         | 256.58c     |
| K <sub>1</sub>            | 374.00         | 350.00         | 389.00         | 391.00         | 376.00b     |
| K <sub>2</sub>            | 402.00         | 436.67         | 413.33         | 416.67         | 417.17a     |
| K <sub>3</sub>            | 327.33         | 412.67         | 384.00         | 373.33         | 374.33b     |
| Rata – Rata               | 337.83         | 361.25         | 368.25         | 356.75         | 356.02      |

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

Tabel 9 menunjukkan bahwa pemberian pupuk kasgot memiliki pengaruh signifikan terhadap bobot kering umbi per plot. Perlakuan K<sub>2</sub> (200 g/tanaman) menghasilkan bobot kering umbi tertinggi, yaitu 417,17 g, yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Pemilihan varietas yang tepat dan pemberian pupuk yang sesuai dapat meningkatkan hasil tanaman. Penelitian Kharisun et al. (2024) juga menunjukkan bahwa pemberian pupuk kasgot dengan dosis yang tepat dapat meningkatkan berbagai variabel pertumbuhan tanaman, termasuk bobot kering umbi.

Hubungan antara bobot kering umbi per plot dan pemberian pupuk kasgot dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Pengaruh Pupuk Kasgot terhadap Bobot Kering Umbi per Plot

Gambar 6 menunjukkan hubungan linear antara bobot kering umbi per plot dan pemberian pupuk kasgot, dengan persamaan regresi  $\hat{y} = 296,86 + 0,3944x$  dan nilai  $r^2 = 0,5416$ . Ini berarti bahwa setiap penambahan dosis pupuk kasgot akan meningkatkan bobot kering umbi per plot sebesar 0,3944 kali. Pupuk kasgot menentukan bobot kering umbi per plot sebesar 54,16%. Bobot massa kering umbi diduga bahwa ketersediaan unsur hara K terpenuhi oleh tanaman melalui pemberian pupuk kasgot. Hasil penelitian Husain et al. (2024) bahwa berat umbi bawang merah dipengaruhi oleh pemberian pupuk kasgot, hal ini diduga bahwa pupuk kasgot memiliki unsur hara makro yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah cukup dan seimbang.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Adapun kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini:

1. Pemberian pupuk mikoriza tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap semua parameter yang diamati.
2. Pemberian pupuk kasgot memiliki pengaruh signifikan terhadap beberapa parameter, yaitu tinggi tanaman pada umur 4, 6, dan 8 MST, diameter umbi, bobot basah umbi per tanaman dan per plot, serta bobot kering umbi per tanaman dan per plot. Dosis pupuk kasgot yang paling efektif adalah 200 g/tanaman.
3. Tidak terdapat pengaruh signifikan dari interaksi antara pupuk mikoriza dan pupuk kasgot terhadap semua parameter yang diamati.

### **Saran**

Untuk hasil penanaman bawang merah yang optimal, sebaiknya menggunakan pupuk kasgot dengan dosis 200 g/tanaman. Selain itu, penambahan dosis mikoriza dan kombinasi dengan bahan organik lain dapat lebih memaksimalkan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdi, H. 2023. Efektifitas Pemberian Kompos Sapi dan Pupuk Za terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Medan.
- Alberta, G. K., Santosa, Y. S. J., dan Siswadi. 2014. Pengaruh Pemberian Dosis Pupuk Kasgot (Bekas Maggot) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tiga Varietas Jagung Manis (*Zea mays Saccharata* Sturt. L). *Innofarm: Jurnal Inovasi Pertanian*. 26 (1) : 1 – 8.
- Amin, S, H. 2018. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Akibat Pemberian Pupuk Urin Sapi dan Kompos Bunga Jantan Kelapa Sawit. *Skripsi*. Fakultas pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Amandanisa, A; Suryadarma P 2020 Kajian Nutrisi dan Budi Daya Maggot (*Hermentia illuciens* L.) Sebagai Alternatif Pakan Ikan di RT 02 Desa Purwasari, Kecamatan Dramaga, Kabupaten Bogor Nutrition and Aquaculture Study of Maggot (*Hermentia illuciens* L) as Fish Feed Alternative in RT J Pus Inov Masy 2 796– 804
- Ardhi, M. K., S. Mayly., M, Y. Dibisono., & Lisdayani. 2023. Karakteristik Pertumbuhan Terung Ungu (*Solanum melongena* L) Varietas Mustang pada Beberapa Jenis Pupuk Organik Padat. *Jurnal Agroteknologi dan Sains (JAGROS)*. 7 (2): 99 – 107.
- Aryanta, I, W, R. 2019. Bawang Merah dan Manfaatnya Bagi Kesehatan. *Jurnal widya Kesehatan*. Vol 1. Hal 1-7.
- Asis, B. 2021. Pertumbuhan dan Produksi Tiga Varietas Bawang Merah (*Allium ascalonicum*) pada Berbagai Konsentrasi Bioslurry Cair. *Skripsi*. Departemen Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Hasanuddin. Makasar.
- Dimas, Y. S., Mahfud., & Maemunah. 2023. Meningkatkan Hasil Bawang Merah Varietas Lembah Palu (*Allium wageki* Araki.) dengan POC. *e-J.Agrotekbis*. 11 (3) : 531 – 541.
- Eliyani., E, D. Shulichantini., dan S. Anggraini. 2022. Uji Efektivitas Pupuk Hayati Mikoriza terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill). *Jurnal Agroekoteknologi Tropika Lembab*. 5 (1): 56 – 64.
- Erizal, S., F. Sulaiman., M. Amar., T. Achadi., Yakup., Marlin., Sefrila., dan Apria. 2022. Pengaruh Pemberian Dosis Pupuk Hayati Mikoriza pada Pertumbuhan Bibit Dua Varietas Kelapa Sawit di Pembibitan Awal. *Jurnal Agro Industri Perkebunan*. 10 (2): 141 – 152.
- Fajriyah, N. 2017. Kiat Sukses Budidaya Bawang Merah. Bio Genesis. Yogyakarta.

- Fauzi M-, M L H, Suhada R Q A and Hernahadini N 2022 Pengaruh Pupuk Kasgot (Bekas Maggot) Magotsuka terhadap Tinggi, Jumlah Daun, Luas Permukaan Daun dan Bobot Basah Tanaman Sawi Hijau (*Brassica rapa* var. *Parachinensis*) Agritrop J Ilmu-Ilmu Pertanian Journal Agric Sci 20 20–30.
- Gererufael LA, Abraham NT, & Reda TB. 2020. Growth and Yield of Onion (*Allium Cepa* L.) as Affected by Farmyard Manure and Nitrogen Fertilizer Application in Tahtay Koraro District, Northwestern Zone of Tigray, Ethiopia. *International Journal of Plant Research*. 33 (13).
- Hariono, T., Nasirudin, M., Ftriani, I. dan Latif, A. 2021. Sosialisasi dan pelatihan penggunaan pupuk agens hayati mikoriza. *Jumat Pertanian: Jurnal Pengabdian Masyarakat* 2(2):55-58.
- Hikmahwati., R. A. Muhammad. Ramlah dan Fitrianti. 2020. Identifikasi Cendawan Penyebab Penyakit Moler Pada Tanaman Bawang Merah (*Allium Ascolonicum* L.) Di Kabupaten Enrekang. *Jurnal Ilmu Pertanian*. Vol 5 (2): 83-86.
- Hawayanti, E., S. Nurbaiti. dan D. P. Rian. 2020. Pelatihan dan Penyuluhan Budidaya Tanaman Bawang Merah Di Polybag. *Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*. Vol 2 (2): 67-70.
- Hasrul, A. M., S. S. Suwandi. dan S. Eko. 2020. Analisis Profitabilitas Usaha Tani Bawang Merah Pada Unit Transmigrasi (Trans Koli). *Jurnal Agritepa*. Vol 7 (2): 142-151.
- Heny, A., Warid., & I, M. Musadik. 2023. Kandungan Nutrisi Kasgot Larva Lalat Tentara Hitam (*Hermetia illucensi*) Sebagai Pupuk Organik. *JUPI*. 25(1): 12-18.
- Hilman, A, 2022. Teknik Pemupukan pada Tanaman Kedelai Edamame (*Glycin Max* L.) di PT. Gading Mas Indonesia Teguh. Thesis, Produksi Pertanian, Politeknik Negeri Jember.
- Husain, I., Rahim, Y., & Rahman Yusuf, A. 2024. Pemberian Kasgot Black Soldier Fly dan PGPR Akar Bambu terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah ( *Alium ascalonicum* L.) Varietas Tajuk. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*. 24(1), 28–38.
- Iqbal, S.M. 2021. Kasgot Sebagai Alternatif Pupuk Organik Padat pada Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L) dengan Metode Vertikultur (Sebagai Sumber Belajar Materi Pertumbuhan dan Perkembangan Tumbuhan SMA Kelas XII). *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Raden Intan. Lampung.
- Irwansyah. 2021. Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Pada Pemberian Pupuk NPK 17:17:17 dan POC Batang Pisang Kepok. *Skripsi*. Fakultas pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Intan, T., & Rijati, S., 2019. Kampanye Zero Waste Sebagai Gaya Hidup Pada Mahasiswa Dan Ibu Rumah Tangga Di Jatinangor. *Daya - Mas*, 4(1), 5–13.

- Kartinaty, T., Hartono, H., & Serom, S. 2019. Penampilan Pertumbuhan dan Produksi Lima Varietas Bawang Merah (*Allium ascalonicum*) di Kalimantan Barat. *Buana Sains*, 18(2), 103.
- Kharisun., V, A. Pramesti., R, N. Hidayah., R, E. K. Kurniawan., & Purwanto. 2024. Karakter Agronomi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) yang Diberi Perlakuan Pupuk Kasgot dan Zeolit di Tanah Inceptisol. *Agro Bali : Agricultural Journal*. 7(2): 500 – 513.
- Masria. (2013). Peranan Mikoriza Veskular Arbuskular (MVA) untuk Meningkatkan Resistensi Tanaman Terhadap Cekaman Kekeringan dan Ketersediaan P pada Lahan Kering. *Partner*, 15(1), 48–56
- Nuro, F., Priadi, D., dan Mulyaningsih, E. S. 2016. Efek Pupuk Organik terhadap Sifat Kimia Tanah dan Produksi Kangkung Darat (*Ipomoea reptans* Poir.). *Prosiding Seminar Nasional Hasil-Hasil PPM IPB*. Hal : 29-39 2016.
- Irawan, D., Idwar, dan Murniati. 2017. Pengaruh pemupukan N, P dan K terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah (*Allium ascalonicum*) varietas Bima Brebes dan Thailand di tanah Ultisol. *JOM Faperta* 4(1):1-14.
- Laila, 2017. Morfologi Pertumbuhan Tanaman Bawang Merah Varietas Bima Brebes Jakarta: PT. Radja Grafindo Parsada
- Nurafifah, N., Marlina, A., & Nugroho, R., 2021. Strategi Circular Economy Untuk Organisasi Ruang Sehat Pada Pasar Produksi Pangan Di Surakarta. *Ilmiah Mahasiswa Arsitektur*, 4(1), 498–508.
- Nawang Sari. (2008). Pemanfaatan Bawang Merah (*Allium cepa* L), sebagai Agen Ko – Kemoterapi. *Karya Tulis Mahasiswa*, fakultas farmasi universitas gadjah mada yogyakarta, 1- 36.
- Muhadat, I. S. (2021). Kasgot Sebagai Alternatif Pupuk Organik Padat pada Tanaman Sawi (*Brassica Juncea* L) dengan Metode Vertikultur. Lampung: Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan.
- Muttaqin dkk . (2022 ). Respon Penggunaan Pupuk NPK Mutiara Pada Tanaman Bawang Merah ( *Allium cepa* ) Dengan Aplikasi Mikoriza Arbuskular . Medan : Fakultas Pertanian Universitas Al Washliyah Medan
- Purwandaru, W., J. Maryanto., & T. Amartya. 2023. Uji Aplikasi Pupuk NPK Slow Release Berbagai Grade dan Ukuran Zeolit Alam terhadap Penguapan Gas NH<sub>3</sub> dan Hasil Padi Sawah. *Seminar Nasional dalam Rangka Dies Natalis ke-47 UNS Tahun 2023*. Akselerasi Hasil Penelitian dan Optimalisasi Tata Ruang Agraria untuk Mewujudkan Pertanian Berkelanjutan. Vol 7 (1).
- Putra, W. S. 2015. Kitab Herbal Nusantara Kumpulan Resep dan Ramuan Tanaman Obat untuk Berbagai Gangguan Kesehatan. Yogyakarta: Katahati.
- Rismayanti F, Abdullah R and Mulya A S 2022 Pengaruh Takaran Kasgot Kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Selada Krop (*Lactuca sativa* L.) Varietas Great Alisan Paspalum J Ilm Pertan 10 80.

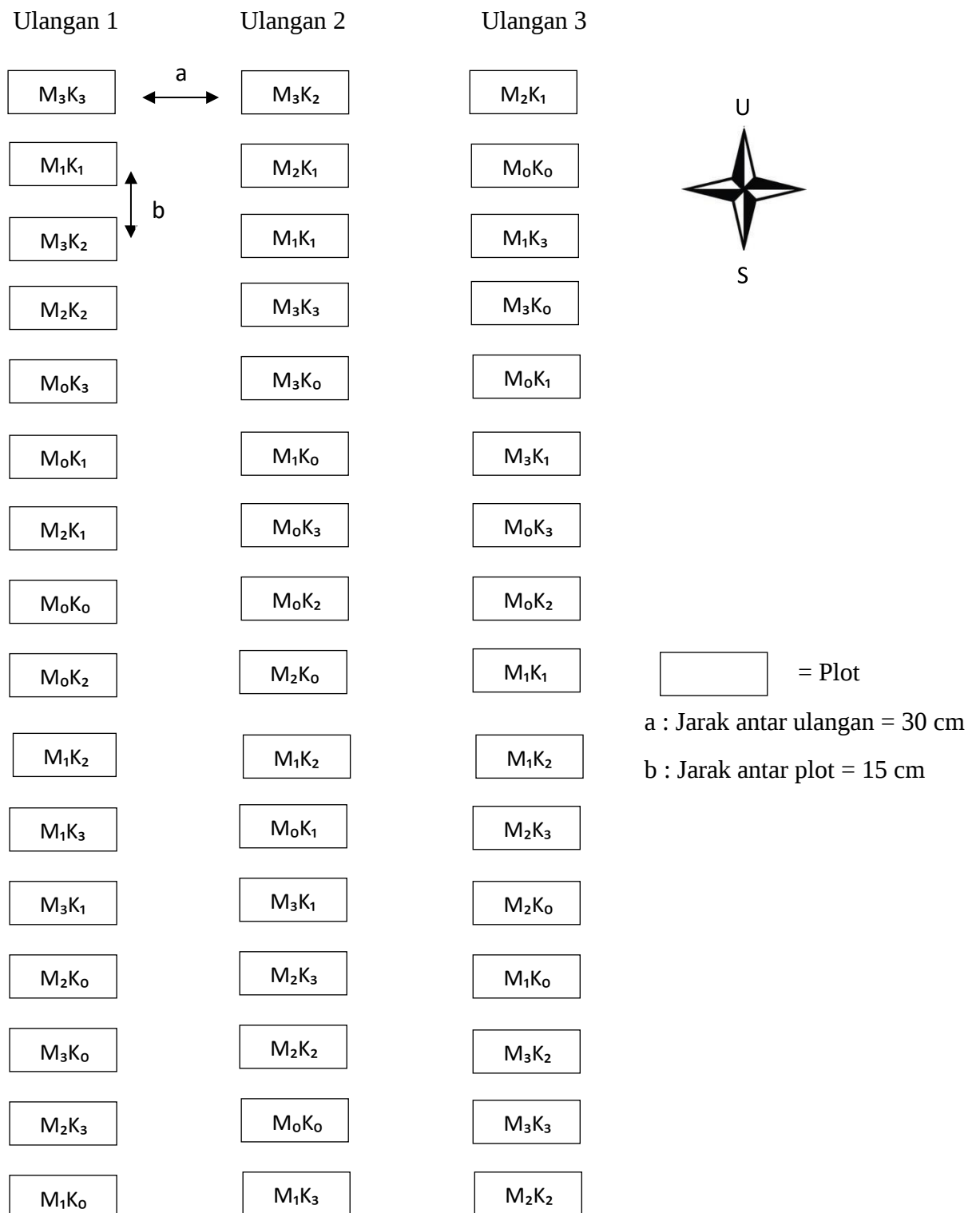
- Sitompul, H.A. 2018. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Akibat Pemberian Pupuk Urine Sapi dan Kompos Bunga Jantan Kelapa Sawit. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Salomone, R., Saija, G., Mondello, G., Giannetto, A., Fasulo, S., & Savastano, D. (2017). Environmental impact of food waste bioconversion by insects: Application of Life Cycle Assessment to process using *Hermetia illucens*. *Journal of Cleaner Production*, 140, 890–905.
- Supariadi., Y. Husna., & S. Yoseva. 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang dan Pupuk N, P, an K terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Alium cepa fa. ascolanicum*, L.). *JOM FAPERTA*. 3 (2) : 1 – 13.
- Suryaani, Y., Taupiqurrahman, O., & Kulsum, Y. (2020). Mikologi (M. Ikhsan, Ed.; 1st ed.). P.T Freeline Cipta Granesia.
- Sumiati, E. dan Gunawan, O.S. 2006. Aplikasi pupuk hayati mikoriza untuk meningkatkan efisiensi serapan unsur hara NPK serta pengaruhnya terhadap hasil dan kualitas umbi bawang merah. *Jurnal Hortikultura* 17(1):35-42.
- Suwandi, G.A Sopha, L. Lukman, M.P Yufdy. 2017. Efektivitas Pupuk Hayati Unggulan Nasional Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah. *J. Hort.* Vol. 27 No. 1, Juni 2017: 23-34.
- Simarmata, T. (2007). Revitalisasi Kesehatan Ekosistem Lahan Kritis Dengan Memanfaatkan Pupuk Biologis Mikoriza Dalam Percepatan Pengembangan Pertanian Ekologis Di Indonesia. *VISI*, 15(3), 289–306.
- Triwijayani, A. U., A. W. Lahom., F. M. E. Bana., P. H. Saputra., K. D. Narendra., E. P. Sihombing., & O. Elfatma. 2023. Kasgot (Bekas Kotoran Magot) sebagai Alternatif Pupuk Organik dan Media Tanam Cabai Merah Keriting (*Capsicum annum* L.). *Tropical Plantation Journal*, 2 (2) : 80-85.
- Zahrah, S., N. Kustiawan., S. Mulyani., & B. A. Fikri. 2024. Uji Aplikasi Pupuk Organik Kasgot dan NPK 16:16:16 terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Okra (*Abelmoschus esculentus* L. Moenc). *Vegetalika*. 13 (4) : 330-347.

## LAMPIRAN

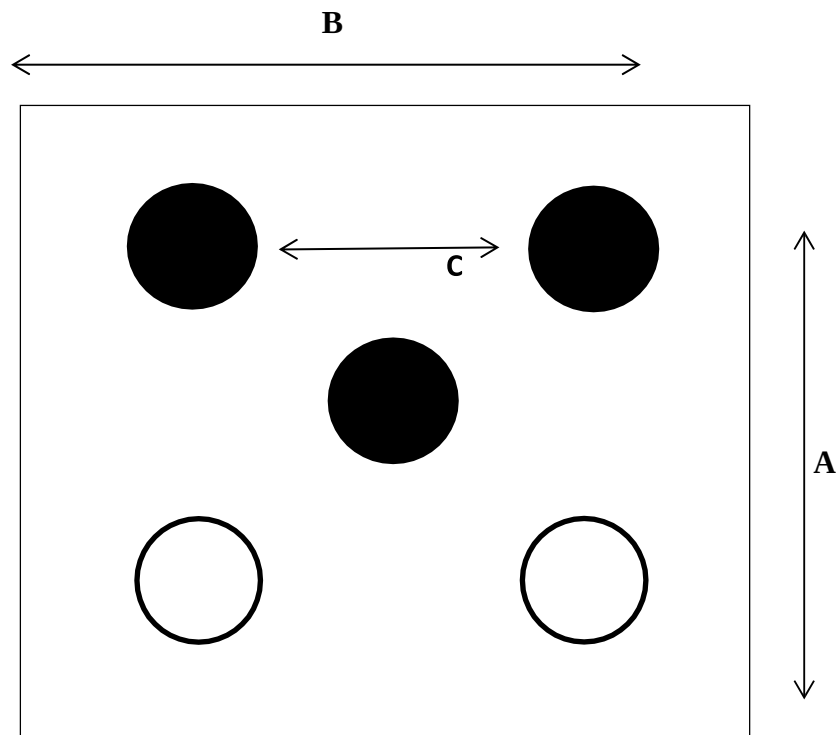
### Lampiran 1. Deskripsi Bibit Bawang Merah Varietas Bima

|                             |                                                                     |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Brebes Asal                 | : lokal Brebes                                                      |
| Umur                        | : - mulai berbunga 50 hari<br>- 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                 | : 14 – 50 helai                                                     |
| Bentuk bunga                | : seperti 46obo t                                                   |
| Warna bunga                 | : putih                                                             |
| Banyak buah/tangkai         | : 60 – 100 (83)                                                     |
| Banyak bunga/tangkai        | : 120 160(143)                                                      |
| Banyak tangkai bunga/rumpun | : 2 – 4                                                             |
| Bentuk biji                 | : bulat, gepeng, berkeriput                                         |
| Warna biji                  | : hitam                                                             |
| Bentuk umbi                 | : lonjong bercincin kecil pada leher cakram                         |
| Warna umbi                  | : merah muda                                                        |
| Produksi umbi               | : 9,9 ton/ha umbi keringSusut 46obo tumbi (basah-kering) : 21,5 %   |
| Ketahanan terhadap penyakit | : cukup tahan terhadap busuk umbi (Botrytis allii)                  |
| Kepekaan terhadap penyakit  | : peka terhadap busuk ujung daun (Phytophthora porri)               |
| Keterangan                  | : baik untuk dataran rendah                                         |
| Peneliti                    | : Hendro Sunarjono, Prasodjo, Darliah dan Nasran Horizon Arbain     |
| Sumber                      | : Balitsa (2018)                                                    |

## Lampiran 2. Bagan Plot Bawang Merah



Lampiran 3. Bagan Tanaman Sampel Bawang Merah



Keterangan:

A: Panjang Plot : 60 cm

B: Lebar Plot : 60 cm

C: Jarak antar Tanaman : 30 cm

● : Tanaman Sampel

○ : Bukan Tanaman Sampel

## Lampiran 4. Data Analisis Tanah

**LABORATORIUM PENGUJI BALAI STANDARDISASI DAN PELAYANAN JASA INDUSTRI MEDAN (LP-BSPJI MEDAN)**  
*Testing Laboratory of Center for Standardization and Industrial Service Medan*

Nomor Sertifikat : 0258/BSKJI/BSPJI-Medan/MS-P/II/2025  
 Certificate Number

Halaman : 2 dari 2  
 Page : 2 of 2

Validasi  
 Validity

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

| No | Parameter                                    | Unit | Hasil Uji | Metode Uji       |
|----|----------------------------------------------|------|-----------|------------------|
| 1  | Fosfor sebagai P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> | %    | 0,17      | Spektrofotometri |
| 2  | Nitrogen (N)                                 | %    | 0,09      | Kjedahl          |
| 3  | C_Organik                                    | %    | 2,29      | Gravimetri       |
| 4  | Derajat Keasaman (pH)                        | -    | 5,47      | Potensiometri    |
| 5  | Kalium (K)                                   | %    | 0,13      | AAS              |

25 Februari 2025  
 Kepala Laboratorium Pengujian  
 Technical Manager of Testing Laboratory  
  
 MED. Evana, ST  
 NIP. 198207112005022001

Sertifikat ini hanya berlaku terhadap contoh tersebut diatas

*This Certificate relate only to sample that been analyzed*

Sertifikat hasil uji hanya bisa diproduksi ulang secara keseluruhan dan dengan persetujuan LP – BSPJI MEDAN  
*Certificate of analysis shall only be reproduced entirely and with approval from LP – BSPJI Medan*

Lampiran 5. Data Tinggi Tanaman Bawang Merah 2 MST

| Perlakuan                     | Ulangan      |        |        | Jumlah   | Rataan |
|-------------------------------|--------------|--------|--------|----------|--------|
|                               | I            | II     | III    |          |        |
|                               | .....cm..... |        |        |          |        |
| M <sub>0</sub> K <sub>0</sub> | 21.53        | 23.50  | 21.40  | 66.43    | 22.14  |
| M <sub>0</sub> K <sub>1</sub> | 21.20        | 24.27  | 22.33  | 67.80    | 22.60  |
| M <sub>0</sub> K <sub>2</sub> | 18.27        | 20.40  | 21.60  | 60.27    | 20.09  |
| M <sub>0</sub> K <sub>3</sub> | 19.20        | 23.40  | 19.70  | 62.30    | 20.77  |
| M <sub>1</sub> K <sub>0</sub> | 19.47        | 18.33  | 21.03  | 58.83    | 19.61  |
| M <sub>1</sub> K <sub>1</sub> | 19.23        | 22.37  | 22.50  | 64.10    | 21.37  |
| M <sub>1</sub> K <sub>2</sub> | 19.60        | 23.77  | 21.07  | 64.43    | 21.48  |
| M <sub>1</sub> K <sub>3</sub> | 20.07        | 21.73  | 21.77  | 63.57    | 21.19  |
| M <sub>2</sub> K <sub>0</sub> | 21.13        | 21.77  | 23.07  | 65.97    | 21.99  |
| M <sub>2</sub> K <sub>1</sub> | 23.07        | 23.70  | 22.90  | 69.67    | 23.22  |
| M <sub>2</sub> K <sub>2</sub> | 21.13        | 22.60  | 25.23  | 68.97    | 22.99  |
| M <sub>2</sub> K <sub>3</sub> | 20.80        | 20.63  | 16.03  | 57.47    | 19.16  |
| M <sub>3</sub> K <sub>0</sub> | 19.60        | 21.87  | 19.80  | 61.27    | 20.42  |
| M <sub>3</sub> K <sub>1</sub> | 19.27        | 23.27  | 21.93  | 64.47    | 21.49  |
| M <sub>3</sub> K <sub>2</sub> | 26.50        | 21.60  | 19.60  | 67.70    | 22.57  |
| M <sub>3</sub> K <sub>3</sub> | 16.63        | 23.30  | 22.13  | 62.07    | 20.69  |
| Jumlah                        | 326.70       | 356.50 | 342.10 | 1,025.30 |        |
| Rataan                        | 20.42        | 22.28  | 21.38  |          | 21.36  |

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> |
|----------------------------|-----------|---------------|-------|---------------------|------------------------|
| <b>Ulangan (Blok)</b>      | 2         | 27.76         | 13.88 | 3.97*               | 3.32                   |
| <b>Pupuk Mikoriza (M)</b>  | 3         | 5.25          | 1.75  | 0.50 <sup>tn</sup>  | 2.92                   |
| <i>M<sub>Linier</sub></i>  | 1         | 0.22          | 0.22  | 0.06 <sup>tn</sup>  | 4.17                   |
| <i>M<sub>Kuadrat</sub></i> | 1         | 0.01          | 0.01  | 0.00 <sup>tn</sup>  | 4.17                   |
| <b>Pupuk Kasgot (K)</b>    | 3         | 21.14         | 7.05  | 2.01 <sup>tn</sup>  | 2.92                   |
| <i>K<sub>Linier</sub></i>  | 1         | 2.81          | 2.81  | 0.80 <sup>tn</sup>  | 4.17                   |
| <i>K<sub>Kuadrat</sub></i> | 1         | 18.13         | 18.13 | 5.18*               | 4.17                   |
| <b>Interaksi ( M × K )</b> | 9         | 37.82         | 4.20  | 1.20 <sup>tn</sup>  | 2.21                   |
| <b>Galat</b>               | 30        | 104.95        | 3.50  |                     |                        |
| <b>Jumlah</b>              | <b>47</b> | <b>196.91</b> |       |                     |                        |

Keterangan : \* : nyata

tn: tidak nyata

KK :8.76%

Lampiran 7. Data Tinggi Tanaman Bawang Merah 4 MST

| Perlakuan                     | Ulangan      |        |        | Jumlah   | Rataan |
|-------------------------------|--------------|--------|--------|----------|--------|
|                               | I            | II     | III    |          |        |
|                               | .....cm..... |        |        |          |        |
| M <sub>0</sub> K <sub>0</sub> | 26.53        | 28.50  | 21.70  | 76.73    | 25.58  |
| M <sub>0</sub> K <sub>1</sub> | 36.20        | 35.77  | 32.83  | 104.80   | 34.93  |
| M <sub>0</sub> K <sub>2</sub> | 27.83        | 38.17  | 35.17  | 101.17   | 33.72  |
| M <sub>0</sub> K <sub>3</sub> | 31.77        | 29.00  | 34.93  | 95.70    | 31.90  |
| M <sub>1</sub> K <sub>0</sub> | 22.60        | 22.77  | 24.93  | 70.30    | 23.43  |
| M <sub>1</sub> K <sub>1</sub> | 28.10        | 33.33  | 35.10  | 96.53    | 32.18  |
| M <sub>1</sub> K <sub>2</sub> | 29.27        | 38.23  | 36.77  | 104.27   | 34.76  |
| M <sub>1</sub> K <sub>3</sub> | 32.97        | 33.63  | 34.20  | 100.80   | 33.60  |
| M <sub>2</sub> K <sub>0</sub> | 31.63        | 25.80  | 27.53  | 84.97    | 28.32  |
| M <sub>2</sub> K <sub>1</sub> | 37.53        | 37.53  | 34.13  | 109.20   | 36.40  |
| M <sub>2</sub> K <sub>2</sub> | 35.50        | 39.20  | 39.23  | 113.93   | 37.98  |
| M <sub>2</sub> K <sub>3</sub> | 32.07        | 34.83  | 26.00  | 92.90    | 30.97  |
| M <sub>3</sub> K <sub>0</sub> | 25.00        | 36.23  | 23.13  | 84.37    | 28.12  |
| M <sub>3</sub> K <sub>1</sub> | 35.23        | 37.50  | 34.50  | 107.23   | 35.74  |
| M <sub>3</sub> K <sub>2</sub> | 37.83        | 36.47  | 31.30  | 105.60   | 35.20  |
| M <sub>3</sub> K <sub>3</sub> | 33.57        | 30.77  | 34.80  | 99.13    | 33.04  |
| Jumlah                        | 503.63       | 537.73 | 506.27 | 1,547.63 |        |
| Rataan                        | 31.48        | 33.61  | 31.64  |          | 32.24  |

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> |
|----------------------------|-----------|-----------------|--------|---------------------|------------------------|
| <b>Ulangan (Blok)</b>      | 2         | 45.00           | 22.50  | 1.93 <sup>tn</sup>  | 3.32                   |
| <b>Pupuk Mikoriza (M)</b>  | 3         | 48.75           | 16.25  | 1.39 <sup>tn</sup>  | 2.92                   |
| <i>M<sub>Linier</sub></i>  | 1         | 28.64           | 28.64  | 2.45 <sup>tn</sup>  | 4.17                   |
| <i>M<sub>Kuadrat</sub></i> | 1         | 0.07            | 0.07   | 0.01 <sup>tn</sup>  | 4.17                   |
| <b>Pupuk Kasgot (K)</b>    | 3         | 614.95          | 204.98 | 17.54*              | 2.92                   |
| <i>K<sub>Linier</sub></i>  | 1         | 208.51          | 208.51 | 17.84*              | 4.17                   |
| <i>K<sub>Kuadrat</sub></i> | 1         | 395.79          | 395.79 | 33.87*              | 4.17                   |
| <b>Interaksi (M × K)</b>   | 9         | 72.90           | 8.10   | 0.69 <sup>tn</sup>  | 2.21                   |
| <b>Galat</b>               | 30        | 350.57          | 11.69  |                     |                        |
| <b>Jumlah</b>              | <b>47</b> | <b>1,132.17</b> |        |                     |                        |

Keterangan : \* : nyata

tn: tidak nyata

KK :10.60%

Lampiran 9. Data Tinggi Tanaman Bawang Merah 6 MST

| Perlakuan                     | Ulangan      |        |        | Jumlah   | Rataan |
|-------------------------------|--------------|--------|--------|----------|--------|
|                               | I            | II     | III    |          |        |
|                               | .....cm..... |        |        |          |        |
| M <sub>0</sub> K <sub>0</sub> | 27.97        | 30.37  | 22.03  | 80.37    | 26.79  |
| M <sub>0</sub> K <sub>1</sub> | 39.97        | 40.03  | 37.03  | 117.03   | 39.01  |
| M <sub>0</sub> K <sub>2</sub> | 36.23        | 40.10  | 38.43  | 114.77   | 38.26  |
| M <sub>0</sub> K <sub>3</sub> | 37.93        | 30.00  | 39.33  | 107.27   | 35.76  |
| M <sub>1</sub> K <sub>0</sub> | 22.43        | 22.10  | 29.57  | 74.10    | 24.70  |
| M <sub>1</sub> K <sub>1</sub> | 29.80        | 36.17  | 36.87  | 102.83   | 34.28  |
| M <sub>1</sub> K <sub>2</sub> | 37.17        | 41.50  | 41.27  | 119.93   | 39.98  |
| M <sub>1</sub> K <sub>3</sub> | 38.97        | 41.17  | 37.90  | 118.03   | 39.34  |
| M <sub>2</sub> K <sub>0</sub> | 34.50        | 26.80  | 31.07  | 92.37    | 30.79  |
| M <sub>2</sub> K <sub>1</sub> | 40.40        | 38.27  | 38.20  | 116.87   | 38.96  |
| M <sub>2</sub> K <sub>2</sub> | 39.00        | 40.57  | 40.23  | 119.80   | 39.93  |
| M <sub>2</sub> K <sub>3</sub> | 40.10        | 40.53  | 34.77  | 115.40   | 38.47  |
| M <sub>3</sub> K <sub>0</sub> | 29.27        | 40.20  | 27.53  | 97.00    | 32.33  |
| M <sub>3</sub> K <sub>1</sub> | 38.13        | 38.90  | 38.10  | 115.13   | 38.38  |
| M <sub>3</sub> K <sub>2</sub> | 40.23        | 38.87  | 36.73  | 115.83   | 38.61  |
| M <sub>3</sub> K <sub>3</sub> | 42.47        | 33.27  | 39.67  | 115.40   | 38.47  |
| Jumlah                        | 574.57       | 578.83 | 568.73 | 1,722.13 |        |
| Rataan                        | 35.91        | 36.18  | 35.55  |          | 35.88  |

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> |
|------------------------------|-----------|-----------------|--------|---------------------|------------------------|
| <b>Ulangan (Blok)</b>        | 2         | 3.21            | 1.61   | 0.13 <sup>tn</sup>  | 3.32                   |
| <b>Pupuk Mikoriza (M)</b>    | 3         | 60.46           | 20.15  | 1.59 <sup>tn</sup>  | 2.92                   |
| <i>M<sub>Linier</sub></i>    | 1         | 42.79           | 42.79  | 3.37 <sup>tn</sup>  | 4.17                   |
| <i>M<sub>Kuadratik</sub></i> | 1         | 0.25            | 0.25   | 0.02 <sup>tn</sup>  | 4.17                   |
| <b>Pupuk Kasgot (K)</b>      | 3         | 850.81          | 283.60 | 22.31*              | 2.92                   |
| <i>K<sub>Linier</sub></i>    | 1         | 525.89          | 525.89 | 41.38*              | 4.17                   |
| <i>K<sub>Kuadratik</sub></i> | 1         | 311.44          | 311.44 | 24.50*              | 4.17                   |
| <b>Interaksi (M × K)</b>     | 9         | 126.52          | 14.06  | 1.11 <sup>tn</sup>  | 2.21                   |
| <b>Galat</b>                 | 30        | 381.31          | 12.71  |                     |                        |
| <b>Jumlah</b>                | <b>47</b> | <b>1,422.32</b> |        |                     |                        |

Keterangan : \* : nyata

tn: tidak nyata

KK :9.94%

Lampiran 11. Data Tinggi Tanaman Bawang Merah 8 MST

| Perlakuan                     | Ulangan      |        |        | Jumlah   | Rataan |
|-------------------------------|--------------|--------|--------|----------|--------|
|                               | I            | II     | III    |          |        |
|                               | .....cm..... |        |        |          |        |
| M <sub>0</sub> K <sub>0</sub> | 26.50        | 33.10  | 21.97  | 81.57    | 27.19  |
| M <sub>0</sub> K <sub>1</sub> | 35.67        | 32.63  | 37.10  | 105.40   | 35.13  |
| M <sub>0</sub> K <sub>2</sub> | 34.07        | 37.93  | 39.23  | 111.23   | 37.08  |
| M <sub>0</sub> K <sub>3</sub> | 37.47        | 28.00  | 39.10  | 104.57   | 34.86  |
| M <sub>1</sub> K <sub>0</sub> | 29.30        | 27.83  | 31.57  | 88.70    | 29.57  |
| M <sub>1</sub> K <sub>1</sub> | 29.83        | 33.40  | 36.07  | 99.30    | 33.10  |
| M <sub>1</sub> K <sub>2</sub> | 34.83        | 35.50  | 41.90  | 112.23   | 37.41  |
| M <sub>1</sub> K <sub>3</sub> | 31.33        | 35.17  | 38.17  | 104.67   | 34.89  |
| M <sub>2</sub> K <sub>0</sub> | 32.90        | 25.37  | 31.53  | 89.80    | 29.93  |
| M <sub>2</sub> K <sub>1</sub> | 36.27        | 34.20  | 40.10  | 110.57   | 36.86  |
| M <sub>2</sub> K <sub>2</sub> | 30.57        | 35.00  | 42.87  | 108.43   | 36.14  |
| M <sub>2</sub> K <sub>3</sub> | 32.90        | 33.43  | 36.13  | 102.47   | 34.16  |
| M <sub>3</sub> K <sub>0</sub> | 27.07        | 35.20  | 31.43  | 93.70    | 31.23  |
| M <sub>3</sub> K <sub>1</sub> | 33.23        | 33.67  | 38.20  | 105.10   | 35.03  |
| M <sub>3</sub> K <sub>2</sub> | 37.13        | 37.80  | 39.20  | 114.13   | 38.04  |
| M <sub>3</sub> K <sub>3</sub> | 35.17        | 26.40  | 42.60  | 104.17   | 34.72  |
| Jumlah                        | 524.23       | 524.63 | 587.17 | 1,636.03 |        |
| Rataan                        | 32.76        | 32.79  | 36.70  |          | 34.08  |

Lampiran 12. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Bawang Merah 8 MST

| Perlakuan                  | DB        | JK            | KT     | F <sub>hitung</sub> | F <sub>tabel 0,5</sub> |
|----------------------------|-----------|---------------|--------|---------------------|------------------------|
| <b>Ulangan (Blok)</b>      | 2         | 163.98        | 81.99  | 6.28*               | 3.32                   |
| <b>Pupuk Mikoriza (M)</b>  | 3         | 10.53         | 3.51   | 0.27 <sup>tn</sup>  | 2.92                   |
| <i>M<sub>Linier</sub></i>  | 1         | 10.15         | 10.15  | 0.78 <sup>tn</sup>  | 4.17                   |
| <i>M<sub>Kuadrat</sub></i> | 1         | 0.29          | 0.29   | 0.02 <sup>tn</sup>  | 4.17                   |
| <b>Pupuk Kasgot (K)</b>    | 3         | 383.21        | 127.74 | 9.78*               | 2.92                   |
| <i>K<sub>Linier</sub></i>  | 1         | 187.21        | 187.21 | 14.34*              | 4.17                   |
| <i>K<sub>Kuadrat</sub></i> | 1         | 195.08        | 195.08 | 14.94*              | 4.17                   |
| <b>Interaksi ( M × K )</b> | 9         | 42.98         | 4.78   | 0.37 <sup>tn</sup>  | 2.21                   |
| <b>Galat</b>               | 30        | 391.70        | 13.06  |                     |                        |
| <b>Jumlah</b>              | <b>47</b> | <b>992.41</b> |        |                     |                        |

Keterangan : \* : nyata

tn: tidak nyata

KK :10.60%

Lampiran 13. Data Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah 2 MST

| Perlakuan                     | Ulangan         |        |        | Jumlah | Rataan |
|-------------------------------|-----------------|--------|--------|--------|--------|
|                               | I               | II     | III    |        |        |
|                               | .....helai..... |        |        |        |        |
| M <sub>0</sub> K <sub>0</sub> | 14.00           | 18.67  | 16.00  | 48.67  | 16.22  |
| M <sub>0</sub> K <sub>1</sub> | 12.00           | 14.67  | 21.00  | 47.67  | 15.89  |
| M <sub>0</sub> K <sub>2</sub> | 10.67           | 18.33  | 18.33  | 47.33  | 15.78  |
| M <sub>0</sub> K <sub>3</sub> | 11.00           | 14.33  | 14.33  | 39.67  | 13.22  |
| M <sub>1</sub> K <sub>0</sub> | 12.33           | 18.33  | 22.67  | 53.33  | 17.78  |
| M <sub>1</sub> K <sub>1</sub> | 10.33           | 22.00  | 15.33  | 47.67  | 15.89  |
| M <sub>1</sub> K <sub>2</sub> | 11.67           | 17.67  | 17.67  | 47.00  | 15.67  |
| M <sub>1</sub> K <sub>3</sub> | 15.67           | 15.00  | 22.00  | 52.67  | 17.56  |
| M <sub>2</sub> K <sub>0</sub> | 16.67           | 15.33  | 18.67  | 50.67  | 16.89  |
| M <sub>2</sub> K <sub>1</sub> | 13.67           | 16.00  | 14.67  | 44.33  | 14.78  |
| M <sub>2</sub> K <sub>2</sub> | 14.67           | 18.33  | 17.33  | 50.33  | 16.78  |
| M <sub>2</sub> K <sub>3</sub> | 12.00           | 22.67  | 14.67  | 49.33  | 16.44  |
| M <sub>3</sub> K <sub>0</sub> | 16.00           | 21.00  | 16.33  | 53.33  | 17.78  |
| M <sub>3</sub> K <sub>1</sub> | 15.67           | 18.67  | 18.33  | 52.67  | 17.56  |
| M <sub>3</sub> K <sub>2</sub> | 18.33           | 14.67  | 16.67  | 49.67  | 16.56  |
| M <sub>3</sub> K <sub>3</sub> | 14.00           | 16.33  | 21.33  | 51.67  | 17.22  |
| Jumlah                        | 218.67          | 282.00 | 285.33 | 786.00 |        |
| Rataan                        | 13.67           | 17.63  | 17.83  |        | 16.38  |

Lampiran 14. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah 2 MST

| Perlakuan                    | DB        | JK            | KT    | F <sub>hitung</sub> | F <sub>tabel 0,5</sub> |
|------------------------------|-----------|---------------|-------|---------------------|------------------------|
| <b>Ulangan (Blok)</b>        | 2         | 176.39        | 88.19 | 11.35*              | 3.32                   |
| <b>Pupuk Mikoriza (M)</b>    | 3         | 25.95         | 8.65  | 1.11 <sup>tn</sup>  | 2.92                   |
| <i>M<sub>Linier</sub></i>    | 1         | 18.15         | 18.15 | 2.34 <sup>tn</sup>  | 4.17                   |
| <i>M<sub>Kuadratik</sub></i> | 1         | 0.45          | 0.45  | 0.06 <sup>tn</sup>  | 4.17                   |
| <b>Pupuk Kasgot (K)</b>      | 3         | 10.19         | 3.40  | 0.44 <sup>tn</sup>  | 2.92                   |
| <i>K<sub>Linier</sub></i>    | 1         | 5.40          | 5.40  | 0.69 <sup>tn</sup>  | 4.17                   |
| <i>K<sub>Kuadratik</sub></i> | 1         | 3.34          | 3.34  | 0.43 <sup>tn</sup>  | 4.17                   |
| <b>Interaksi (M × K)</b>     | 9         | 29.10         | 3.23  | 0.42 <sup>tn</sup>  | 2.21                   |
| <b>Galat</b>                 | 30        | 233.17        | 7.77  |                     |                        |
| <b>Jumlah</b>                | <b>47</b> | <b>474.81</b> |       |                     |                        |

Keterangan : \* : nyata

tn: tidak nyata

KK :17.03%

Lampiran 15. Data Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah 4 MST

| Perlakuan                     | Ulangan         |        |        | Jumlah   | Rataan |
|-------------------------------|-----------------|--------|--------|----------|--------|
|                               | I               | II     | III    |          |        |
|                               | .....helai..... |        |        |          |        |
| M <sub>0</sub> K <sub>0</sub> | 25.67           | 35.33  | 28.33  | 89.33    | 29.78  |
| M <sub>0</sub> K <sub>1</sub> | 25.33           | 26.67  | 29.67  | 81.67    | 27.22  |
| M <sub>0</sub> K <sub>2</sub> | 24.00           | 34.00  | 34.00  | 92.00    | 30.67  |
| M <sub>0</sub> K <sub>3</sub> | 32.67           | 25.67  | 30.67  | 89.00    | 29.67  |
| M <sub>1</sub> K <sub>0</sub> | 21.33           | 24.67  | 29.33  | 75.33    | 25.11  |
| M <sub>1</sub> K <sub>1</sub> | 20.00           | 38.00  | 42.67  | 100.67   | 33.56  |
| M <sub>1</sub> K <sub>2</sub> | 27.00           | 33.33  | 33.33  | 93.67    | 31.22  |
| M <sub>1</sub> K <sub>3</sub> | 36.00           | 34.00  | 36.67  | 106.67   | 35.56  |
| M <sub>2</sub> K <sub>0</sub> | 28.67           | 23.67  | 22.00  | 74.33    | 24.78  |
| M <sub>2</sub> K <sub>1</sub> | 27.33           | 26.33  | 43.33  | 97.00    | 32.33  |
| M <sub>2</sub> K <sub>2</sub> | 33.67           | 28.33  | 48.67  | 110.67   | 36.89  |
| M <sub>2</sub> K <sub>3</sub> | 28.33           | 39.00  | 29.67  | 97.00    | 32.33  |
| M <sub>3</sub> K <sub>0</sub> | 28.67           | 43.00  | 18.00  | 89.67    | 29.89  |
| M <sub>3</sub> K <sub>1</sub> | 33.00           | 34.00  | 36.33  | 103.33   | 34.44  |
| M <sub>3</sub> K <sub>2</sub> | 35.00           | 26.67  | 35.33  | 97.00    | 32.33  |
| M <sub>3</sub> K <sub>3</sub> | 28.00           | 30.67  | 36.33  | 95.00    | 31.67  |
| Jumlah                        | 454.67          | 503.33 | 534.33 | 1,492.33 |        |
| Rataan                        | 28.42           | 31.46  | 33.40  |          | 31.09  |

Lampiran 16. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah 4 MST

| Perlakuan                    | DB        | JK              | KT     | F <sub>hitung</sub> | F <sub>tabel 0,5</sub> |
|------------------------------|-----------|-----------------|--------|---------------------|------------------------|
| <b>Ulangan (Blok)</b>        | 2         | 201.59          | 100.79 | 2.52 <sup>tn</sup>  | 3.32                   |
| <b>Pupuk Mikoriza (M)</b>    | 3         | 52.67           | 17.56  | 0.44 <sup>tn</sup>  | 2.92                   |
| <i>M<sub>Linier</sub></i>    | 1         | 43.07           | 43.07  | 1.08 <sup>tn</sup>  | 4.17                   |
| <i>M<sub>Kuadratik</sub></i> | 1         | 7.00            | 7.00   | 0.17 <sup>tn</sup>  | 4.17                   |
| <b>Pupuk Kasgot (K)</b>      | 3         | 223.95          | 74.65  | 1.86 <sup>tn</sup>  | 2.92                   |
| <i>K<sub>Linier</sub></i>    | 1         | 146.74          | 146.74 | 3.67 <sup>tn</sup>  | 4.17                   |
| <i>K<sub>Kuadratik</sub></i> | 1         | 74.17           | 74.17  | 1.85 <sup>tn</sup>  | 4.17                   |
| <b>Interaksi ( M × K )</b>   | 9         | 238.80          | 26.53  | 0.66 <sup>tn</sup>  | 2.21                   |
| <b>Galat</b>                 | 30        | 1201.15         | 40.04  |                     |                        |
| <b>Jumlah</b>                | <b>47</b> | <b>1,918.16</b> |        |                     |                        |

Keterangan : \* : nyata

tn: tidak nyata

KK :20.35%

Lampiran 17. Data Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah 6 MST

| Perlakuan                     | Ulangan         |        |        | Jumlah   | Rataan |
|-------------------------------|-----------------|--------|--------|----------|--------|
|                               | I               | II     | III    |          |        |
|                               | .....helai..... |        |        |          |        |
| M <sub>0</sub> K <sub>0</sub> | 29.33           | 46.00  | 27.67  | 103.00   | 34.33  |
| M <sub>0</sub> K <sub>1</sub> | 29.67           | 25.33  | 24.67  | 79.67    | 26.56  |
| M <sub>0</sub> K <sub>2</sub> | 35.00           | 33.00  | 31.33  | 99.33    | 33.11  |
| M <sub>0</sub> K <sub>3</sub> | 31.33           | 29.00  | 26.67  | 87.00    | 29.00  |
| M <sub>1</sub> K <sub>0</sub> | 25.00           | 37.67  | 34.67  | 97.33    | 32.44  |
| M <sub>1</sub> K <sub>1</sub> | 22.67           | 40.67  | 25.00  | 88.33    | 29.44  |
| M <sub>1</sub> K <sub>2</sub> | 37.33           | 28.67  | 30.67  | 96.67    | 32.22  |
| M <sub>1</sub> K <sub>3</sub> | 43.00           | 34.67  | 20.67  | 98.33    | 32.78  |
| M <sub>2</sub> K <sub>0</sub> | 37.33           | 32.67  | 25.67  | 95.67    | 31.89  |
| M <sub>2</sub> K <sub>1</sub> | 35.00           | 26.67  | 30.67  | 92.33    | 30.78  |
| M <sub>2</sub> K <sub>2</sub> | 33.00           | 28.00  | 25.67  | 86.67    | 28.89  |
| M <sub>2</sub> K <sub>3</sub> | 32.33           | 31.33  | 28.67  | 92.33    | 30.78  |
| M <sub>3</sub> K <sub>0</sub> | 32.67           | 33.00  | 22.00  | 87.67    | 29.22  |
| M <sub>3</sub> K <sub>1</sub> | 30.67           | 21.67  | 24.00  | 76.33    | 25.44  |
| M <sub>3</sub> K <sub>2</sub> | 37.67           | 28.33  | 26.33  | 92.33    | 30.78  |
| M <sub>3</sub> K <sub>3</sub> | 29.00           | 32.67  | 25.67  | 87.33    | 29.11  |
| Jumlah                        | 521.00          | 509.33 | 430.00 | 1,460.33 |        |
| Rataan                        | 32.56           | 31.83  | 26.88  |          | 30.42  |

Lampiran 18. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah 6 MST

| Perlakuan                    | DB        | JK              | KT     | F <sub>hitung</sub> | F <sub>tabel 0,5</sub> |
|------------------------------|-----------|-----------------|--------|---------------------|------------------------|
| <b>Ulangan (Blok)</b>        | 2         | 306.48          | 153.24 | 5.31*               | 3.32                   |
| <b>Pupuk Mikoriza (M)</b>    | 3         | 60.04           | 20.01  | 0.69 <sup>tn</sup>  | 2.92                   |
| <i>M<sub>Linier</sub></i>    | 1         | 33.50           | 33.50  | 1.16 <sup>tn</sup>  | 4.17                   |
| <i>M<sub>Kuadratik</sub></i> | 1         | 25.52           | 25.52  | 0.88 <sup>tn</sup>  | 4.17                   |
| <b>Pupuk Kasgot (K)</b>      | 3         | 104.27          | 34.76  | 1.21 <sup>tn</sup>  | 2.92                   |
| <i>K<sub>Linier</sub></i>    | 1         | 1.30            | 1.30   | 0.05 <sup>tn</sup>  | 4.17                   |
| <i>K<sub>Kuadratik</sub></i> | 1         | 28.52           | 28.52  | 0.99 <sup>tn</sup>  | 4.17                   |
| <b>Interaksi ( M × K )</b>   | 9         | 94.15           | 10.46  | 0.36 <sup>tn</sup>  | 2.21                   |
| <b>Galat</b>                 | 30        | 865.23          | 28.84  |                     |                        |
| <b>Jumlah</b>                | <b>47</b> | <b>1,430.16</b> |        |                     |                        |

Keterangan : \* : nyata

tn: tidak nyata

KK :17.65%

Lampiran 19. Data Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah 8 MST

| Perlakuan                     | Ulangan         |        |        | Jumlah   | Rataan |
|-------------------------------|-----------------|--------|--------|----------|--------|
|                               | I               | II     | III    |          |        |
|                               | .....helai..... |        |        |          |        |
| M <sub>0</sub> K <sub>0</sub> | 29.67           | 33.33  | 24.33  | 87.33    | 29.11  |
| M <sub>0</sub> K <sub>1</sub> | 25.67           | 28.00  | 29.33  | 83.00    | 27.67  |
| M <sub>0</sub> K <sub>2</sub> | 34.67           | 25.67  | 30.00  | 90.33    | 30.11  |
| M <sub>0</sub> K <sub>3</sub> | 28.33           | 33.67  | 30.67  | 92.67    | 30.89  |
| M <sub>1</sub> K <sub>0</sub> | 29.33           | 42.33  | 33.67  | 105.33   | 35.11  |
| M <sub>1</sub> K <sub>1</sub> | 25.00           | 30.00  | 35.67  | 90.67    | 30.22  |
| M <sub>1</sub> K <sub>2</sub> | 28.00           | 33.33  | 30.00  | 91.33    | 30.44  |
| M <sub>1</sub> K <sub>3</sub> | 33.67           | 31.67  | 25.33  | 90.67    | 30.22  |
| M <sub>2</sub> K <sub>0</sub> | 32.67           | 30.67  | 26.67  | 90.00    | 30.00  |
| M <sub>2</sub> K <sub>1</sub> | 25.67           | 29.67  | 34.33  | 89.67    | 29.89  |
| M <sub>2</sub> K <sub>2</sub> | 25.67           | 31.67  | 26.33  | 83.67    | 27.89  |
| M <sub>2</sub> K <sub>3</sub> | 27.67           | 34.00  | 29.33  | 91.00    | 30.33  |
| M <sub>3</sub> K <sub>0</sub> | 25.00           | 32.00  | 23.00  | 80.00    | 26.67  |
| M <sub>3</sub> K <sub>1</sub> | 30.00           | 23.00  | 32.00  | 85.00    | 28.33  |
| M <sub>3</sub> K <sub>2</sub> | 27.33           | 32.67  | 29.67  | 89.67    | 29.89  |
| M <sub>3</sub> K <sub>3</sub> | 28.33           | 27.33  | 29.67  | 85.33    | 28.44  |
| Jumlah                        | 456.67          | 499.00 | 470.00 | 1,425.67 |        |
| Rataan                        | 28.54           | 31.19  | 29.38  |          | 29.70  |

Lampiran 20. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah 8 MST

| Perlakuan                  | DB        | JK            | KT    | F <sub>hitung</sub> | F <sub>tabel 0,5</sub> |
|----------------------------|-----------|---------------|-------|---------------------|------------------------|
| <b>Ulangan (Blok)</b>      | 2         | 58.56         | 29.28 | 1.97 <sup>tn</sup>  | 3.32                   |
| <b>Pupuk Mikoriza (M)</b>  | 3         | 62.43         | 20.81 | 1.40 <sup>tn</sup>  | 2.92                   |
| <i>M<sub>Linier</sub></i>  | 1         | 16.89         | 16.89 | 1.13 <sup>tn</sup>  | 4.17                   |
| <i>M<sub>Kuadrat</sub></i> | 1         | 31.69         | 31.69 | 2.13 <sup>tn</sup>  | 4.17                   |
| <b>Pupuk Kasgot (K)</b>    | 3         | 9.75          | 3.25  | 0.22 <sup>tn</sup>  | 2.92                   |
| <i>K<sub>Linier</sub></i>  | 1         | 0.02          | 0.02  | 0.00 <sup>tn</sup>  | 4.17                   |
| <i>K<sub>Kuadrat</sub></i> | 1         | 7.52          | 7.52  | 0.50 <sup>tn</sup>  | 4.17                   |
| <b>Interaksi ( M × K )</b> | 9         | 86.61         | 9.62  | 0.65 <sup>tn</sup>  | 2.21                   |
| <b>Galat</b>               | 30        | 446.92        | 14.90 |                     |                        |
| <b>Jumlah</b>              | <b>47</b> | <b>664.28</b> |       |                     |                        |

Keterangan : \* : nyata

tn: tidak nyata

KK :13.00%

Lampiran 21. Data Jumlah Anakan Tanaman Bawang Merah 4 MST

| Perlakuan                     | Ulangan          |        |        | Jumlah | Rataan |
|-------------------------------|------------------|--------|--------|--------|--------|
|                               | I                | II     | III    |        |        |
|                               | .....anakan..... |        |        |        |        |
| M <sub>0</sub> K <sub>0</sub> | 6.67             | 8.67   | 9.33   | 24.67  | 8.22   |
| M <sub>0</sub> K <sub>1</sub> | 6.67             | 6.33   | 6.67   | 19.67  | 6.56   |
| M <sub>0</sub> K <sub>2</sub> | 6.33             | 8.67   | 8.67   | 23.67  | 7.89   |
| M <sub>0</sub> K <sub>3</sub> | 8.33             | 7.00   | 6.33   | 21.67  | 7.22   |
| M <sub>1</sub> K <sub>0</sub> | 5.33             | 8.00   | 8.00   | 21.33  | 7.11   |
| M <sub>1</sub> K <sub>1</sub> | 5.33             | 10.33  | 10.33  | 26.00  | 8.67   |
| M <sub>1</sub> K <sub>2</sub> | 6.67             | 7.33   | 8.00   | 22.00  | 7.33   |
| M <sub>1</sub> K <sub>3</sub> | 8.67             | 7.00   | 9.33   | 25.00  | 8.33   |
| M <sub>2</sub> K <sub>0</sub> | 8.00             | 7.33   | 5.67   | 21.00  | 7.00   |
| M <sub>2</sub> K <sub>1</sub> | 6.67             | 5.00   | 11.33  | 23.00  | 7.67   |
| M <sub>2</sub> K <sub>2</sub> | 7.67             | 7.33   | 10.67  | 25.67  | 8.56   |
| M <sub>2</sub> K <sub>3</sub> | 5.67             | 9.33   | 9.00   | 24.00  | 8.00   |
| M <sub>3</sub> K <sub>0</sub> | 7.00             | 9.67   | 5.00   | 21.67  | 7.22   |
| M <sub>3</sub> K <sub>1</sub> | 9.00             | 8.00   | 8.33   | 25.33  | 8.44   |
| M <sub>3</sub> K <sub>2</sub> | 8.00             | 6.67   | 11.33  | 26.00  | 8.67   |
| M <sub>3</sub> K <sub>3</sub> | 7.00             | 8.00   | 10.33  | 25.33  | 8.44   |
| Jumlah                        | 113.00           | 124.67 | 138.33 | 376.00 |        |
| Rataan                        | 7.06             | 7.79   | 8.65   |        | 7.83   |

Lampiran 22. Daftar Sidik Ragam Jumlah Anakan Tanaman Bawang Merah 4 MST

| Perlakuan                  | DB        | JK            | KT    | F <sub>hitung</sub> | F <sub>tabel 0,5</sub> |
|----------------------------|-----------|---------------|-------|---------------------|------------------------|
| <b>Ulangan (Blok)</b>      | 2         | 20.10         | 10.05 | 3.63*               | 3.32                   |
| <b>Pupuk Mikoriza (M)</b>  | 3         | 3.15          | 1.05  | 0.38 <sup>tn</sup>  | 2.92                   |
| <i>M<sub>Linier</sub></i>  | 1         | 2.67          | 2.67  | 0.97 <sup>tn</sup>  | 4.17                   |
| <i>M<sub>Kuadrat</sub></i> | 1         | 0.00          | 0.00  | 0.00 <sup>tn</sup>  | 4.17                   |
| <b>Pupuk Kasgot (K)</b>    | 3         | 3.63          | 1.21  | 0.44 <sup>tn</sup>  | 2.92                   |
| <i>K<sub>Linier</sub></i>  | 1         | 2.67          | 2.67  | 0.97 <sup>tn</sup>  | 4.17                   |
| <i>K<sub>Kuadrat</sub></i> | 1         | 0.93          | 0.93  | 0.33 <sup>tn</sup>  | 4.17                   |
| <b>Interaksi ( M × K )</b> | 9         | 14.11         | 1.57  | 0.57 <sup>tn</sup>  | 2.21                   |
| <b>Galat</b>               | 30        | 83.01         | 2.77  |                     |                        |
| <b>Jumlah</b>              | <b>47</b> | <b>124.00</b> |       |                     |                        |

Keterangan : \* : nyata

tn: tidak nyata

KK :21.24%

Lampiran 23. Data Jumlah Anakan Tanaman Bawang Merah 6 MST

| Perlakuan                     | Ulangan          |        |        | Jumlah | Rataan |
|-------------------------------|------------------|--------|--------|--------|--------|
|                               | I                | II     | III    |        |        |
|                               | .....anakan..... |        |        |        |        |
| M <sub>0</sub> K <sub>0</sub> | 7.67             | 10.00  | 10.00  | 27.67  | 9.22   |
| M <sub>0</sub> K <sub>1</sub> | 7.33             | 7.00   | 8.00   | 22.33  | 7.44   |
| M <sub>0</sub> K <sub>2</sub> | 7.67             | 9.00   | 9.00   | 25.67  | 8.56   |
| M <sub>0</sub> K <sub>3</sub> | 8.67             | 8.67   | 8.00   | 25.33  | 8.44   |
| M <sub>1</sub> K <sub>0</sub> | 7.00             | 10.00  | 9.00   | 26.00  | 8.67   |
| M <sub>1</sub> K <sub>1</sub> | 6.00             | 11.00  | 12.00  | 29.00  | 9.67   |
| M <sub>1</sub> K <sub>2</sub> | 6.67             | 8.33   | 10.33  | 25.33  | 8.44   |
| M <sub>1</sub> K <sub>3</sub> | 11.00            | 13.67  | 10.67  | 35.33  | 11.78  |
| M <sub>2</sub> K <sub>0</sub> | 9.33             | 10.33  | 6.00   | 25.67  | 8.56   |
| M <sub>2</sub> K <sub>1</sub> | 8.00             | 6.00   | 12.00  | 26.00  | 8.67   |
| M <sub>2</sub> K <sub>2</sub> | 8.67             | 8.67   | 12.67  | 30.00  | 10.00  |
| M <sub>2</sub> K <sub>3</sub> | 7.67             | 10.33  | 9.67   | 27.67  | 9.22   |
| M <sub>3</sub> K <sub>0</sub> | 9.33             | 11.33  | 6.33   | 27.00  | 9.00   |
| M <sub>3</sub> K <sub>1</sub> | 10.67            | 9.67   | 10.33  | 30.67  | 10.22  |
| M <sub>3</sub> K <sub>2</sub> | 9.33             | 7.33   | 10.00  | 26.67  | 8.89   |
| M <sub>3</sub> K <sub>3</sub> | 8.67             | 9.33   | 11.33  | 29.33  | 9.78   |
| Jumlah                        | 133.67           | 150.67 | 155.33 | 439.67 |        |
| Rataan                        | 8.35             | 9.42   | 9.71   |        | 9.16   |

Lampiran 24. Daftar Sidik Ragam Jumlah Anakan Tanaman Bawang Merah 6 MST

| Perlakuan                  | DB        | JK            | KT   | F <sub>hitung</sub> | F <sub>tabel 0,5</sub> |
|----------------------------|-----------|---------------|------|---------------------|------------------------|
| <b>Ulangan (Blok)</b>      | 2         | 16.25         | 8.13 | 2.67 <sup>tn</sup>  | 3.32                   |
| <b>Pupuk Mikoriza (M)</b>  | 3         | 10.58         | 3.53 | 1.16 <sup>tn</sup>  | 2.92                   |
| <i>M<sub>Linier</sub></i>  | 1         | 4.18          | 4.18 | 1.37 <sup>tn</sup>  | 4.17                   |
| <i>M<sub>Kuadrat</sub></i> | 1         | 2.22          | 2.22 | 0.73 <sup>tn</sup>  | 4.17                   |
| <b>Pupuk Kasgot (K)</b>    | 3         | 6.80          | 2.27 | 0.75 <sup>tn</sup>  | 2.92                   |
| <i>K<sub>Linier</sub></i>  | 1         | 4.72          | 4.72 | 1.55 <sup>tn</sup>  | 4.17                   |
| <i>K<sub>Kuadrat</sub></i> | 1         | 1.45          | 1.45 | 0.48 <sup>tn</sup>  | 4.17                   |
| <b>Interaksi ( M × K )</b> | 9         | 26.47         | 2.94 | 0.97 <sup>tn</sup>  | 2.21                   |
| <b>Galat</b>               | 30        | 91.23         | 3.04 |                     |                        |
| <b>Jumlah</b>              | <b>47</b> | <b>151.33</b> |      |                     |                        |

Keterangan : \* : nyata

tn: tidak nyata

KK :19.04%

Lampiran 25. Data Jumlah Anakan Tanaman Bawang Merah 8 MST

| Perlakuan                     | Ulangan          |        |        | Jumlah | Rataan |
|-------------------------------|------------------|--------|--------|--------|--------|
|                               | I                | II     | III    |        |        |
|                               | .....anakan..... |        |        |        |        |
| M <sub>0</sub> K <sub>0</sub> | 8.00             | 12.67  | 10.33  | 31.00  | 10.33  |
| M <sub>0</sub> K <sub>1</sub> | 9.33             | 9.00   | 10.67  | 29.00  | 9.67   |
| M <sub>0</sub> K <sub>2</sub> | 11.67            | 10.67  | 8.33   | 30.67  | 10.22  |
| M <sub>0</sub> K <sub>3</sub> | 11.33            | 10.00  | 10.00  | 31.33  | 10.44  |
| M <sub>1</sub> K <sub>0</sub> | 7.00             | 12.67  | 9.00   | 28.67  | 9.56   |
| M <sub>1</sub> K <sub>1</sub> | 8.67             | 14.67  | 12.67  | 36.00  | 12.00  |
| M <sub>1</sub> K <sub>2</sub> | 11.00            | 10.33  | 12.67  | 34.00  | 11.33  |
| M <sub>1</sub> K <sub>3</sub> | 12.33            | 15.33  | 12.33  | 40.00  | 13.33  |
| M <sub>2</sub> K <sub>0</sub> | 11.67            | 10.33  | 7.33   | 29.33  | 9.78   |
| M <sub>2</sub> K <sub>1</sub> | 10.00            | 7.33   | 12.33  | 29.67  | 9.89   |
| M <sub>2</sub> K <sub>2</sub> | 10.67            | 12.00  | 14.00  | 36.67  | 12.22  |
| M <sub>2</sub> K <sub>3</sub> | 9.00             | 14.33  | 10.33  | 33.67  | 11.22  |
| M <sub>3</sub> K <sub>0</sub> | 10.00            | 14.67  | 6.33   | 31.00  | 10.33  |
| M <sub>3</sub> K <sub>1</sub> | 12.00            | 7.00   | 12.67  | 31.67  | 10.56  |
| M <sub>3</sub> K <sub>2</sub> | 12.33            | 10.00  | 12.67  | 35.00  | 11.67  |
| M <sub>3</sub> K <sub>3</sub> | 10.67            | 11.33  | 15.33  | 37.33  | 12.44  |
| Jumlah                        | 165.67           | 182.33 | 177.00 | 525.00 |        |
| Rataan                        | 10.35            | 11.40  | 11.06  |        | 10.94  |

Lampiran 26. Daftar Sidik Ragam Jumlah Anakan Tanaman Bawang Merah 8 MST

| Perlakuan                  | DB        | JK            | KT    | F <sub>hitung</sub> | F <sub>tabel 0,5</sub> |
|----------------------------|-----------|---------------|-------|---------------------|------------------------|
| <b>Ulangan (Blok)</b>      | 2         | 9.06          | 4.53  | 0.80 <sup>tn</sup>  | 3.32                   |
| <b>Pupuk Mikoriza (M)</b>  | 3         | 13.19         | 4.40  | 0.78 <sup>tn</sup>  | 2.92                   |
| <i>M<sub>Linier</sub></i>  | 1         | 3.67          | 3.67  | 0.65 <sup>tn</sup>  | 4.17                   |
| <i>M<sub>Kuadrat</sub></i> | 1         | 2.52          | 2.52  | 0.45 <sup>tn</sup>  | 4.17                   |
| <b>Pupuk Kasgot (K)</b>    | 3         | 24.95         | 8.32  | 1.48 <sup>tn</sup>  | 2.92                   |
| <i>K<sub>Linier</sub></i>  | 1         | 24.70         | 24.70 | 4.39*               | 4.17                   |
| <i>K<sub>Kuadrat</sub></i> | 1         | 0.00          | 0.00  | 0.00 <sup>tn</sup>  | 4.17                   |
| <b>Interaksi ( M × K )</b> | 9         | 19.34         | 2.15  | 0.38 <sup>tn</sup>  | 2.21                   |
| <b>Galat</b>               | 30        | 168.94        | 5.63  |                     |                        |
| <b>Jumlah</b>              | <b>47</b> | <b>235.48</b> |       |                     |                        |

Keterangan : \* : nyata

tn: tidak nyata

KK :21.70%

Lampiran 27. Data Jumlah Umbi Tanaman Bawang Merah

| Perlakuan                     | Ulangan        |        |        | Jumlah | Rataan |
|-------------------------------|----------------|--------|--------|--------|--------|
|                               | I              | II     | III    |        |        |
|                               | .....umbi..... |        |        |        |        |
| M <sub>0</sub> K <sub>0</sub> | 8.67           | 13.00  | 10.67  | 32.33  | 10.78  |
| M <sub>0</sub> K <sub>1</sub> | 12.00          | 11.33  | 13.00  | 36.33  | 12.11  |
| M <sub>0</sub> K <sub>2</sub> | 14.67          | 13.33  | 11.00  | 39.00  | 13.00  |
| M <sub>0</sub> K <sub>3</sub> | 14.00          | 12.00  | 10.33  | 36.33  | 12.11  |
| M <sub>1</sub> K <sub>0</sub> | 8.33           | 12.00  | 10.33  | 30.67  | 10.22  |
| M <sub>1</sub> K <sub>1</sub> | 9.00           | 17.33  | 13.67  | 40.00  | 13.33  |
| M <sub>1</sub> K <sub>2</sub> | 12.33          | 13.00  | 13.00  | 38.33  | 12.78  |
| M <sub>1</sub> K <sub>3</sub> | 12.67          | 14.67  | 13.33  | 40.67  | 13.56  |
| M <sub>2</sub> K <sub>0</sub> | 13.00          | 10.33  | 9.00   | 32.33  | 10.78  |
| M <sub>2</sub> K <sub>1</sub> | 13.00          | 8.67   | 13.33  | 35.00  | 11.67  |
| M <sub>2</sub> K <sub>2</sub> | 14.00          | 15.00  | 18.33  | 47.33  | 15.78  |
| M <sub>2</sub> K <sub>3</sub> | 11.00          | 15.00  | 12.00  | 38.00  | 12.67  |
| M <sub>3</sub> K <sub>0</sub> | 9.67           | 18.00  | 7.33   | 35.00  | 11.67  |
| M <sub>3</sub> K <sub>1</sub> | 12.00          | 11.67  | 14.33  | 38.00  | 12.67  |
| M <sub>3</sub> K <sub>2</sub> | 14.33          | 11.33  | 13.33  | 39.00  | 13.00  |
| M <sub>3</sub> K <sub>3</sub> | 12.67          | 13.00  | 15.67  | 41.33  | 13.78  |
| Jumlah                        | 191.33         | 209.67 | 198.67 | 599.67 |        |
| Rataan                        | 11.96          | 13.10  | 12.42  |        | 12.49  |

Lampiran 28. Daftar Sidik Ragam Jumlah Umbi Tanaman Bawang Merah

| Perlakuan                  | DB        | JK            | KT    | F <sub>hitung</sub> | F <sub>tabel 0,5</sub> |
|----------------------------|-----------|---------------|-------|---------------------|------------------------|
| <b>Ulangan (Blok)</b>      | 2         | 10.64         | 5.32  | 0.91 <sup>tn</sup>  | 3.32                   |
| <b>Pupuk Mikoriza (M)</b>  | 3         | 4.53          | 1.51  | 0.26 <sup>tn</sup>  | 2.92                   |
| <i>M<sub>Linier</sub></i>  | 1         | 4.00          | 4.00  | 0.68 <sup>tn</sup>  | 4.17                   |
| <i>M<sub>Kuadrat</sub></i> | 1         | 0.52          | 0.52  | 0.09 <sup>tn</sup>  | 4.17                   |
| <b>Pupuk Kasgot (K)</b>    | 3         | 51.17         | 17.06 | 2.91 <sup>tn</sup>  | 2.92                   |
| <i>K<sub>Linier</sub></i>  | 1         | 35.52         | 35.52 | 6.06*               | 4.17                   |
| <i>K<sub>Kuadrat</sub></i> | 1         | 14.45         | 14.45 | 2.47 <sup>tn</sup>  | 4.17                   |
| <b>Interaksi ( M × K )</b> | 9         | 27.19         | 3.02  | 0.52 <sup>tn</sup>  | 2.21                   |
| <b>Galat</b>               | 30        | 175.80        | 5.86  |                     |                        |
| <b>Jumlah</b>              | <b>47</b> | <b>269.33</b> |       |                     |                        |

Keterangan : \* : nyata

tn: tidak nyata

KK :19.38%

Lampiran 29. Data Diameter Umbi Tanaman Bawang Merah

| Perlakuan                     | Ulangan      |        |        | Jumlah   | Rataan |
|-------------------------------|--------------|--------|--------|----------|--------|
|                               | I            | II     | III    |          |        |
|                               | .....mm..... |        |        |          |        |
| M <sub>0</sub> K <sub>0</sub> | 26.89        | 25.67  | 19.04  | 71.60    | 23.87  |
| M <sub>0</sub> K <sub>1</sub> | 29.59        | 30.15  | 24.18  | 83.92    | 27.97  |
| M <sub>0</sub> K <sub>2</sub> | 24.96        | 28.51  | 27.81  | 81.29    | 27.10  |
| M <sub>0</sub> K <sub>3</sub> | 26.94        | 23.22  | 27.59  | 77.75    | 25.92  |
| M <sub>1</sub> K <sub>0</sub> | 20.91        | 20.04  | 26.76  | 67.71    | 22.57  |
| M <sub>1</sub> K <sub>1</sub> | 23.74        | 23.24  | 27.31  | 74.28    | 24.76  |
| M <sub>1</sub> K <sub>2</sub> | 26.49        | 27.79  | 29.03  | 83.31    | 27.77  |
| M <sub>1</sub> K <sub>3</sub> | 26.90        | 25.58  | 27.88  | 80.36    | 26.79  |
| M <sub>2</sub> K <sub>0</sub> | 26.81        | 22.81  | 26.22  | 75.85    | 25.28  |
| M <sub>2</sub> K <sub>1</sub> | 29.53        | 27.21  | 26.80  | 83.55    | 27.85  |
| M <sub>2</sub> K <sub>2</sub> | 26.46        | 25.25  | 25.95  | 77.66    | 25.89  |
| M <sub>2</sub> K <sub>3</sub> | 29.53        | 23.95  | 25.71  | 79.19    | 26.40  |
| M <sub>3</sub> K <sub>0</sub> | 25.11        | 26.23  | 22.66  | 73.99    | 24.66  |
| M <sub>3</sub> K <sub>1</sub> | 26.84        | 28.50  | 26.48  | 81.82    | 27.27  |
| M <sub>3</sub> K <sub>2</sub> | 25.44        | 28.37  | 26.22  | 80.03    | 26.68  |
| M <sub>3</sub> K <sub>3</sub> | 24.32        | 24.04  | 28.65  | 77.02    | 25.67  |
| Jumlah                        | 420.47       | 410.57 | 418.30 | 1,249.34 |        |
| Rataan                        | 26.28        | 25.66  | 26.14  |          | 26.03  |

Lampiran 30. Daftar Sidik Ragam Diameter Umbi Tanaman Bawang Merah

| Perlakuan                    | DB        | JK            | KT    | F <sub>hitung</sub> | F <sub>tabel 0,5</sub> |
|------------------------------|-----------|---------------|-------|---------------------|------------------------|
| <b>Ulangan (Blok)</b>        | 2         | 3.38          | 1.69  | 0.29 <sup>tn</sup>  | 3.32                   |
| <b>Pupuk Mikoriza (M)</b>    | 3         | 5.41          | 1.80  | 0.31 <sup>tn</sup>  | 2.92                   |
| <i>M<sub>Linier</sub></i>    | 1         | 0.13          | 0.13  | 0.02 <sup>tn</sup>  | 4.17                   |
| <i>M<sub>Kuadratik</sub></i> | 1         | 0.64          | 0.64  | 0.11 <sup>tn</sup>  | 4.17                   |
| <b>Pupuk Kasgot (K)</b>      | 3         | 63.89         | 21.30 | 3.71*               | 2.92                   |
| <i>K<sub>Linier</sub></i>    | 1         | 22.95         | 22.95 | 4.00 <sup>tn</sup>  | 4.17                   |
| <i>K<sub>Kuadratik</sub></i> | 1         | 37.44         | 37.44 | 6.52*               | 4.17                   |
| <b>Interaksi ( M × K )</b>   | 9         | 35.00         | 3.89  | 0.68 <sup>tn</sup>  | 2.21                   |
| <b>Galat</b>                 | 30        | 172.34        | 5.74  |                     |                        |
| <b>Jumlah</b>                | <b>47</b> | <b>280.03</b> |       |                     |                        |

Keterangan : \* : nyata

tn: tidak nyata

KK :9.21%

Lampiran 31. Data Bobot Basah Umbi per Tanaman Bawang Merah

| Perlakuan                     | Ulangan     |          |          | Jumlah   | Rataan |
|-------------------------------|-------------|----------|----------|----------|--------|
|                               | I           | II       | III      |          |        |
|                               | .....g..... |          |          |          |        |
| M <sub>0</sub> K <sub>0</sub> | 75.67       | 89.67    | 95.33    | 260.67   | 86.89  |
| M <sub>0</sub> K <sub>1</sub> | 107.00      | 96.33    | 81.67    | 285.00   | 95.00  |
| M <sub>0</sub> K <sub>2</sub> | 96.00       | 114.33   | 60.67    | 271.00   | 90.33  |
| M <sub>0</sub> K <sub>3</sub> | 89.33       | 80.67    | 95.00    | 265.00   | 88.33  |
| M <sub>1</sub> K <sub>0</sub> | 58.00       | 60.67    | 79.00    | 197.67   | 65.89  |
| M <sub>1</sub> K <sub>1</sub> | 60.33       | 84.00    | 96.33    | 240.67   | 80.22  |
| M <sub>1</sub> K <sub>2</sub> | 87.67       | 102.67   | 94.67    | 285.00   | 95.00  |
| M <sub>1</sub> K <sub>3</sub> | 101.33      | 109.67   | 72.67    | 283.67   | 94.56  |
| M <sub>2</sub> K <sub>0</sub> | 94.67       | 62.33    | 60.33    | 217.33   | 72.44  |
| M <sub>2</sub> K <sub>1</sub> | 122.33      | 90.00    | 103.33   | 315.67   | 105.22 |
| M <sub>2</sub> K <sub>2</sub> | 96.67       | 91.33    | 98.67    | 286.67   | 95.56  |
| M <sub>2</sub> K <sub>3</sub> | 103.33      | 101.33   | 103.33   | 308.00   | 102.67 |
| M <sub>3</sub> K <sub>0</sub> | 64.00       | 101.67   | 42.33    | 208.00   | 69.33  |
| M <sub>3</sub> K <sub>1</sub> | 91.67       | 96.33    | 66.33    | 254.33   | 84.78  |
| M <sub>3</sub> K <sub>2</sub> | 97.00       | 90.67    | 79.67    | 267.33   | 89.11  |
| M <sub>3</sub> K <sub>3</sub> | 99.67       | 88.33    | 90.67    | 278.67   | 92.89  |
| Jumlah                        | 1,444.67    | 1,460.00 | 1,320.00 | 4,224.67 |        |
| Rataan                        | 90.29       | 91.25    | 82.50    |          | 88.01  |

Lampiran 32. Daftar Sidik Ragam Bobot Basah Umbi per Tanaman Bawang Merah

| Perlakuan                  | DB        | JK               | KT       | F <sub>hitung</sub> | F <sub>tabel 0,5</sub> |
|----------------------------|-----------|------------------|----------|---------------------|------------------------|
| <b>Ulangan (Blok)</b>      | 2         | 737.02           | 368.51   | 1.57 <sup>tn</sup>  | 3.32                   |
| <b>Pupuk Mikoriza (M)</b>  | 3         | 872.32           | 290.77   | 1.24 <sup>tn</sup>  | 2.92                   |
| <i>M<sub>Linier</sub></i>  | 1         | 41.11            | 41.11    | 0.18 <sup>tn</sup>  | 4.17                   |
| <i>M<sub>Kuadrat</sub></i> | 1         | 41.56            | 41.56    | 0.18 <sup>tn</sup>  | 4.17                   |
| <b>Pupuk Kasgot (K)</b>    | 3         | 3,373.49         | 1,124.50 | 4.80*               | 2.92                   |
| <i>K<sub>Linier</sub></i>  | 1         | 2,466.14         | 2,466.14 | 10.52*              | 4.17                   |
| <i>K<sub>Kuadrat</sub></i> | 1         | 725.93           | 725.93   | 3.10 <sup>tn</sup>  | 4.17                   |
| <b>Interaksi ( M × K )</b> | 9         | 1,429.88         | 158.88   | 0.68 <sup>tn</sup>  | 2.21                   |
| <b>Galat</b>               | 30        | 7032.61          | 234.42   |                     |                        |
| <b>Jumlah</b>              | <b>47</b> | <b>13,445.32</b> |          |                     |                        |

Keterangan : \* : nyata

tn: tidak nyata

KK :17.40%

Lampiran 33. Data Bobot Basah per Plot Tanaman Bawang Merah

| Perlakuan                     | Ulangan     |          |          | Jumlah    | Rataan |
|-------------------------------|-------------|----------|----------|-----------|--------|
|                               | I           | II       | III      |           |        |
|                               | .....g..... |          |          |           |        |
| M <sub>0</sub> K <sub>0</sub> | 380.00      | 480.00   | 210.00   | 1,070.00  | 356.67 |
| M <sub>0</sub> K <sub>1</sub> | 500.00      | 460.00   | 430.00   | 1,390.00  | 463.33 |
| M <sub>0</sub> K <sub>2</sub> | 480.00      | 510.00   | 520.00   | 1,510.00  | 503.33 |
| M <sub>0</sub> K <sub>3</sub> | 430.00      | 390.00   | 490.00   | 1,310.00  | 436.67 |
| M <sub>1</sub> K <sub>0</sub> | 320.00      | 370.00   | 390.00   | 1,080.00  | 360.00 |
| M <sub>1</sub> K <sub>1</sub> | 380.00      | 430.00   | 530.00   | 1,340.00  | 446.67 |
| M <sub>1</sub> K <sub>2</sub> | 500.00      | 540.00   | 550.00   | 1,590.00  | 530.00 |
| M <sub>1</sub> K <sub>3</sub> | 500.00      | 600.00   | 500.00   | 1,600.00  | 533.33 |
| M <sub>2</sub> K <sub>0</sub> | 420.00      | 320.00   | 460.00   | 1,200.00  | 400.00 |
| M <sub>2</sub> K <sub>1</sub> | 540.00      | 430.00   | 480.00   | 1,450.00  | 483.33 |
| M <sub>2</sub> K <sub>2</sub> | 500.00      | 560.00   | 490.00   | 1,550.00  | 516.67 |
| M <sub>2</sub> K <sub>3</sub> | 520.00      | 520.00   | 450.00   | 1,490.00  | 496.67 |
| M <sub>3</sub> K <sub>0</sub> | 330.00      | 460.00   | 220.00   | 1,010.00  | 336.67 |
| M <sub>3</sub> K <sub>1</sub> | 440.00      | 490.00   | 480.00   | 1,410.00  | 470.00 |
| M <sub>3</sub> K <sub>2</sub> | 540.00      | 460.00   | 500.00   | 1,500.00  | 500.00 |
| M <sub>3</sub> K <sub>3</sub> | 460.00      | 400.00   | 570.00   | 1,430.00  | 476.67 |
| Jumlah                        | 7,240.00    | 7,420.00 | 7,270.00 | 21,930.00 |        |
| Rataan                        | 452.50      | 463.75   | 454.38   |           | 456.88 |

Lampiran 34. Daftar Sidik Ragam Bobot Basah per Plot Tanaman Bawang Merah

| Perlakuan                  | DB        | JK                | KT         | F <sub>hitung</sub> | F <sub>tabel 0,5</sub> |
|----------------------------|-----------|-------------------|------------|---------------------|------------------------|
| <b>Ulangan (Blok)</b>      | 2         | 1,162.50          | 581.25     | 0.13 <sup>tn</sup>  | 3.32                   |
| <b>Pupuk Mikoriza (M)</b>  | 3         | 9,822.92          | 3,274.31   | 0.71 <sup>tn</sup>  | 2.92                   |
| <i>M<sub>Linier</sub></i>  | 1         | 350.42            | 350.42     | 0.08 <sup>tn</sup>  | 4.17                   |
| <i>M<sub>Kuadrat</sub></i> | 1         | 9,352.08          | 9,352.08   | 2.04 <sup>tn</sup>  | 4.17                   |
| <b>Pupuk Kasgot (K)</b>    | 3         | 153,156.25        | 51,052.08  | 11.12*              | 2.92                   |
| <i>K<sub>Linier</sub></i>  | 1         | 102,920.42        | 102,920.42 | 22.41*              | 4.17                   |
| <i>K<sub>Kuadrat</sub></i> | 1         | 50,052.08         | 50,052.08  | 10.90*              | 4.17                   |
| <b>Interaksi (M × K)</b>   | 9         | 14,918.75         | 1,657.64   | 0.36 <sup>tn</sup>  | 2.21                   |
| <b>Galat</b>               | 30        | 137770.83         | 4,592.36   |                     |                        |
| <b>Jumlah</b>              | <b>47</b> | <b>316,831.25</b> |            |                     |                        |

Keterangan : \* : nyata

tn: tidak nyata

KK :14.83%

Lampiran 35. Data Bobot Kering Umbi per Tanaman Bawang Merah

| Perlakuan                     | Ulangan     |          |          | Jumlah   | Rataan |
|-------------------------------|-------------|----------|----------|----------|--------|
|                               | I           | II       | III      |          |        |
|                               | .....g..... |          |          |          |        |
| M <sub>0</sub> K <sub>0</sub> | 56.33       | 62.67    | 30.67    | 149.67   | 49.89  |
| M <sub>0</sub> K <sub>1</sub> | 87.67       | 81.33    | 67.33    | 236.33   | 78.78  |
| M <sub>0</sub> K <sub>2</sub> | 66.67       | 89.67    | 89.00    | 245.33   | 81.78  |
| M <sub>0</sub> K <sub>3</sub> | 56.33       | 56.67    | 85.00    | 198.00   | 66.00  |
| M <sub>1</sub> K <sub>0</sub> | 34.00       | 36.00    | 55.33    | 125.33   | 41.78  |
| M <sub>1</sub> K <sub>1</sub> | 43.00       | 68.33    | 100.00   | 211.33   | 70.44  |
| M <sub>1</sub> K <sub>2</sub> | 65.33       | 83.67    | 100.00   | 249.00   | 83.00  |
| M <sub>1</sub> K <sub>3</sub> | 78.67       | 87.00    | 79.00    | 244.67   | 81.56  |
| M <sub>2</sub> K <sub>0</sub> | 68.67       | 44.33    | 53.00    | 166.00   | 55.33  |
| M <sub>2</sub> K <sub>1</sub> | 103.00      | 66.67    | 89.67    | 259.33   | 86.44  |
| M <sub>2</sub> K <sub>2</sub> | 71.67       | 74.33    | 95.67    | 241.67   | 80.56  |
| M <sub>2</sub> K <sub>3</sub> | 83.67       | 84.67    | 75.33    | 243.67   | 81.22  |
| M <sub>3</sub> K <sub>0</sub> | 50.33       | 81.67    | 26.67    | 158.67   | 52.89  |
| M <sub>3</sub> K <sub>1</sub> | 76.00       | 82.33    | 82.33    | 240.67   | 80.22  |
| M <sub>3</sub> K <sub>2</sub> | 84.00       | 73.00    | 78.00    | 235.00   | 78.33  |
| M <sub>3</sub> K <sub>3</sub> | 73.33       | 71.33    | 96.33    | 241.00   | 80.33  |
| Jumlah                        | 1,098.67    | 1,143.67 | 1,203.33 | 3,445.67 |        |
| Rataan                        | 68.67       | 71.48    | 75.21    |          | 71.78  |

Lampiran 36. Daftar Sidik Ragam Bobot Kering Umbi per Tanaman Bawang Merah

| Perlakuan                  | DB        | JK               | KT       | F <sub>hitung</sub> | F <sub>tabel 0,5</sub> |
|----------------------------|-----------|------------------|----------|---------------------|------------------------|
| <b>Ulangan (Blok)</b>      | 2         | 344.59           | 172.29   | 0.71 <sup>tn</sup>  | 3.32                   |
| <b>Pupuk Mikoriza (M)</b>  | 3         | 384.56           | 128.19   | 0.53 <sup>tn</sup>  | 2.92                   |
| <i>M<sub>Linier</sub></i>  | 1         | 198.62           | 198.62   | 0.82 <sup>tn</sup>  | 4.17                   |
| <i>M<sub>Kuadrat</sub></i> | 1         | 27.50            | 27.50    | 0.11 <sup>tn</sup>  | 4.17                   |
| <b>Pupuk Kasgot (K)</b>    | 3         | 7,692.14         | 2,564.05 | 10.60*              | 2.92                   |
| <i>K<sub>Linier</sub></i>  | 1         | 4,219.61         | 4,219.61 | 17.44*              | 4.17                   |
| <i>K<sub>Kuadrat</sub></i> | 1         | 3,195.89         | 3,195.89 | 13.21*              | 4.17                   |
| <b>Interaksi (M × K)</b>   | 9         | 865.93           | 96.21    | 0.40 <sup>tn</sup>  | 2.21                   |
| <b>Galat</b>               | 30        | 7259.56          | 241.99   |                     |                        |
| <b>Jumlah</b>              | <b>47</b> | <b>16,546.78</b> |          |                     |                        |

Keterangan : \* : nyata

tn: tidak nyata

KK :21.67%

Lampiran 37. Data Bobot Kering per Plot Tanaman Bawang Merah

| Perlakuan                     | Ulangan     |          |          | Jumlah    | Rataan |
|-------------------------------|-------------|----------|----------|-----------|--------|
|                               | I           | II       | III      |           |        |
|                               | .....g..... |          |          |           |        |
| M <sub>0</sub> K <sub>0</sub> | 300.00      | 300.00   | 144.00   | 744.00    | 248.00 |
| M <sub>0</sub> K <sub>1</sub> | 410.00      | 378.00   | 334.00   | 1,122.00  | 374.00 |
| M <sub>0</sub> K <sub>2</sub> | 360.00      | 420.00   | 426.00   | 1,206.00  | 402.00 |
| M <sub>0</sub> K <sub>3</sub> | 320.00      | 275.00   | 387.00   | 982.00    | 327.33 |
| M <sub>1</sub> K <sub>0</sub> | 215.00      | 250.00   | 272.00   | 737.00    | 245.67 |
| M <sub>1</sub> K <sub>1</sub> | 260.00      | 330.00   | 460.00   | 1,050.00  | 350.00 |
| M <sub>1</sub> K <sub>2</sub> | 380.00      | 458.00   | 472.00   | 1,310.00  | 436.67 |
| M <sub>1</sub> K <sub>3</sub> | 395.00      | 420.00   | 423.00   | 1,238.00  | 412.67 |
| M <sub>2</sub> K <sub>0</sub> | 320.00      | 240.00   | 300.00   | 860.00    | 286.67 |
| M <sub>2</sub> K <sub>1</sub> | 450.00      | 327.00   | 390.00   | 1,167.00  | 389.00 |
| M <sub>2</sub> K <sub>2</sub> | 365.00      | 360.00   | 515.00   | 1,240.00  | 413.33 |
| M <sub>2</sub> K <sub>3</sub> | 360.00      | 445.00   | 347.00   | 1,152.00  | 384.00 |
| M <sub>3</sub> K <sub>0</sub> | 250.00      | 350.00   | 138.00   | 738.00    | 246.00 |
| M <sub>3</sub> K <sub>1</sub> | 350.00      | 440.00   | 383.00   | 1,173.00  | 391.00 |
| M <sub>3</sub> K <sub>2</sub> | 490.00      | 360.00   | 400.00   | 1,250.00  | 416.67 |
| M <sub>3</sub> K <sub>3</sub> | 340.00      | 325.00   | 455.00   | 1,120.00  | 373.33 |
| Jumlah                        | 5,565.00    | 5,678.00 | 5,846.00 | 17,089.00 |        |
| Rataan                        | 347.81      | 354.88   | 365.38   |           | 356.02 |

Lampiran 38. Daftar Sidik Ragam Bobot Kering per Plot Tanaman Bawang Merah

| Perlakuan                  | DB        | JK                | KT        | F <sub>hitung</sub> | F <sub>tabel 0,5</sub> |
|----------------------------|-----------|-------------------|-----------|---------------------|------------------------|
| <b>Ulangan (Blok)</b>      | 2         | 2,499.04          | 1,249.52  | 0.29tn              | 3.32                   |
| <b>Pupuk Mikoriza (M)</b>  | 3         | 6,098.56          | 2,032.85  | 0.47tn              | 2.92                   |
| <i>M<sub>Linier</sub></i>  | 1         | 2,438.44          | 2,438.44  | 0.56tn              | 4.17                   |
| <i>M<sub>Kuadrat</sub></i> | 1         | 3,657.52          | 3,657.52  | 0.84tn              | 4.17                   |
| <b>Pupuk Kasgot (K)</b>    | 3         | 172,333.73        | 57,444.58 | 13.14*              | 2.92                   |
| <i>K<sub>Linier</sub></i>  | 1         | 93,338.70         | 93,338.70 | 21.35*              | 4.17                   |
| <i>K<sub>Kuadrat</sub></i> | 1         | 78,975.19         | 78,975.19 | 18.07*              | 4.17                   |
| <b>Interaksi ( M × K )</b> | 9         | 13,947.35         | 1,549.71  | 0.35tn              | 2.21                   |
| <b>Galat</b>               | 30        | 131134.29         | 4,371.14  |                     |                        |
| <b>Jumlah</b>              | <b>47</b> | <b>326,012.98</b> |           |                     |                        |

Keterangan : \* : nyata

tn: tidak nyata

KK :18.57%